

# EN BALANCE

---

Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte 1 9 9 5

## Advertencia

La información del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory) y del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, Toxics Release Inventory) cambian de manera constante, a medida que las plantas revisan la información presentada y corrigen errores. De ahí que tanto Canadá como EU “cierran” sus datos en una fecha específica y utilizan esta información para sus informes anuales. Ambos países emiten con esa periodicidad revisiones de las bases de datos de cada informe.

La CCA sigue un procedimiento similar. En este informe se emplearon los datos del TRI de abril de 1997 y los del NPRI de junio del mismo año. La CCA reconoce que ha habido cambios en las dos bases que no se reflejan en el presente trabajo. Esos cambios se darán a conocer en el siguiente informe, el cual resumirá los datos de 1996 y presentará comparaciones anuales frente a los datos de años anteriores.

Esta publicación fue preparada por el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) y no refleja necesariamente las opiniones de la CCA o los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México.

Se permite la reproducción de este documento en cualquier formato, todo o en partes, para fines educativos o no lucrativos sin permiso expreso del Secretariado de la CCA siempre y cuando se cite la fuente. La CCA agradecería recibir una copia de cualquier publicación o material que use como fuente este documento. Edición al cuidado del Departamento de Comunicación y Difusión Pública del Secretariado de la CCA.

## Para mayor información sobre esta u otras publicaciones de la CCA, comuníquese por favor a:

COMMISSION FOR ENVIRONMENTAL COOPERATION  
393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200  
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9  
Tel: (514) 350-4300 • Fax: (514) 350-4314

**h t t p : / / w w w . c e c . o r g**

ISBN 2-922305-26-0

(Versión en inglés: ISBN 2-922305-24-4;

versión en francés: ISBN 2-922305-25-2)

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 1998

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Québec, 1998

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Canada, 1998

### *Disponible en français/ Available in English*

Papel:	50 por ciento reciclado con 20 por ciento de contenido postconsumo/ Sin barniz ni cloro elemental
Tinta:	Vegetal sin cloro y sin metales pesados
Solventes:	Sin alcohol isopropílico/ menos de 1 por ciento de compuestos orgánicos volátiles
Lavado de prensa:	Se usaron productos de limpieza bajos en compuestos orgánicos volátiles
Diseño:	Desjardins Bibeau
Impreso en Canadá	

## Capítulo

## EN BALANCE

	Prefacio .....	v
	Siglas y abreviaturas .....	vii
	Definiciones .....	ix
<b>1</b>	Introducción .....	2
<b>2</b>	Panorama de los actuales programas en América del Norte .....	6
<b>3</b>	Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte .....	21
<b>4</b>	Comparación de los datos de 1995 de Canadá y EU (según datos combinados) .....	55
<b>5</b>	Comparación de los datos de 1994 y 1995 de los datos de Canadá y EU (según datos combinados) .....	99
<b>6</b>	Análisis especiales .....	148
<b>7</b>	Análisis fronterizo y transfronterizo .....	162
<b>8</b>	La industria de la pulpa y el papel en Canadá y Estados Unidos .....	182
	Anexo A: Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995 .....	199
	Anexo B: Formato R del TRI .....	217
	Anexo C: Formato de informe del NPRI .....	223
	Anexo D: Cédula de operación para establecimientos industriales de jurisdicción federal (Cédula de Operación Anual) .....	237

Este segundo informe *En balance* se concibió con el fin de ofrecer un panorama integral de la información de los registros de emisiones y transferencias (RETC) en escala Continental. Se basa en los datos presentados por los tres gobiernos en sus inventarios nacionales de RETC. En su calidad de informe anual, es una herramienta importante para que gobiernos, empresas y comunidades evalúen los avances y las tendencias en lo que se refiere a las emisiones y transferencias de contaminantes, y constituye una base de información para la cooperación trinacional encaminada a reducir más la contaminación en América del Norte.

La CCA tiene la oportunidad de examinar la información sobre las emisiones y transferencias de contaminantes, y la usa de manera que permita a empresas, comunidades y gobiernos evaluar sus avances en escala Continental y fomentar el trabajo conjunto para reducir la contaminación de la zona.

El informe anual *En balance* evoluciona de continuo con base en los comentarios de los industriales, grupos comunitarios y funcionarios gubernamentales sobre el formato del informe y sobre la mejor manera de presentar la información para que resulte de más utilidad. En respuesta a los comentarios del año pasado, el presente informe contiene importantes revisiones, incluidos nuevos análisis y más explicación y contexto en el cuerpo del texto.

La CCA agradece el apoyo y la cooperación de los funcionarios de los tres programas nacionales de los RETC, cuya participación fue fundamental en la elaboración de este informe: Steve McCauley y Francois Lavallée, de Environment Canada; Luis Sánchez y Arturo Morales, de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de México, y Susan Hazen y John Harman, de la EPA de Estados Unidos.

La CCA agradece también a los asesores que colaboraron en el informe *En balance*: Hampshire Research Associates (EU): Catherine Miller y Warren Muir; Environmental Economics International (Canadá): Sarah Rang; Corporación Radián, S.A. de C.V. (México): José Antonio Ortega y Raphael Ramos.

Dejo constancia de mi reconocimiento a Lisa Nichols, jefa del Programa de Cooperación Técnica de la CCA, por sus esfuerzos de supervisión del Programa de los RETC, así como a Jeff Stoub, coordinador de Publicaciones, y a nuestros editores Douglas Kirk, Raymonde Lanthier y Miguel López por hacer posible la publicación de este informe en los tres idiomas de América del Norte.

**Janine Ferretti**

Directora Ejecutiva Interina

<b>ACAAN</b>	Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte
<b>AOX</b>	Haloides orgánicos adsorbibles (adsorbable organic halides)
<b>ARET</b>	Aceleración de la Reducción y Eliminación de Tóxicos (Accelerated Reduction/Elimination of Toxics)
<b>CCA</b>	Comisión para la Cooperación Ambiental
<b>CMAP</b>	Clasificación Mexicana de Actividades y Productos
<b>COA</b>	Cédula de Operación Anual (nombre común de la Cédula de Operación para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal)
<b>CPPA</b>	Asociación Canadiense de la Pulpa y el Papel (Canadian Pulp and Paper Association)
<b>ECF</b>	Sin cloro elemental ( <i>elemental chlorine-free</i> , proceso de blanqueado)
<b>EPA</b>	Agencia de Protección Ambiental de EU (US Environmental Protection Agency)
<b>GNC</b>	Grupo Nacional Coordinador
<b>IARC</b>	Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer)
<b>IJC</b>	Comisión Conjunta Internacional (International Joint Commission)
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Ecología
<b>kg</b>	Kilogramos
<b>LAU</b>	Licencia Ambiental Única
<b>LGEEPA</b>	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
<b>NAICS</b>	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (North American Industry Classification System)
<b>NCASI</b>	Consejo Nacional de EU de la Industria del Papel para el Mejoramiento del Aire y las Corrientes de Agua (US National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement)
<b>NPRI</b>	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (National Pollutant Release Inventory, RETC de Canadá)
<b>NTP</b>	Programa Nacional de Toxicología de EU (US National Toxicological Program)
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental
<b>OSHA</b>	Oficina de Salud y Seguridad Laborales de EU (US Occupational Safety and Health Administration)
<b>PBT</b>	Tóxicos persistentes bioacumulables ( <i>persistent bioaccumulative toxicant</i> )
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>POTW</b>	US publicly-owned treatment works (sistemas de tratamiento de propiedad pública, EU)
<b>PVG</b>	Programa Voluntario de Gestión Ambiental
<b>RETC</b>	Registro de emisiones y transferencias de contaminantes
<b>Semarnap</b>	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
<b>SIC</b>	Clasificación Industrial Estándar (Standard Industrial Classification)
<b>SIRA</b>	Sistema Integrado de Regulación Ambiental

## Siglas y abreviaturas

---

<b>THC</b>	Hidrocarburos totales ( <i>total hydrocarbons</i> )
<b>TLC</b>	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
<b>TRI</b>	Inventario de Emisiones Tóxicas (Toxics Release Inventory, RETC de EU)
<b>TSP</b>	Partículas suspendidas totales ( <i>total suspended particulates</i> )
<b>UNITAR</b>	Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación

**Actividad de reducción en fuente**

Actividades emprendidas para lograr una reducción en fuente. El término incluye modificaciones de equipo o tecnología, cambios de proceso o procedimiento, reformulación o rediseño de productos y sustitución de materias primas, así como mejoras en la contabilidad, mantenimiento, capacitación o control de inventarios.

**Categoría química**

Conjunto de sustancias particulares estrechamente relacionadas entre sí, agrupadas con objetivos de definición de umbrales de reporte con fines de inventario de emisiones, y para los cálculos de emisiones y transferencias. Sustancias de las que el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) informa con un solo nombre.

**Conjunto combinado de datos**

Recopilación de datos para informar de elementos que sean comparables entre los RETC. El NPRI cubre todos los sectores industriales y 176 sustancias químicas y categorías de sustancias. El TRI abarca sectores manufactureros y más de 600 sustancias y categorías de sustancias (a partir de 1995). El conjunto “combinado” de datos selecciona información del NPRI y del TRI sólo de plantas manufactureras y para 169 sustancias que figuran en ambas listas. Posteriormente, entre 1994 y 1995, hubo revisiones y correcciones a la definición en los informes de ciertas sustancias químicas, entre las 160 comunes a los dos RETC. El amoníaco, nitrato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados y sustancias sulfúricas ya no se registran como sustancias químicas separadas en el NPRI ni en el TRI. Por lo tanto, el conjunto de datos “multianual combinado” incluye los mismos sectores manufactureros, pero excluye los registros de estas sustancias.

**Destrucción**

Incluye una gran variedad de procesos que transforman una sustancia residual en otra. También comprende procesos físicos o mecánicos que reducen el efecto ambiental del residuo. Término utilizado en el NPRI de 1993 para integrar los tratamientos químico, físico y biológico, y la incineración (véase *tratamiento* como término empleado para denominar estas actividades en los resúmenes de los informes del TRI).

**Emisiones**

Cantidades de una sustancia química contenida en las descargas residuales en sitio, que se incorpora al aire, el agua o el suelo, o se inyecta en el subsuelo.

**Emisiones transitorias**

Emisiones al aire ajenas a chimeneas, respiraderos, ductos, tuberías o cualquier otra corriente de aire confinada. Ejemplos: fugas en el equipo o evaporación de embalses.

**En sitio**

Dentro de los límites de una planta, incluidas áreas en que los residuos se pueden almacenar, tratar o eliminar, espacios separados de los procesos de producción.

**Fuente puntual**

Origen de las emisiones ambientales conocidas o liberadas en puntos fijos como chimeneas y tuberías de descarga de aguas residuales.

**Incineración**

Método de tratamiento por combustión de residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

**Índice de producción**

Relación entre el nivel de producción de una sustancia en el año de informe y el nivel del año inmediato anterior.

**Jerarquía de manejo ambiental**

Tipos de manejo de residuos y actividades de reducción en fuente jerarquizados con base en sus efectos en el ambiente. En orden de preferencia, el primero es la reducción en fuente (prevención de la contaminación), seguido por el reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y, como opción menos deseable, la disposición.

**Reciclaje**

Reutilización en un proceso de manufactura de una sustancia que de otro modo habría sido tratada como residuo, en el mismo o en otro proceso de producción, para ser vendida como producto separado.

**Recuperación de energía**

Combustión de una sustancia residual para la generación de calor.

**Reducción en fuente**

Estrategia para reducir la contaminación que consiste en prevenir la generación antes que limpiarla, tratarla o reciclarla luego de que se ha producido.

**Residuos**

Cantidad de la sustancia química que no se convierte en un producto y no se consume o transforma en el proceso de producción. Los RETC difieren en cuanto a qué material que se destina a reciclaje, reutilización o recuperación de energía se incluye en la definición de residuo.

**Residuo relacionado con la producción**

Término usado por la EPA para designar el residuo resultante de un proceso de producción que es posible eliminar o reducir con una mejora en el manejo, aplicación de procesos más eficientes, modificaciones en el producto o su calidad, o cambios en las materias primas. No incluye derrames que resulten de accidentes de envergadura ni residuos de actividades de saneamiento. Como lo usa la EPA, el término incluye sustancias emitidas, transferidas fuera de sitio para disposición, reciclaje y recuperación de energía, así como las recicladas o usadas para la recuperación de energía en sitio.

**Tonelada**

Una tonelada métrica, equivalente a 1,000 kg, a 1.1023 toneladas cortas o a 0.9842 toneladas largas.

### **Transferencias**

Las transferencias en Canadá y Estados Unidos incluyen sustancias químicas residuales que se envían de la planta que presenta el registro a otra instalación fuera de sitio para tratamiento o eliminación de la sustancia. Según la definición del TRI, las transferencias incluyen también las sustancias químicas enviadas fuera de sitio para su reciclaje y recuperación de energía, pero el registro de tales transferencias es opcional en el NPRI. (Las transferencias de las sustancias como productos no se incluyen actualmente en ninguno de los RETC.)

### **Transferencias fuera de planta**

Sustancias trasladadas fuera de los predios de la planta. Incluyen los residuos enviados a otras instalaciones o localidades como instalaciones de tratamiento de residuos, plantas municipales de tratamiento de aguas residuales o de confinamiento, o vertederos controlados.

### **Tratamiento**

Una diversidad de procedimientos que modifican la sustancia química residual en otra sustancia. El tratamiento también incluye los procesos físicos o mecánicos que reducen el efecto ambiental de los residuos. Es el término empleado en los informes del TRI para resumir el tratamiento químico, físico y biológico y la incineración. (Véase *destrucción* como el término empleado en el NPRI para cubrir estas actividades.)

### **Usado de otra manera**

Cualquier uso de una sustancia que no sea la de manufactura o incorporación en proceso; por ejemplo, una sustancia auxiliar empleada en el proceso de producción.

### **Uso en el proceso**

Empleo de una sustancia química como parte de un proceso químico o físico: sea como reactivo en el proceso de una mezcla o fórmula, o como componente de un artículo.



<b>1.1</b>	<b>¿Qué son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Los RETC evolucionan para servir múltiples objetivos</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Efectos de los RETC de América del Norte</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>Integración de los datos de los RETC de América del Norte</b>	<b>5</b>

En América del Norte hay inquietud por los efectos de las sustancias químicas en la salud de la población y el ambiente. Varias empresas han adoptado estrategias para prevenir o reducir las emisiones y las transferencias de esas sustancias, a menudo por medio de programas gubernamentales que estipulan su identificación y reducción. Uno de éstos, el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), es piedra angular de tales esfuerzos. Los RETC se han formulado para monitorear los volúmenes de sustancias objeto de atención que se despiden al aire, el agua o la tierra. Los resultados se integran en una base de datos nacional que permite a la opinión pública el acceso rápido a la información correspondiente.

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) reconoce la importancia de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes —como el TRI (Toxic Release Inventory) de Estados Unidos, el NPRI (National Pollutant Release Inventory) de Canadá y el RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes) que en breve se implantará en México— por sus posibilidades para mejorar la calidad del medio ambiente en América del Norte. La CCA, constituida según los términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, propicia la cooperación y la participación pública a fin de fortalecer la conservación, la protección y el mejoramiento del ambiente de América del Norte en beneficio de las generaciones presente y futuras, en un entorno de crecientes vínculos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, Estados Unidos y México.

En su segunda sesión ordinaria anual, en 1995, los ministerios encargados del medio ambiente en los tres países de América del Norte (el Consejo) señalaron en su comunicado oficial:

El año pasado, los miembros del TLC comenzaron a indagar sobre la necesidad común de contar con un inventario de emisiones contaminantes. Hemos decidido crear el Registro de Emisiones Contaminantes de América del Norte, el cual proporcionará, por vez primera, la información nacional pública disponible sobre emisiones y transporte a largas distancias de contaminantes. Este esencial instrumento para la mejora de la calidad del ambiente se obtendrá de la armonización de los métodos para informar sobre las emisiones contaminantes de interés común.

En la Tercera Sesión Ordinaria Anual en Toronto, Canadá (agosto de 1996), los ministros indicaron en el comunicado oficial:

El Consejo anunció que se publicará el primer registro anual de Emisiones Contaminantes de América del Norte [anual] como parte de un esfuerzo por dotar al público de información sobre los riesgos y las fuentes de la contaminación. Este inventario proporcionará por primera vez en forma conjunta la información pública nacional disponible sobre las emisiones de los tres países. En el largo plazo, los RETC ayudarán a mejorar la calidad del ambiente al dar al público la información para evaluar los riesgos y las fuentes de la contaminación de América del Norte. Asimismo, constituye un modelo para iniciativas semejantes en otras partes del mundo, ya que América del Norte representa la mayor extensión de tierra que haya sido objeto de métodos compatibles de información sobre las emisiones de contaminantes de preocupación común.

En la Cuarta Sesión Ordinaria Anual de la CCA en Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos (en junio de 1997), los ministros aprobaron la Resolución 97-04

sobre la “Promoción de la Comparabilidad de los Registros de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”. Esta resolución obliga a los tres gobiernos a trabajar juntos para adoptar RETC más comparables, colaborar en la elaboración de una página en Internet que contenga un subconjunto integrado de los datos comunes a los tres países de América del Norte, así como cooperar con la CCA en la preparación de su informe anual sobre los RETC de América del Norte. Puesto que hay consenso sobre la necesidad de una mayor comparabilidad entre los RETC, la resolución señala expresamente que cada programa nacional sigue un proceso único para recolectar y procesar los acervos respectivos.

### 1.1 ¿Qué son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes como el TRI y el NPRI proporcionan pormenores sobre los tipos, las ubicaciones y las cantidades de sustancias de preocupación que se emiten en sitio o se trasladan fuera de las plantas industriales. Los gobiernos federales están así en condiciones de difundir informes anuales entre la opinión pública, que también tiene acceso a la base de datos. Numerosas empresas también utilizan esta información para dar a conocer su desempeño en materia ambiental. Los RETC son un instrumento novedoso e innovador que se puede emplear con diversos propósitos.

El monitoreo de las sustancias ambientales objeto de preocupación mediante los RETC es fundamental para:

- mejorar la calidad del medio ambiente;
- incrementar la conciencia del público y la industria sobre las clases y las cantidades de sustancias de interés liberadas al ambiente o transportadas como desechos fuera de las plantas;
- alentar a la industria para que evite la contaminación, disminuya la generación de basura, reduzca las emisiones y los envíos y asuma su responsabilidad por el uso de sustancias químicas;
- vigilar la evolución del ambiente, y
- auxiliar a los gobiernos en la identificación de prioridades.

Si bien hay varias bases de datos sobre información ambiental, los RETC comparten algunas características:

- proporcionan un panorama de las emisiones y los traslados de contaminantes;
- informan sobre sustancias en lo individual;
- dan cuenta de instalaciones en particular;
- consideran todos los medios ambientales;
- informan periódicamente;
- definen y estructuran la información;
- manejan los datos por medio de computadoras;
- restringen el secreto industrial;
- señalan lo que ha de mantenerse como confidencial, y
- generan información que se divulga ampliamente entre la opinión pública.

Los RETC se basan en los registros de cada contaminante, pues es la única manera en que tiene sentido comparar la información de las emisiones atmosféricas con las que se descargan al agua y al suelo y los diversos traslados fuera de las

instalaciones. Tales datos de sustancias específicas pueden completarse con otras mediciones relevantes para un medio ambiente en particular (por ejemplo, la demanda biológica de oxígeno en el agua, la cantidad de partículas en el aire, el monto del desperdicio de solvente trasladado para tratamiento).

La información por planta es básica para detectar dónde hay emisiones y quién o qué las genera, lo cual permite a los interesados identificar las fuentes industriales de la localidad que realizan emisiones problemáticas. También sirve para elaborar con los datos análisis regionales y de otra índole geográfica. La información específica de una planta se puede complementar con datos sobre fuentes más difusas de emisiones (un ejemplo es el RETC de los Países Bajos, que se describe más adelante).

Las preocupaciones sobre los contaminantes pueden surgir en relación con cualquier medio ambiental, además de que las emisiones a uno pueden trasladarse a otros. Las descargas de sustancias volátiles en el agua, por ejemplo, se pueden vaporizar. Por consiguiente, es importante contar con información sobre emisiones y transferencias en todos los medios ambientales.

A fin de establecer la situación y las tendencias de las emisiones y los envíos, los informes pueden efectuarse de manera periódica y considerar el mismo lapso para todas las plantas que proporcionan información.

La capacidad de reunir, ordenar, clasificar y analizar de cualquier otro modo los datos depende de cómo están estructurados. Una base de datos con una estructura definida y precisa permite realizar una gama de análisis más amplia.

De manera similar, la capacidad de analizar con rapidez y facilidad numerosos informes sobre emisiones y transferencias de sustancias químicas está en función de los contenidos que se incorporen en la base de datos computarizada.

Gran parte del potencial de un RETC es resultado de la divulgación de su contenido, por lo que es importante difundirlo ampliamente. Para que un RETC sea eficaz, se deben limitar las restricciones al acceso público a la información particular de una planta. Además, los usuarios de un RETC deben saber qué datos no se revelan (por ejemplo, si una planta cambia el nombre genérico de una sustancia que emite a la atmósfera estaría ocultando la identidad química de ésta).

## **1.2 Los RETC evolucionan para satisfacer múltiples objetivos**

Muchas de las características enunciadas aluden a la meta fundamental de los RETC: atender el derecho del público a la información; ésta ha sido la principal razón de ser de los registros de contaminantes en América del Norte. (En el **capítulo 2** se ofrece un análisis de sus rasgos comparativos.) Sin embargo, la mayoría de los RETC en funciones o en preparación en otros países atiende propósitos distintos de los de las naciones de América del Norte, lo cual ha influido en su estructura.

Por ejemplo, el RETC de Inglaterra y Gales —el UK Chemical Release Inventory— forma parte de un esfuerzo por integrar los sistemas de autorización de residuos que se emiten al aire y se vierten al agua, así como los considerados peligrosos. Este RETC consigna datos de las plantas relativos a todas las emisiones sujetas a tales permisos. Por tanto, contiene muchos registros de parámetros no

específicamente químicos (por ejemplo, sustancias químicas orgánicas volátiles en las emisiones a la atmósfera o el pH de las descargas en el agua). Más todavía, dados sus orígenes, no hay una lista común de sustancias químicas entre las plantas ni registros en diversos medios ambientales en una sola planta hasta que los permisos estén plenamente integrados. De ser un instrumento muy útil para verificar el cumplimiento de las autorizaciones regulatorias, el RETC de Inglaterra y Gales evoluciona para ofrecer una perspectiva más sólida sobre la situación y las tendencias de las emisiones de contaminantes en la zona.

Por otra parte, el RETC de los Países Bajos, su sistema de registro de emisiones, proviene de las iniciativas para compilar un panorama completo de las fuentes de contaminantes aéreos tanto convencionales como tóxicos. Incluye no sólo cálculos detallados sobre las emisiones de las principales fuentes industriales, sino también de las más pequeñas y dispersas (tintorerías, hogares y automóviles), así como de cualquier fuente natural. En épocas recientes se ha ampliado el registro para incluir las emisiones al agua y se proyecta agregar los residuos que se trasladan a la tierra. No obstante que el sistema de los Países Bajos aún no considera todos los medios ambientales, ni todas las clases de transferencias, proporciona un panorama mucho más amplio de las fuentes de emisión de contaminantes que la mayoría de los demás RETC.

Algunos países han emprendido estudios piloto para contar con sus propios RETC. Pese a que no es el objetivo, Suecia y la República Checa han recolectado datos en sus estudios piloto de RETC relativos al uso y la contabilidad de materiales, respectivamente, asuntos que se discuten en América del Norte, en particular en Estados Unidos.

Así pues, aunque los RETC presentan características comunes, la estructura de cada sistema refleja su origen y su historia. Más aún, los RETC tienden a evolucionar para atender propósitos siempre más ambiciosos en cada país. Canadá, México y Estados Unidos se han comprometido a lograr que sus inventarios sean cada vez más compatibles con los de las demás naciones.

## **1.3 Efectos de los RETC de América del Norte**

Como respuesta a los resultados de los RETC, numerosas empresas han iniciado la revisión interna de los aspectos ambientales, fijándose metas para reducir los residuos. Por ejemplo, luego de examinar algunos de sus primeros resultados en el TRI, la Monsanto decidió por iniciativa propia reducir 90 por ciento sus emisiones a la atmósfera en cinco años, y lo logró. Los datos del RETC también son útiles para monitorear los avances generales en materia ambiental. Los datos del TRI estadounidense consignan una reducción de 46 por ciento en las emisiones registradas de 1988 a 1995. La industria del papel en Canadá tuvo disminuciones cuantiosas de 1994 a 1995 (10 por ciento en las descargas y 40 por ciento en las transferencias, es decir, una baja de 13 por ciento en el total de ambos rubros, pese al aumento de 14 por ciento en el número de plantas que informan). Los fabricantes de papel y sus productos encabezaron la lista de industrias del NPRI en cuanto a emisiones y transferencias en 1994, pero ocuparon el tercer puesto en 1995. Varios factores han influido en esos cambios, como se examina en el **capítulo 8**.

Las prioridades gubernamentales se pueden modificar de acuerdo con los datos de los RETC. Se han elaborado programas nuevos o se han concebido medidas de aplicación de la legislación ambiental para obtener metas específicas, como reducciones en sustancias particulares o fijar metas de emisiones en determinada región. Los datos del TRI se emplean para establecer prioridades de aplicación y elegir industrias para brindarles asistencia técnica. Tanto Canadá como Estados Unidos tienen ejemplos de programas de reducción voluntaria de sustancias específicas. En 1991, la EPA instrumentó el Programa 33/50 con el propósito de fomentar las reducciones voluntarias de emisiones y transferencias de 17 sustancias químicas de la lista del TRI. Como resultado, esa industria superó la meta nacional de una baja de 33 por ciento en 1992 (frente a los niveles de 1988) y en 1994 (un año antes) alcanzó la meta de reducción de 50 por ciento prevista para 1995. El Programa logró una reducción de 56 por ciento en 1995. Al amparo del programa canadiense ARET (Reducción o Eliminación Acelerada de Tóxicos, Accelerated Reduction/Elimitation of Toxics), varias industrias han disminuido de modo voluntario sus emisiones de las sustancias consideradas en el NPRI. El programa ARET se emprendió en 1990; cumplida su misión, primero identificó los criterios de persistencia, bioacumulación y toxicidad y señaló 117 sustancias que satisfacían uno o más criterios. El «Desafío del ARET», promulgado en marzo de 1994, exhorta a que, de modo voluntario, en el año 2000 las emisiones en sitio a la atmósfera, el agua y el suelo se reduzcan 90 por ciento en el caso de las sustancias objetivo que cumplen con los tres criterios y 50 por ciento en el de otras sustancias objetivo para el año 2000 (tomando 1993 como año base). De las 117 sustancias del ARET, 49 están incluidas en el NPRI. De 1994 a 1995, las plantas informaron al NPRI de disminuciones de 14 por ciento en el total de descargas en sitio y de 19 por ciento en las emisiones al aire de las 49 sustancias.

#### 1.4 Integración de los datos de los RETC de América del Norte

La CCA procura ayudar a los ciudadanos a comprender y utilizar los datos que acopian los RETC de América del Norte. Se puede encontrar información útil en los informes sobre emisiones y transferencias de contaminantes en Canadá y Estados Unidos. No obstante, ya que estos sistemas tienen diferencias significativas, las comparaciones superficiales pueden ser muy engañosas. (En el **capítulo 2** se describen esas diferencias y cómo se les considera en el presente informe.) *En balance 1995* pretende incrementar el valor de los inventarios nacionales mediante la presentación de análisis de los tipos y cantidades de emisiones y traslados de sustancias de preocupación en toda América del Norte.

*En balance 1995* resume los datos de los RETC que se elaboraron con los informes que las plantas industriales presentaron sobre el año operativo de 1995, los últimos disponibles en el momento en que se escribió este informe. Estos informes de las plantas a los RETC debieron entregarse durante el verano de 1996. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos hizo públicos los datos del TRI en un informe fechado en abril de 1997, y Environment Canada hizo lo propio con los del NPRI en noviembre del mismo año.

<b>2.1</b>	<b>Descripción de los RETC de los tres países de América del Norte</b>	<b>7</b>
Gráfica 2-1	Protocolo de los RETC para la selección de sustancias	10
<b>2.2</b>	<b>Semejanzas esenciales de los RETC</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Diferencias en las bases de datos de los RETC</b>	<b>13</b>
Cuadro 2-1	Información obligatoria comparada de los RETC de América del Norte	14
<b>2.4</b>	<b>Entorno de la información y las restricciones de los datos</b>	<b>16</b>
<b>2.5</b>	<b>Contactos para mayor información de los RETC</b>	<b>19</b>

Los tres países de América del Norte han establecido el tipo de datos que deben recolectar en sus RETC. La información respectiva de Canadá y EU está disponible en informes impresos y la base de datos completa también se puede consultar en los medios electrónicos, en los que se planea incluir la de México. El usuario de estas bases podrá reunir con rapidez información sobre las emisiones y transferencias de una planta determinada. Con este informe la CCA se propone ayudar a los ciudadanos a comprender la importancia de la información, lograr comparaciones precisas y hacer pleno uso de las posibilidades disponibles. Este capítulo presenta un panorama general de los RETC en América del Norte, incluidos los avances recientes de los tres países, el análisis del entorno de los datos de este informe y algunos contactos para obtener más información.

### 2.1 Descripción de los RETC de los tres países de América del Norte

Los registros tienen numerosas similitudes básicas, ya que los tres se derivan del mismo propósito esencial de dar información a la opinión pública sobre las emisiones y las transferencias de una planta industrial al aire, el agua y la tierra. Sin embargo, cada registro tiene sus aspectos particulares que obedecen al desarrollo histórico y las características industriales de cada país. La primera base de datos establecida en América del Norte fue el TRI (Toxics Release Inventory, Registro de Emisión de Sustancias Tóxicas) de EU, que comenzó a recopilar información de 1987. Las plantas de Canadá empezaron a entregar informes al NPRI (National Pollutant Release Inventory, Registro Nacional de Emisión de Contaminantes) en 1993. En 1996 México concluyó con éxito un estudio de caso de su propuesta de inventario: el RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) está en marcha.

#### 2.1.1. Expansión del TRI de EU

La instrumentación de la expansión en tres fases del TRI de EU comenzó con el informe de 1995, cuando se agregaron más de 250 sustancias químicas a la lista del informe. [En el **anexo A**, “Una comparación de las sustancias químicas enlistadas en los tres países en 1995 en el TRI, el NPRI y el RETC”, se presenta una comparación detallada de los productos químicos incluidos en la lista de cada país.] En la segunda fase, en 1998, se incorporarán al TRI siete grupos de industrias más, y en la tercera se agregará información sobre el uso de las sustancias químicas.

En la fase I la lista de sustancias químicas del TRI aumentó a 606, incluidas 28 categorías químicas. Entre las sustancias agregadas figuran más de 150 plaguicidas, junto con sustancias químicas prioritarias identificadas en la Ley de Aire Puro, la Ley de Agua Limpia y la Ley de Agua Potable. Muchos son cancerígenos o tóxicos para las funciones reproductoras o de desarrollo.

Sólo una de estas sustancias recién incorporadas está en la lista del NPRI: la categoría de los compuestos nitrados. Dos cambios en la lista de sustancias fueron los mismos que los instrumentados en el NPRI de Canadá: (1) la nueva categoría de compuestos nitrados y (2) el cambio en la definición para informar sobre el amoniaco y la eliminación del sulfato de amoniaco y de nitrato de

amoniaco. Otras dos modificaciones que generan diferencias entre la información incluida en el NPRI y el TRI son: (1) el cambio en la definición de ácido clorhídrico y ácido sulfúrico (hoy sólo se informa sobre sus formas en aerosol), y (2) la eliminación de la lista de la acetona y del metilenobis (fenilisocianato). Este último se incluyó en la nueva categoría de disocianatos y se eliminó como listado aparte.

Para reducir la carga de información frente a la lista ampliada de sustancias químicas, el TRI tiene ahora un formato distinto para los productos químicos generados como residuos en cantidades menores a 500 libras, o bien fabricadas, procesadas o empleadas de cualquier otra forma en cantidades menores de 1 millón de libras anuales. Este formato (formato A) consta de las secciones de identificación de la planta y de las sustancias químicas incluidas en el formato completo (Formato R) del TRI. Así, proporciona la identidad de las sustancias químicas, pero no las cantidades de residuos generados, emisiones o transferencias. [El formato R se presenta en el **anexo B**.] La EPA (Agencia de Protección Ambiental de EU) pondera posibles revisiones a las formas de registrar la información en el TRI. La fase II se instrumentará con los datos de 1998. Los sectores industriales agregados son las actividades mineras metálicas, las de carbón, centrales eléctricas, tratamiento comercial de residuos peligrosos, venta al mayoreo de productos químicos, estaciones de gas natural y servicios de recuperación de solventes. Para emprender esta expansión, la dependencia se centró en industrias que proveen energía o materias primas a actividades manufactureras (por ejemplo, la minería) y las que reciben o retiran materiales del sector manufacturero (por ejemplo, estaciones de carga de petróleo). En el otoño de 1997 la EPA organizó sesiones regionales de entrenamiento para las plantas de esas industrias y en 1998 continuó con su asistencia en materia de capacitación. Puesto que estas industrias ya informan al NPRI, la expansión aumentará la cantidad de datos comparables entre Canadá y EU. La EPA prevé que esto incrementará 30 por ciento el número de plantas que informan al TRI. Con el apoyo del presidente Clinton, la EPA propone que en la fase III se recojan datos sobre el uso de sustancias químicas, proceso al que se denomina contabilidad de materiales. Con esta información se da seguimiento a la cantidad de sustancias químicas enlistadas que entran a una planta, se transforman en productos o residuos o abandonan las instalaciones en esas dos modalidades. Datos similares, que se recaban ya en los estados de Nueva Jersey y Massachusetts, ofrecerían información adicional sobre:

- la cantidad de sustancias químicas que pasan a través de las comunidades, lo que permitiría la planeación de emergencias, la detección de riesgos y otras responsabilidades locales;
- las cantidades totales de sustancias preocupantes que se transforman en productos;
- medidas potenciales de seguridad y salud para el trabajador, y
- el desempeño de las plantas informantes en la prevención de la contaminación.

La EPA empezó a revisar este asunto en 1993 y sostuvo reuniones públicas al respecto en 1994 y 1995. Durante este periodo también elaboró tres documentos temáticos a fin de proporcionar antecedentes, resumir los comentarios recibidos y describir los resultados preliminares. En octubre de 1996 la EPA emitió un

comunicado sobre una iniciativa de ley en que se solicitaban los comentarios del público sobre “todos los aspectos relativos al uso de la información sobre sustancias químicas y su recolección”. La dependencia de nuevo convocó a reuniones y extendió el periodo para entregar aportaciones sobre la propuesta hasta el 28 de febrero de 1997. Con el fin de dar fundamentos a la fase III, la EPA continúa con la revisión de los 41,000 comentarios recibidos.

Otros avances previstos incluyen reducir los umbrales del mercurio, la dioxina y otros tóxicos persistentes bioacumulables (TPB). Al tiempo, se podría proponer la inclusión de otros TPB que en la actualidad no se consideran en la lista del TRI.

### 2.1.2 Avances del NPRI de Canadá

Los datos de 1995 constituyen el tercer conjunto de registros presentados en el NPRI. Para el informe de ese año Canadá efectuó cambios en la lista de sustancias, en los criterios para informar y en las instrucciones respectivas. En la lista de las sustancias sobre las que había que informar hubo dos grandes cambios: se exigió que se informara del ion de nitrato en solución con un pH de 6.5 o mayor y se añadió el amoniaco total, en sustitución del amoniaco y sus sales, sulfato de amonio y nitrato de amonio. Otros cambios menores entrañaron incluir el calificativo de “friable” en los asbestos, agregar “y sus sales” a los ácidos y bases débiles y eliminar una categoría de zinc que se incluyó en otra.

En 1995 también ocurrió un cambio importante en el criterio para informar, ya que se requirió la ponderación de los subproductos emitidos al ambiente o enviados fuera de las instalaciones para su eliminación a fin de utilizarla para calcular los umbrales de los informes, sin importar la concentración de los subproductos. Antes, cuando la concentración de éstos era inferior a 1 por ciento no se incluían en los umbrales del informe. Este cambio se instrumentó para considerar fuentes importantes de contaminantes determinados (mismos que se suelen generar en concentraciones inferiores a 1 por ciento), como son las fundiciones de aluminio, empresas de servicios y fábricas de pulpa y de papel. Muchas instalaciones han comentado que por este cambio en el criterio para informar hubo incrementos significativos en los informes de emisiones y traslados que presentaron al NPRI en 1995.

Muchos de los aumentos registrados pueden no reflejar incrementos reales de emisiones al medio, sino los nuevos requisitos para informar sobre lo que es una continuación del mismo nivel de emisiones ambientales. Si no se entra en contacto con todas las plantas para pedirles que determinen los efectos de estos cambios en los registros de sus datos, será imposible cuantificar el efecto global en la base de datos total del NPRI. Sin embargo, cuando se revisen los datos del NPRI de 1995, los lectores han de tener en mente la probable importancia de este cambio en el informe.

En el resumen ejecutivo de Environment Canada se destacan muchas sustancias, sectores y provincias que resultaron afectados por la norma sobre los subproductos, incluido el metanol proveniente de las fábricas de pulpa y papel, sobre todo en Alberta y Ontario; disulfuro de carbono, en especial en Alberta; ácido fluorhídrico de las fundidoras de aluminio, en particular en Quebec y

Columbia Británica; ácido clorhídrico y ácido sulfúrico de los servicios públicos, en particular en Alberta y Ontario. En el presente informe, uno de estos sectores, el de la pulpa y el papel (o “productos de papel”, como a menudo se menciona por su designación en la base de datos), se examina en detalle en el **capítulo 8**. Los otros dos —empresas de servicios públicos y fundidoras de aluminio— no forman parte de los conjuntos de datos (el combinado de industria y sustancia, y el combinado multianual de industria y sustancia), de modo que esto disminuirá el efecto del cambio en cuanto a los subproductos en los análisis que empleen estos conjuntos. Dos de las sustancias químicas, los ácidos clorhídrico y sulfúrico, tampoco están integradas en el conjunto de datos combinado o multianual.

Los cambios en las instrucciones para 1995 incluyen:

- Todas las emisiones a los drenajes sanitarios se informan como un envío a una planta de tratamiento de aguas, sin considerar el grado de tratamiento en la instalación. En 1993 y 1994 las emisiones a los desagües sanitarios que alimentaban una planta con sólo tratamiento primario se consideraban como emisiones al agua. (El tratamiento primario por lo general retira el material sólido, permitiéndole asentarse fuera de la corriente de residuos; el secundario utiliza microorganismos para degradar los contaminantes en dicha corriente.)
- En 1993 y 1994 se permitió redondear a cero las emisiones menores de 0.5 toneladas, lo cual ya no se autorizará. Los códigos se emplean para manifestar el monto emitido, por lo que informar en ceros sólo se admitirá si las emisiones son nulas.
- Las instalaciones que transfirieron sustancias químicas del NPRI de un contenedor a otro deben informar si hubo emisiones durante el traslado o reempaque de los materiales.
- El programa de computadora para informar al NPRI en 1995 también efectuó cambios para minimizar errores frecuentes, como la información incorrecta de la ubicación geográfica y de los códigos SIC. [Una versión impresa del formato se ofrece en el **anexo C**.]

Cambios adicionales afectarán los informes de 1996:

- el umbral de pH para el ion de nitrato en solución se bajó de 6.5 a 6.0;
- se debe informar la porción del contaminante emitido a cada lago, río o corriente (antes sólo se solicitaba el monto total a los cuerpos de agua y el nombre de éstos), y
- se debe informar la cantidad de contaminantes transferidos a cada instalación fuera de la planta, en lugar del total de envíos a varias plantas.

Estos cambios permitirán un mejor monitoreo de los contaminantes en el ambiente y, por vez primera, proporcionar datos sobre la cantidad de contaminantes trasladados a sitios de destino, por ejemplo, en otras provincias o países. Tales cambios se reflejarán en el próximo informe *En balance*.

En el otoño de 1997, Environment Canada propuso efectuar algunas modificaciones al NPRI, incluido un nuevo proceso para agregar o eliminar sustancias químicas, un cambio en los datos que se deben registrar y un método para medir la prevención de la contaminación. Después de un taller de los grupos de interesados y considerando las observaciones escritas, el rumbo propuesto por Environment Canada es crear un grupo de trabajo que dicte procedimientos para

agregar o eliminar sustancias, mantener el 1 de agosto como fecha para informar, así como efectuar una revisión posterior del tema de la prevención de la contaminación. Se puede encontrar más información en la página de Internet de Environment Canada: <<http://www.ec.gc.ca>>.

### 2.1.3 Situación actual de la instrumentación del RETC en México

El Grupo Nacional Coordinador (GNC), constituido por 38 organismos gubernamentales, industriales, académicos y no gubernamentales, completó en marzo de 1997 la elaboración de la Propuesta Ejecutiva Nacional para la Instrumentación del RETC en México. La propuesta incluye el formato de los informes, la lista de sustancias químicas y los instrumentos jurídicos con apego a las últimas reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), del 13 de diciembre de 1996.

En abril de 1997 las autoridades ambientales mexicanas expusieron ante representantes de la industria, consultores ambientales y organizaciones no gubernamentales (ONG) la “Nueva Política Ambiental para la Industria Mexicana”, con la que se busca integrar las políticas y los procedimientos normativos aplicables en materia ambiental en un sistema único que no sólo sea compatible con la productividad y la competitividad del sector productivo, sino también con el interés de los ciudadanos en un ambiente seguro y limpio.

El núcleo de la política ambiental es el Sistema Integrado de Regulación Ambiental (SIRA), basado en los artículos 109 bis y 109 bis-1 de la LGEEPA. En éstos se establece la obligación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) de constituir su inventario de emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, materiales peligrosos y desechos, para crear un sistema de información consolidado, así como mecanismos para las industrias que requieren permisos o autorizaciones de la Semarnap a fin de resolverlo todo en un solo procedimiento. El SIRA tiene tres componentes principales: la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Anual y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental. A menudo se alude a estos elementos por sus siglas: LAU, COA y PVG.

El 11 de abril de 1997 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el acuerdo que establece los mecanismos y los procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única y la Cédula de Operación Anual. El convenio entró en vigor el 16 de junio de 1997, aun cuando las instrucciones y los formatos correspondientes no se publicaron sino hasta el 18 de agosto de 1997. En concordancia con la LGEEPA y las instrucciones difundidas por la Semarnap, los sectores industriales bajo jurisdicción federal que deben obtener la Licencia Ambiental Única y entregar la Cédula de Operación Anual son los siguientes:

- |                          |                |  |
|--------------------------|----------------|--|
| 1. Petróleo              | 6. Metal       | 11. Cal                                |
| 2. Petroquímica          | 7. Automóviles | 12. Asbestos                           |
| 3. Química               | 8. Celulosa    | 13. Vidrio                             |
| 4. Pinturas y colorantes | 9. Papel       | 14. Electricidad                       |
| 5. Hierro y acero        | 10. Cemento    | 15. Tratamiento de residuos peligrosos |

Otras industrias que deben cumplir con los requisitos son las siguientes:

- instalaciones industriales y comerciales, obras o actividades de la administración pública federal;
- las industrias ubicadas en parques industriales de jurisdicción federal, y
- las fuentes localizadas en un estado que afectan, o pueden afectar, el equilibrio ecológico de un estado o país vecino.

### Licencia Ambiental Única

La Licencia Ambiental Única compendia en un solo documento todas las obligaciones de la industria, las cuales incluyen, de acuerdo con las disposiciones ambientales:

- evaluación de impacto ambiental,
- evaluación del riesgo,
- emisiones a la atmósfera,
- uso de agua y descarga de aguas residuales, y
- generación, manejo y transferencia de residuos peligrosos.

La Licencia Ambiental Única se aplica a las instalaciones nuevas, aunque las que deseen proporcionar información de manera voluntaria pueden hacerlo; la Licencia se tramita una vez y debe renovarse sólo cuando la planta se muda o cambia su actividad industrial. El acuerdo que establece los procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única (y la Cédula de Operación Anual) estipula que la Semarnap, por medio del INE, es responsable de otorgar dicha Licencia en la zona metropolitana de la Ciudad de México, la cual comprende el Distrito Federal y 18 municipios del estado de México. En el resto del país se tramitará en las delegaciones federales de la Semarnap.

### Cédula de Operación Anual

La Cédula de Operación para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal se conoce como Cédula de Operación Anual (véase el **anexo D**). Consiste en un informe anual de las emisiones y los traslados a la atmósfera, al agua y a la tierra ocurridos en el año calendario previo; se trata de una versión actualizada de la Cédula de Operación anteriormente empleada. Durante los primeros cuatro meses del año posterior a la recepción y la operación de la Licencia Ambiental Única, la planta industrial debe preparar la Cédula de Operación Anual con objeto de actualizar la información sobre el desempeño y la base según la cual se recibió la Licencia. Como una concesión por única vez, durante el primer año se usará el nuevo formato de la Cédula de Operación Anual, es decir, 1998 para los datos de 1997, ampliándose el periodo para entregar la información al 31 de julio de 1998.

En la actualidad la Semarnap elabora un acuerdo en que se definen el alcance y los términos de la Licencia Ambiental Única y la Cédula de Operación Anual. El borrador, sujeto a modificaciones, estipula que esta última contenga los siguientes elementos:

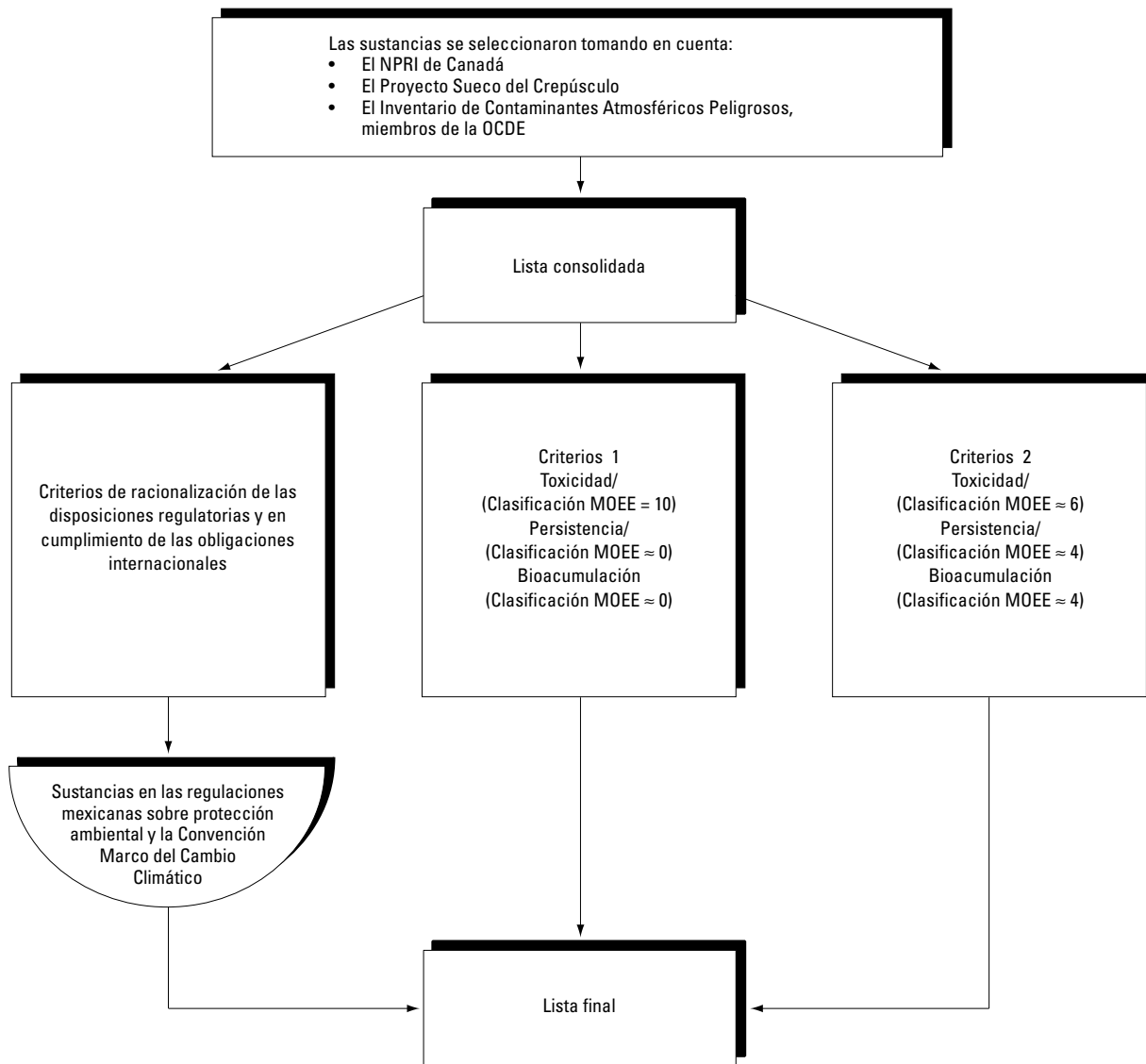
- La información solicitada en las secciones I y II, “Información técnica general” y “Contaminación atmosférica”, respectivamente, es obligatoria conforme a las disposiciones vigentes. Las instalaciones deben informar sobre un subconjunto de contaminantes emitidos a la atmósfera para los



Gráfica 2-1

1995

Protocolo de los RETC para la selección de sustancias



► Clasificación MOEE: clasificación del Sistema de Calificación del Ministerio del Medio Ambiente de Ontario.

cuales tienen permiso (por ejemplo, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, fosfato trisódico [TSP] y los hidrocarburos totales [THC]).

- b) La información solicitada en la sección III, “Uso del agua y descarga de aguas residuales”, es opcional y sólo se empleará con propósitos estadísticos. Por tanto, no proporcionar esta información no amerita sanciones.
- c) La información solicitada en la sección IV, “Generación, tratamiento y transferencia de residuos peligrosos”, deben proporcionarla las plantas que generan y tratan residuos peligrosos y pueden hacerlo en el formato de la Cédula. El informe entregado debe ser la base de cualesquiera otros informes sobre movimientos y transferencias previstos en las disposiciones. Si la información no se presenta en el formato de la Cédula, la planta podrá preparar cada uno de los informes periódicos por el lapso solicitado.
- d) La información solicitada en la sección V, “Emisiones y transferencias anuales de contaminantes enlistados”, es voluntaria en tanto se publica la Norma Oficial Mexicana que determina sobre qué sustancias se debe informar.

Por consiguiente, la instrumentación inicial del RETC mexicano repercutirá sólo en las plantas industriales sujetas a la jurisdicción federal. A pesar de que el formato permite informar sobre sustancias en varios medios ambientales, por el momento sólo las emisiones atmosféricas son objeto de registro obligatorio. El INE calcula que un total cercano a 30 contaminantes se menciona en los permisos de emisiones atmosféricas.

### Programa Voluntario de Gestión Ambiental

El Programa Voluntario de Gestión Ambiental es un mecanismo de autorregulación dirigido a las plantas que ya poseen la Licencia Ambiental Única. Este programa busca desarrollar capacidad administrativa ambiental en cada instalación industrial para conseguir la protección del ambiente por medio de la prevención y el uso sustentable de los recursos naturales. Para participar en el Programa Voluntario de Gestión Ambiental la planta firma un Convenio de Proactividad con las autoridades ambientales en el que plasma un Programa Ambiental e incorpora en sus procedimientos administrativos un Sistema de Manejo Ambiental que considera las necesidades o los intereses de la planta, así como sus peculiaridades. El Programa Voluntario de Gestión Ambiental debe incluir un calendario para cumplir con las acciones propuestas y debe procurar alcanzar un nivel de protección ambiental más estricto que el que marca la normatividad.

### El RETC

La Cédula de Operación Anual es la base del RETC. En las primeras cuatro secciones —además de la información general de la planta, los procesos utilizados y los productos fabricados— se solicita información sobre las fuentes de emisión y el equipo de control de la contaminación atmosférica, el uso del agua y la descarga de aguas residuales, y la generación, el tratamiento y la transferencia de residuos peligrosos. Sin embargo, debido a la integración del sistema de regulación que efectúan las autoridades, esta información sólo se pide cuando los datos difieren de los consignados en la Licencia Ambiental Única o en la Cédula de Operación

Anual más reciente. En su sección V, la Cédula de Operación Anual requiere información sobre la identificación y el uso de las sustancias enlistadas, así como su emisión a diversos medios ambientales, incluso cuando se ocasiona por accidentes o contingencias, los traslados fuera de la instalación y las medidas de prevención y control de la contaminación emprendidas por las plantas.

Las plantas que poseen una Licencia Ambiental Única o una licencia previa de operación vigente deben tramitar su Cédula de Operación Anual. No hay umbrales o excepciones basados en la cantidad de cada sustancia utilizada. La lista de sustancias sobre las que se debe informar durante el primer año de vigencia de la Cédula de Operación Anual incluye 161 sustancias específicas y 17 categorías químicas, para un total de 178 sustancias. La lista comprende 34 sustancias además de las 149 empleadas en el estudio de caso de Querétaro, pero elimina cinco. Los montos de emisión de partículas y gases de combustión (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO y los hidrocarburos totales) se deben consignar en el inventario de la segunda sección de la Cédula de Operación Anual. El dióxido de carbono, responsable de 97 por ciento del total de las emisiones informadas en el estudio de caso, permanece en la lista. Los gases de combustión no están incluidos en las listas del TRI y el NPRI (véase en el **anexo A** la lista de sustancias). Todas las sustancias consideradas en las normas ambientales mexicanas y en los compromisos asumidos en foros internacionales están incluidas en las listas finales, mientras que se evalúa la incorporación de las demás sustancias enlistadas por otros países, basándose en criterios de persistencia en el ambiente, bioacumulación y toxicidad. Todas las evaluaciones de contaminantes se basaron en el sistema empleado por la provincia de Ontario (véase la **gráfica 2-1**). Las autoridades mexicanas en materia ambiental buscan incluir el protocolo de selección y los criterios de evaluación en una legislación que se elabora actualmente.

La confidencialidad de la información se consideró en las reformas más recientes a la LGEEPA, que contiene un capítulo sobre el “derecho a la información” ambiental. En el artículo 159 bis 3 de dicho capítulo se estipula el derecho de la opinión pública a solicitar y obtener información ambiental de las autoridades. No obstante, en el artículo 159 bis 4 se señala que éstas pueden negarse cuando la información:

- se considere confidencial por motivos jurídicos o su difusión pueda comprometer la seguridad nacional,
- esté vinculada a procesos judiciales pendientes de resolución,
- sea proporcionada por terceros que no estén obligados jurídicamente a garantizar el acceso, y
- contenga detalles sobre inventarios y nuevos materiales y procesos tecnológicos de propiedad privada, incluida su descripción.

Las autoridades en materia ambiental elaboran en la actualidad instrumentos jurídicos que permitan aplicar la Licencia Ambiental Única y la Cédula de Operación Anual de acuerdo con las disposiciones de la LGEEPA en los aspectos de emisiones atmosféricas y residuos peligrosos, así como con la Ley Nacional de Aguas y sus disposiciones.

## Actividades del Grupo Nacional Coordinador

El Grupo Nacional Coordinador (GNC) se formó como una instancia de consulta para lograr el consenso de las partes interesadas en la definición de los elementos necesarios para el RETC mexicano. En una reunión de junio de 1997 se trataron los elementos del Sistema Integrado de Regulación Ambiental, así como la elaboración de un sistema computarizado para el manejo de los datos del RETC y la incorporación de sistemas de información geográfica en la base de datos.

El GNC se seguirá reuniendo periódicamente y conservará su función de grupo asesor, dando seguimiento a las actividades del RETC y proponiendo actualizaciones de elementos del RETC, como la lista de sustancias y el formato de registros.

## Taller de RETC para países de América Latina

Debido al interés en establecer registros de emisiones y transferencias de contaminantes en otras naciones, del 29 al 31 de julio de 1997 se celebró en Querétaro, México, un taller internacional de RETC para naciones de América Latina. Organizaron y patrocinaron esta reunión la CCA, el INE, el UNITAR, la OCDE, el UNEP, la EPA y el gobierno del estado de Querétaro. Asistieron alrededor de 80 representantes de organismos gubernamentales e industriales y de ONG de 31 países de América, Japón, Australia y los Países Bajos. Durante las sesiones se analizaron, con grupos de expertos y equipos de trabajo, aspectos relacionados con el desarrollo de los RETC.

El taller se concentró en los principales problemas de la planeación e instrumentación de un RETC; la presentación de casos específicos; la exposición de oportunidades y los retos del RETC como herramienta para el manejo ambiental, y la necesidad de contar con registros comparables en la región. Un ejemplar del resumen del taller se puede solicitar a la Comisión.

## 2.2 Semejanzas esenciales de los RETC

Como se señaló en el capítulo 1, los tres RETC de América del Norte comparten características básicas fundamentales:

- dan un panorama de las emisiones y los traslados de los contaminantes enlistados,
- informan de sustancias químicas individuales,
- informan sobre plantas en lo particular,
- abarcan todos los medios ambientales,
- solicitan información periódica,
- dependen de información definida y estructurada,
- emplean el manejo computarizado de los datos,
- restringen el secreto comercial,
- indican lo que se mantendría como secreto comercial, y
- difunden ampliamente la información.

### 2.2.1 Sustancias químicas individuales

Cada país de América del Norte ha elaborado su propia lista de sustancias en la que se expresan las condiciones locales, las evaluaciones científicas y las sustancias químicas más comunes que se comercian. La Lista del TRI de 1995 contiene 606 productos químicos, incluidas 28 categorías químicas, frente a las 176 sustancias con 16 categorías de la lista del NPRI; 169 sustancias y 16 categorías figuran en ambas listas. Hay 178 sustancias, con 17 categorías químicas, en la lista del RETC. Las tres listas comparten un total de 78 sustancias, incluidas 11 categorías. Una comparación detallada de las listas de sustancias de los tres países se puede consultar en el **anexo A**: “Comparación de las sustancias enlistadas en 1995 en el TRI, el NPRI y el RETC”.

Las plantas del TRI informan de manera separada sobre sustancias y sus compuestos que en el NPRI se incluyen en una categoría. Por lo general el RETC sigue el enfoque del NPRI. Por ejemplo, el TRI enlista el plomo y sus compuestos registrándolos como dos categorías separadas, mientras que el NPRI los reúne en una sola categoría. Todos los análisis de *En balance 1995* añaden los montos del TRI sobre determinada sustancia a los correspondientes a sus compuestos para coincidir con la práctica del NPRI.

### 2.2.2 Plantas en particular

Cada país tiene sus criterios para determinar qué plantas deben informar. En EU todas las manufactureras y plantas federales que alcanzan o superan cierto límite lo deben hacer; en 1998, conforme se avance en la fase II, comenzarán a informar otras más. En Canadá, cualquier planta que alcanza el mínimo (véase la exposición adelante) debe informar; se exime a ciertas plantas, como las relacionadas con la distribución, el almacenaje y la venta al menudeo de combustibles; la agricultura, la minería y la perforación de pozos de petróleo y gas, si estas actividades no procesan o utilizan de algún otro modo las sustancias; instituciones de investigación y capacitación, y talleres de reparación de vehículos para transporte. México exige información de cualquier planta sujeta a la jurisdicción federal.

### 2.2.3 Emisiones y transferencias

En sus informes, las plantas proporcionan cálculos de sus emisiones de las sustancias enlistadas al aire, la tierra y el agua, así como por inyección al subsuelo (excepto en México, donde no se utiliza este método de eliminación). Las plantas también calculan las cantidades de residuos de las sustancias enlistadas que transferirán fuera de sus instalaciones. Una transferencia es un embarque de la sustancia residual hacia una planta de tratamiento de agua o a otro lugar para su tratamiento, eliminación o (en el caso del TRI estadounidense y el RETC mexicano) reciclaje o recuperación. El monitoreo de las emisiones y los traslados es necesario para dar una imagen completa de los movimientos de sustancias químicas. Cada país tiene diferentes categorías de emisiones y transferencias, las cuales se resumen en el **cuadro 2-1**.

## 2.2.4 Secreto industrial

El objetivo de las bases de datos es informar al público sobre la presencia de sustancias químicas en el ambiente; así, las tres bases de datos suelen limitar el tipo de información que las plantas solicitan que se considere confidencial y no se dé a conocer al público. En EU, el único secreto comercial permitido es el relativo a la identidad de las sustancias químicas; toda la información sobre los montos de emisiones y transferencias es parte de la base de datos.

La práctica del secreto comercial no está muy extendida: sólo la contenían 13 de los 73,311 formatos del TRI que se entregaron en 1995. En Canadá, toda la información consignada puede mantenerse como confidencial si se apega a los criterios estipulados en la Ley Federal de Acceso a la Información. Al igual que en el TRI, los secretos industriales constituyen una pequeña proporción de la información archivada en el NPRI. México ha establecido en la LGEEPA los criterios para el secreto comercial (véase la sección 2.1.3), de acuerdo con las cuales omitiría el informe de la base de datos, de la misma manera que lo hace Canadá.

## 2.2.5 Difusión

Toda vez que uno de los objetivos de las bases de datos es proporcionar esta información al público, tanto el TRI como el NPRI están disponibles de varias maneras: informes anuales resumidos, información detallada en versiones impresa y electrónica y en Internet. El nivel y el detalle de la información que el RETC mexicano ha de hacer pública se incrementarán después de los dos primeros años, lapso en que se publicarán datos resumidos sobre las emisiones y transferencias por industria y área geográfica en los ámbitos nacional, estatal y municipal. Posteriormente, el INE difundirá todos los datos por planta.

La EPA estableció el 1 de enero de 1998 un nuevo Centro de Información y Estadísticas Ambientales que proporcionará al público los análisis sobre el TRI y otras bases de datos ambientales.

## 2.3 Diferencias en las bases de datos de los RETC

Hay importantes diferencias entre los tres sistemas de RETC:

- las sustancias informadas,
- los tipos de plantas consideradas,
- las categorías de emisiones y transferencias,
- los umbrales para informar,
- el sistema de clasificación industrial,
- la clasificación de las emisiones pequeñas, y
- las exigencias de informar sobre reducciones en fuente.

En el **anexo A** se enlistan las sustancias químicas de cada RETC y en el **cuadro 2-1** se señalan las principales diferencias tanto en los tipos de plantas a las que se exige presentar registros como en las categorías de emisiones y transferencias. Tales diferencias también influyen en la manera en que se presentan los datos.

Cuando los datos de los RETC se compilan para compararlos, estas diferencias se salvan al seleccionar subconjuntos de datos comparables, como se explica más adelante. Otras diferencias no se pueden resolver fácilmente de este modo; sobre ellas se presentan mayores detalles, pues se deben tener en mente al interpretar los datos enunciados en este informe.

### 2.3.1 Equiparación de los datos entre los RETC

Para comparar los datos de los RETC que tienen distintas exigencias, en el informe se recurre a elegir los elementos comparables. Los datos proceden de Canadá y EU; el sistema mexicano apenas se está instrumentando y los datos aún no están disponibles. En el **capítulo 3** se presenta un resumen de los datos comparables del NPRI y el TRI basado en las sustancias y los sectores industriales a los que se exige información en ambos países (un conjunto de datos combinados). Esto ofrece un panorama de la información de los actuales RETC de América del Norte, como se deduce de sus elementos comunes registrados. En el **capítulo 4** se esbozan comparaciones del conjunto de datos combinados del NPRI y el TRI. En estos capítulos se examinan sólo los datos de 1995.

En la práctica, el conjunto de datos combinados restringe el análisis al sector manufacturero, ya que el TRI no exige que los establecimientos de otros sectores brinden información. En ambos sistemas se debe informar sobre algunas sustancias, aunque se definen de modo distinto. Para los ácidos sulfúrico e clorhídrico, por ejemplo, la definición del TRI ha cambiado tanto que sólo se informa del que está en forma de aerosol. En el NPRI todavía se debe informar sobre estos ácidos en todas sus formas. Para comparar los datos del TRI y del NPRI, se excluyen del conjunto de datos combinados estas dos sustancias, así como cualquiera enlistada en uno pero no en el otro.

En el **capítulo 5** se estudian los datos tanto de 1994 como de 1995, lo cual restringe todavía más el conjunto de datos combinados al considerar sólo las industrias y sustancias que cubren ambos RETC en los dos años. No se incluyó en el presente análisis toda sustancia agregada o eliminada de cualquier RETC, sea de un año o de otro.

A fin de ayudar a aclarar las diferencias entre los conjuntos de datos, en el **capítulo 3** se comienza con cuadros resumen del conjunto de datos combinados de 1995, las bases de datos completas de 1995 y el grupo combinado de 1994-1995. A lo largo de *En balance 1995*, las claves del lado izquierdo de los cuadros indican qué conjunto de datos se utilizó. Sólo cuando se comparan cuadros y cifras basados en el mismo conjunto de datos se pueden obtener conclusiones significativas.

### 2.3.2 Umbrales

Una de las principales diferencias entre las bases de datos es el umbral a partir del cual se debe informar: la cantidad de determinada sustancia que se puede fabricar o usar en la planta sin que sea preciso registrarla. Si se alcanza o se supera el umbral, entonces se debe informar de todas las emisiones y transferencias. En EU, si se fabrican o procesan más de 25,000 libras (11.34 toneladas) de una sustancia

Cuadro 2-1		Comparación de los informes obligatorios de los RETC de América del Norte		
1995				
Características básicas de la información	Inventario de Emisiones Tóxicas (TR) de EU	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México	
<b>Identificación</b>				
Tipos de planta	Plantas manufactureras y federales (nuevos sectores desde 1998).	Todas las plantas que fabriquen o empleen cualquier sustancia enlistada, salvo las dedicadas a investigación, reparación y ventas al menudeo. También están exentas la agricultura, la minería y las actividades extractivas, mas no si la sustancia se emplea en el proceso o se usa de otra manera.	Todas las plantas de jurisdicción federal.	
Clasificación industrial	Todos los códigos del SIC de EU aplicables a las operaciones de la planta.	Un código SIC primario por planta. Cada una informa los códigos canadiense y de EU.	Código CMAP por planta.	
Lista de sustancias químicas	Sustancias químicas empleadas en la manufactura (las 606 incluyen 28 categorías de sustancias).	Sustancias químicas elaboradas o empleadas (las 176 incluyen 16 categorías de sustancias).	Sustancias que satisfacen los criterios de toxicidad, bioacumulación y persistencia, así como las consideradas en la Norma Oficial Mexicana (178 sustancias que incluyen 17 categorías). Sin embargo, sólo se debe informar sobre las sustancias para las que una planta tiene permiso de emisión al aire.	
<b>Umbral de registro</b>				
Número de empleados	10 o más.	10 o más.	No hay umbral.	
Tipo de actividad o uso de la sustancia química	Procesamiento o manufactura de más de 25,000 libras (11,338 kg) o el uso de más de 10,000 libras (4,535 kg).	Procesamiento, manufactura o uso de 10 toneladas (10,000 kg) o más.	No hay umbral. Con todo, sólo se debe informar sobre las sustancias para las que una planta tiene permiso de emisión al aire.	
Concentraciones de sustancias en mezclas	Concentraciones iguales o mayores a 1 por ciento (0.1 por ciento para los cancerígenos) se toman en cuenta para el umbral de actividad o uso.	Concentraciones iguales o mayores a 1 por ciento, más el peso total de los subproductos, se toman en cuenta para el umbral de actividad o uso.	No hay umbral.	
<b>Tipo de datos registrados</b>				
Unidades	Se registran libras con base en cálculos.	Se registran toneladas con base en cálculos.	Las plantas pueden informar en sus propias medidas. El RETC las convierte en toneladas.	
Registro de pequeñas cantidades	Las cantidades emitidas o transferidas menores a 1,000 libras (453 kg) se pueden registrar por código de rango. No es preciso informar montos cuando los residuos relacionados con la producción no sean mayores a 500 libras (227 kg) y la manufactura, proceso o uso no supere 1 millón de libras (502 toneladas).	Las emisiones menores a 1 tonelada (1,000 kg) se registran sólo como emisiones totales. Las emisiones a cada medio ambiental menores a 1 tonelada (1,000 kg) se registran por código de rango.	No hay disposiciones especiales para el registro de cantidades pequeñas.	
<b>Emisiones</b>				
Emisiones al aire	Las emisiones de fuentes transitorias y fijas se informan por separado; incluyen derrames y fugas.	Transitorias, puntuales, de manejo y almacenamiento, y derrames; las otras se informan por separado.	Las emisiones al aire provenientes de procesos de producción y las no relacionadas con esos procesos se informan por separado. Las cantidades derramadas no se incluyen. Sólo se informa de las emisiones al aire de sustancias para las que se tiene permiso.	

Característica principales de la información	Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de EU	Inventario Nacional de de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá	Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes (RETC) de México
<b>Emisiones (continuación)</b> Descargas en aguas superficiales	La cantidad vertida a cada cuerpo de agua incluye fugas y derrames. Se informan los porcentajes de aguas pluviales.	Se registran por separado las descargas, los derrames y las fugas totales a todos los cuerpos de agua. (Desde 1996 se informa de las cantidades por cada cuerpo de agua.)	No es obligatorio.
Emisiones en sitio en suelo	Las cantidades destinadas a rellenos sanitarios, aplicación o tratamiento en suelo; los depósitos en superficie se informan por separado. Se incluyen fugas y derrames. (Desde 1996 hay dos categorías de rellenos: residuos peligrosos y otros).	Las cantidades destinadas a rellenos sanitarios, aplicación o tratamiento en suelo, fugas y derrames; otras informan por separado.	No es obligatorio.
Inyección subterránea	Cantidades destinadas a pozos en sitio; incluye derrames. (Desde 1996 las cantidades de los pozos de clase I se informan por separado del total de todos los pozos.	Cantidades destinadas a pozos en sitio, incluidos los derrames.	En México no se practica la inyección subterránea.
Derrames accidentales	En una sola cifra se informa de todas las emisiones y transferencias, incluidas también en las cantidades de emisiones y transferencias.	Se registran por separado las emisiones al suelo, al aire o al agua, incluidas en las cantidades de inyección subterránea y transferencias totales.	No es obligatorio.
<b>Transferencias</b> Transferencias al drenaje municipal	Se informa la cantidad total: nombre y dirección de cada planta municipal de tratamiento.	Se informa el total; nombre y dirección de cada planta de tratamiento municipal. (Desde 1996 se registra la cantidad total de descargas a cada planta municipal de tratamiento.)	No es obligatorio.
Otras transferencias fuera de sitio	Cantidades registradas por método de tratamiento o disposición; incluye el nombre y la dirección de cada sitio de transferencia.	Se informa del total por método de tratamiento o disposición, incluidos el nombre y la dirección de cada lugar de transferencia. (Desde 1996 se informa de la cantidad transferida a cada lugar por método de tratamiento o disposición.)	No es obligatorio.
<b>Sustancias en residuos</b> Manejo para tratamiento o disposición	Cantidad manejada en sitio o fuera de sitio por tipo de manejo.	Sólo transferencias fuera de sitio.	No es obligatorio.
Reciclaje reúso recuperación	Cantidad manejada en sitio y fuera de sitio por tipo de manejo.	No es obligatorio.	No es obligatorio.
<b>Otras características de los datos</b> Tipo de tratamiento de residuos en sitio	Tipo por cada método empleado según la clase de flujo de residuos.	No se informa.	No es obligatorio.
Proyecciones	Los dos años siguientes; cantidades de manejo de residuos en sitio y fuera de planta.	Los siguientes tres años (dos adicionales son opcionales) de emisiones y transferencias totales.	No es obligatorio.
Reducción en fuente	Clase de actividad de reducción en fuente (21 categorías).	No se informa.	No es obligatorio.

o si más de 10,000 libras (4.54 toneladas) tienen “algún otro uso”, se debe informar de las emisiones y las transferencias respectivas. En Canadá, si diez toneladas (22,050 libras) o más de una sustancia dada se fabrican, procesan o “usan de otra manera”, entonces se debe informar de las emisiones y transferencias. En ambos sistemas se exige que informen las plantas que empleen el equivalente de diez o más trabajadores de tiempo completo.

Otra diferencia importante en el umbral de los requerimientos del TRI y el NPRI es la cantidad de una sustancia presente en una mezcla. En ambos países se requiere de información si esta cantidad es igual o mayor que 1 por ciento de su peso. No obstante, EU tienen un umbral adicional inferior para las sustancias cancerígenas: las identificadas como tales en el estándar de la Administración de Seguridad y Salud Laboral de EU (OSHA) se deben informar en proporciones de 0.1 por ciento. Además, como se dijo, en el cálculo del umbral Canadá exige que se incluya el peso de los subproductos emitidos al ambiente o transferidos fuera de la instalación para su eliminación, al margen de sus niveles de concentración.

El efecto neto de estas diferencias en el umbral es que, en general, las plantas de EU superan en menor medida que las canadienses el umbral de uso o actividad en materia de sustancias químicas.

El RETC de México no tiene umbrales para informar por cantidad de sustancia, número de empleados o cualquier otra clase.

### 2.3.3 Sistema de clasificación industrial

Las plantas se clasifican conforme al tipo de actividades industriales que realizan. Ello permite definir cuáles deben informar y efectuar comparaciones entre sectores. Los tres países exigen que las plantas informen mediante algún sistema de clasificación industrial, que son distintos de un país a otro. Canadá y EU emplean cada uno un sistema de “Clasificación Industrial Estándar” que identifica a las industrias por su “código SIC”. No obstante, los dos sistemas nacionales no son iguales. A su vez, México usa la “Clasificación Mexicana de Actividades y Productos” (CMAP), que también es diferente.

Por fortuna para fines de comparación, a las plantas canadienses se les proporciona un cuadro que correlaciona los códigos SIC con sus contrapartes de EU y se les exige que señalen tanto el código canadiense como el estadounidense que mejor describa la mayoría de sus operaciones. Esto es esencial para comparar los datos del NPRI y el TRI; de otro modo no habría correspondencia directa entre ambos sistemas de códigos SIC.

Canadá, EU y México trabajan juntos para elaborar el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS por sus siglas en inglés) que, de instrumentarse, permitirá en el futuro efectuar comparaciones más fructíferas. La información está disponible en Statistics Canada en Internet: <[http://www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/ind\\_e.htm](http://www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/ind_e.htm)>. Para información sobre el NAICS en inglés véase la página del INEGI en <<http://www.inegi.gob.mx/homeing/conteo/scian.html>>. [La página en español está en <[www.inegi.gob.mx/homepara/conteo/scian.html](http://www.inegi.gob.mx/homepara/conteo/scian.html)>.]

### 2.3.4 Información sobre pequeñas emisiones

Para las emisiones de una sustancia que totalizan menos de una tonelada, el NPRI permite que la planta informe sólo la cantidad total emitida y no las cantidades por categoría emitidas en lo individual a un medio ambiental. Por lo tanto, en los cuadros resumen de este informe las emisiones totales representan más que la suma de las categorías de emisiones por separado. Los montos de emisiones individuales por medio ambiental se informan al TRI, mientras que las cantidades de cada tipo de transferencia se informan tanto al NPRI como al TRI.

Como se indicó, a partir de 1995 la EPA agregó una opción de información reducida para las plantas que alcancen los umbrales de información (ya expuestos), pero cuya “cantidad sujeta a registro” total del año no supere las 500 libras (227 kg) de residuos relacionados con la producción. Esta cantidad comprende las emisiones y transferencias, así como los residuos que se manejan en sitio. Una restricción adicional es que la planta no puede fabricar, procesar o dar otro uso a un millón de libras o más de la sustancia durante el año. Estas plantas pueden entregar un formato de “certificación” (denominado Formato A) que identifica la sustancia de la que se informa, pero no contiene información sobre cantidades. Estos formatos están incluidos en la base de datos con emisiones y transferencias fijas en cero.

Por último, tanto el NPRI como el TRI ofrecen la posibilidad de informar un rango de las emisiones más pequeñas. En este informe se usa el punto medio de ese rango como una aproximación de la cantidad de emisiones en estos casos.

### 2.3.5 Disminución en fuente

EU exige que las plantas mencionen los tipos de actividad de reducción en fuente que hayan emprendido en el año considerado. El NPRI canadiense no incluye esta exigencia y el RETC mexicano tampoco solicita esta información en la actualidad.

## 2.4 Entorno de la información y las restricciones de los datos

El informe *En balance 1995* examina los datos de ese año disponibles para la opinión pública que proporcionaron determinadas plantas de EU y Canadá sobre sustancias enlistadas que alcanzan o exceden los umbrales establecidos. Para que los datos del RETC sean útiles —y por lo tanto este informe— se debe prestar atención al entorno y las limitantes. Los datos del RETC tienen varias limitaciones, las cuales repercuten en este informe. Por un lado, con frecuencia quedan fuera de los RETC datos importantes: las sustancias preocupantes pueden ingresar en el ambiente como resultados de usos no previstos en los requerimientos de información y no hay lista que incluya todas las que pueden causar daño. Los RETC tampoco ofrecen una perspectiva directa del destino final en el medio ambiente de las sustancias que las plantas informan haber emitido o transferido fuera de la instalación para su eliminación u otro propósito. La mayoría de los RETC vigentes o en proceso de elaboración no cubren:

- la gama completa de plantas que pueden fabricar, procesar o utilizar sustancias enlistadas,

- fuentes pequeñas (por ejemplo, las gasolineras, las tintorerías), móviles (vehículos de motor), de área (granjas, estacionamientos) o naturales,
- todas las emisiones y las transferencias de una planta, o
- todas las sustancias de preocupación.

La mayoría de los RETC tampoco acopian todos los tipos de información que permitirían mejorar la interpretación de los registros de las plantas, como:

- factores a los que se atribuyen los cambios en las emisiones y las transferencias de un año a otro,
- una base confiable para normalizar los datos de un año a otro,
- información sobre la repercusión de las sustancias en la salud o el ambiente, y
- la exposición a las sustancias preocupantes o el riesgo de ello.

Si bien se puede aprender mucho del NPRI, el TRI y el venidero RETC, cada uno padece alguna o todas las limitaciones y ninguno proporciona un panorama completo en su territorio de alguna de las sustancias enlistadas. De manera similar, la compilación de datos de América del Norte refleja las restricciones de sus bases de datos. Por tanto, en este informe se reflejan estas limitaciones, las cuales se describen con más detalle en las siguientes secciones.

#### 2.4.1 Registro de fuentes de emisiones y transferencias

Los RETC de América del Norte difieren en cuanto a las plantas obligadas a informar. Con pocas excepciones, el NPRI, de Canadá, cubre todas las plantas que fabrican, procesan o utilizan un contaminante enlistado en una cantidad superior al límite del umbral establecido. Desde su creación en 1987, el TRI, de EU, comprende sólo las plantas manufactureras. Las instalaciones federales se agregaron en 1994 y desde 1998 la cobertura del TRI se ampliará, como se dijo, para incluir minería, centrales eléctricas y otras industrias. El conjunto combinado de datos en que se basa gran parte de este informe sólo incluye las industrias comunes a los dos sistemas de información.

Los datos del RETC no dan cuenta de todas las fuentes de emisiones y transferencias, una limitación importante al ponderar la información de este documento. Los límites del umbral eximen a las pequeñas fuentes de la obligación de informar, como por ejemplo tintorerías y estaciones de servicio para automóviles.

En determinado local, una o más de estas fuentes pueden constituir una fuente significativa de alguna sustancia enlistada. Tomadas en conjunto también pueden constituir una gran fuente emisora de determinadas sustancias químicas. Asimismo, las fuentes no puntuales no están calculadas en su totalidad en los RETC de América del Norte; las agrícolas son importantes, como los plaguicidas, ya que pueden generar problemas tanto locales como globales. Las fuentes móviles (automóviles, camiones, aviones y barcos) son también muy relevantes. Los informes publicados del NPRI presentan un cálculo de las emisiones de ese tipo de fuente como parte del entorno de los datos del NPRI.

En México se planea proporcionar estimaciones sobre las fuentes no puntuales. En función del contaminante, las fuentes naturales pueden ser a veces las principales. Las transferencias de los contaminantes enlistados como (o en)

productos no se consideran en la actualidad en ninguno de los RETC de América del Norte.

Los RETC en lo individual pueden no solicitar información sobre todos los tipos de emisiones y transferencias. En Canadá, por ejemplo, es opcional informar sobre transferencias fuera de la instalación para reciclaje o recuperación de energía. Las plantas de EU no sólo informan de las transferencias, sino también de las cantidades tratadas en sitio y las utilizadas en la planta para reciclar y recuperar energía.

Debido a que en Canadá no es obligatorio informar las cantidades para reciclar, reutilizar y recuperar energía, las transferencias para estos propósitos no se incluyen en los conjuntos de datos combinados y multianuales, lo que puede entrañar que grandes cantidades de contaminantes dejen de contabilizarse.

#### 2.4.2 Seguimiento de las disminuciones en las emisiones y transferencias

Ya que los RETC de América del Norte tienen una estructura de información anual, sus datos revelan los cambios de un año a otro y se pueden utilizar para detectar tendencias de largo plazo. No obstante, en la información actual de los RETC no se explican esos cambios. Las disminuciones en emisiones y transferencias pueden ser resultado de las actividades de reducción en fuente (prevención de la contaminación), la instrumentación de controles ambientales, cambios en la magnitud de la producción y modificaciones en los métodos de cálculo. Una disminución en particular puede obedecer a una combinación de esos elementos, pero los datos de los RETC no dicen cuánto del cambio se debió a cuál factor. También es difícil cuantificar los beneficios de las disminuciones de las emisiones.

Para indagar sobre los cambios puede recurrirse a varios métodos, según sea la información que acopian los RETC. El TRI, por ejemplo, exige que las plantas indiquen si emprendieron actividades de reducción en fuente durante el año y, si así fue, cuáles. Si bien no se puede atribuir un monto de la reducción a una causa en particular, los formatos del TRI donde se mencionan reducciones se pueden comparar con los que no lo hacen, a fin de calcular en qué medida las actividades de prevención de la contaminación en las plantas pueden haber ayudado a disminuir las emisiones. En otro ejemplo, los registros meteorológicos de áreas propensas a inundaciones podrían utilizarse junto con los datos del RETC para investigar las correlaciones entre la lluvia y las descargas en aguas superficiales. En el TRI, las plantas indican esto como un porcentaje de descargas en aguas superficiales atribuible al escurrimiento de aguas pluviales.

Algunas disminuciones de las emisiones informadas a los RETC de hecho no significan cantidades menores de contaminantes emitidos al ambiente. Las plantas suelen calcular, más que medir, sus emisiones. Con objeto de reducir el gasto de la industria en la preparación de los informes, los RETC no exigen medidas exactas. Una instalación puede elegir entre varios métodos para calcular sus emisiones, con base en datos de monitoreo, estimaciones de balance de materiales o la opción más conveniente de ingeniería. Cambiar de un método de cálculo a otro puede provocar variaciones en las cantidades informadas sin que realmente se hayan presentado. Las plantas de determinada industria pueden fiarse de métodos



de cálculo (por lo general, “factores de emisión”) proporcionados por una cámara empresarial o fabricantes de equipo ampliamente usado en esa industria. Cuando estos factores de emisión se revisan, pueden modificarse las emisiones informadas por toda una industria. [En la sección 8.5 se analiza un ejemplo de esto en la industria de la pulpa y el papel.]

Un estudio reciente de las plantas del TRI que han informado grandes disminuciones en los residuos relacionados con la producción determinó que sólo un tipo de cambio de “papel” —esto es, un cambio en la información que no refleja diferencia real alguna en las cantidades emitidas, trasladadas o manipuladas como residuos— dio cuenta de la mitad de las aparentes reducciones. Las decisiones de una planta para redefinir ciertas actividades, en especial el reciclado en sitio, entrañaron que las cifras asociadas a tales actividades dejaran de informarse al TRI. (En otra investigación, como el *Toxics Watch 1995* [INFOTM Inc., 1995], esas redefiniciones también han explicado parte de los grandes incrementos en la información al TRI.) Sin embargo, cuando este estudio se concentró en la categoría de emisión o eliminación del TRI, en lugar de los residuos totales relacionados con la producción, hubo mucha más probabilidad de que las reducciones fueran efectivas. Las plantas refirieron cambios reales, incluidas actividades de reducción en fuente (prevención de contaminación), como causa de más de 90 por ciento de las disminuciones informadas en las cantidades de emisión o eliminación (véase T.E. Natan, Jr. y C.G. Miller, *Are Toxics Release Inventory Reductions Real?*, Environmental Science & Technology, en prensa).

El NPRI sí exige a las plantas que informen las razones de los cambios mediante categorías generales: modificaciones en los niveles de producción, los métodos de cálculo, otros (incluidos accidentes y fugas) o cambio no significativo. Las plantas señalan al NPRI la categoría del cambio en el total de las emisiones y también en el de las transferencias; asimismo, pueden agregar un comentario sobre la razón de las diferencias entre uno y otro año. El TRI no exige que las instalaciones indiquen las razones de los cambios, aunque aquéllas informan el tipo de método de cálculo empleado para cada cantidad de emisión y transferencia en lo individual; éstas pueden compararse de un año a otro. Las plantas del NPRI también informan el tipo de método de cálculo utilizado para cada cantidad de emisión o traslado en lo individual. El TRI también exige a las plantas que calculen un índice que denote los cambios en la producción. El RETC mexicano sigue la pauta del TRI de EU. Esta información, obligatoria en el TRI pero voluntaria en el RETC, puede indicar cambios relativos en la producción de un año a otro, pero no la cantidad de reducción (o incremento) en las emisiones y traslados asociados a modificaciones en la producción.

### 2.4.3 Normalización

Se han propuesto algunos enfoques para normalizar los datos del RETC a fin de considerar las condiciones que varían de una planta a otra. Entre las medidas de normalización figuran las cantidades totales de sustancias químicas por unidad de producción, por unidad de consumo de energía o por trabajo. Cualquier método de normalización tiene un bagaje de supuestos y limitaciones. Por ejemplo, normalizar los datos de emisión de acuerdo con el número de trabajadores supone

que hay una relación entre éste y la cantidad de emisiones, de modo que una planta con más personal tendrá más emisiones, y viceversa. En muchas instalaciones no se observa esa relación directa: en virtud de los procesos de producción, las materias primas empleadas o los dispositivos de control de la contaminación, las emisiones pueden ser menores en una planta frente a otra del mismo sector industrial con el mismo número de empleados. Además, los factores que determinan el número de empleados en una planta año con año son numerosos, por lo que las comparaciones de un año con otro basadas en la normalización por empleados no darían una imagen exacta de las emisiones. Otras empresas señalan la dificultad de obtener cifras precisas de empleo por planta; si una tiene sus oficinas corporativas y su departamento de producción en el mismo lugar, ¿cuál es el número de empleados apropiado para que corresponda con el dato de las emisiones? Las plantas del NPRI informan el número de empleados, pero no así las del TRI. Otras fuentes de información pueden proveer una aproximación de los empleados por planta del TRI, pero no será precisa para una planta en particular. Debido a estos problemas y a la probabilidad de introducir errores, en este informe no se han normalizado los datos del NPRI y del TRI con base en el número de empleados.

Otros medios de normalización incluyen ajustar las emisiones conforme el nivel de producción. La premisa subyacente en este caso es que las emisiones se incrementan de manera proporcional a como lo hace la producción y que conforme ésta decrece también lo hacen las emisiones. De nueva cuenta, la producción puede incrementarse sin que haya un aumento concomitante en las emisiones debido a un sinnúmero de causas: sustitución de materias primas, cambios en los procesos de producción, mejoras en el manejo de fugas, actividades de prevención de la contaminación. Algunos sectores industriales, como el químico, han registrado reducciones en las emisiones al incrementar la producción. Otro reto es definir una medida de producción apropiada para sectores tan disímolos y que sea aplicable a lo largo del tiempo. Algunos estudiosos arguyen que la normalización basada en la producción proporcionaría una base más precisa para comparar plantas y jurisdicciones, ya que si una planta es “más grande” que otra, entonces esto determina que sus emisiones y transferencias también sean mayores. Sólo el TRI cuenta con información relativa a la producción; se trata de un índice relativo de producción de un año al siguiente. Una medida como ésta, a lo sumo, permite sólo interpretar cambios en los datos de los RETC de una planta individual de un año a otro; no sirve para hacer comparaciones entre plantas. La normalización podría también emprenderse con acuerdo a su exposición potencial: ¿Cuál es la población que circunda la planta? ¿Cuáles son los usos de los cuerpos de agua donde se descargan los contaminantes?

Normalizar datos puede ofrecer perspectivas adicionales, con los mismos datos, para observar el desempeño ambiental de las plantas. No obstante, cualquier método de normalización tiene sus propios bagajes de premisas y limitaciones. Más aún, el TRI, el NPRI y el RETC propuesto no acopian ningún dato en común para que se use en la normalización. En este informe se añaden sólo datos limitados sobre la población y el área geográfica para los datos de emisión y transferencia proporcionados en los RETC.

Por todas las razones señaladas, en este informe no se presentan análisis basados en técnicas de normalización. La CCA agradecería sugerencias sobre

métodos prácticos para normalizar los conjuntos de datos y espera presentar análisis con diversos enfoques de normalización como parte de un documento especial sobre las medidas de desempeño ambiental en su informe sobre los datos de 1996 de los RETC de América del Norte. [Nota: en el **recuadro 3.3** se analiza la filosofía del sistema de clasificación de las plantas empleado en el presente informe.]

#### 2.4.4 Datos sobre exposición y riesgo

Las sustancias enlistadas en los RETC difieren en toxicidad, persistencia y capacidad para acumularse en organismos como peces y humanos. Algunas sustancias informadas al NPRI y al TRI son cancerígenas conocidas; otras se descomponen rápidamente en el agua. Las sustancias tienen efectos diferentes en el agua, el aire o en mezclas.

Hay diferencias notables de opinión en torno de las características ambientales y de salud de las sustancias químicas de las listas del NPRI y el TRI; también hay un amplio espectro de efectos potencialmente mensurables en la salud humana (*endpoints*) y uno todavía mayor de factores que determinan los efectos en la salud y el ambiente. Por ello, en este informe no se tratan directamente las características ambientales y de salud de las emisiones y transferencias aquí analizadas. Un cuadro de los efectos informados de las sustancias enlistadas sería muy simplista y tal vez engañoso. Proporcionar un panorama completo de sus efectos desbordaría la magnitud de este informe. Con todo, como primer paso se presentan datos de las emisiones y las transferencias de cancerígenos (véase el **capítulo 3**).

Los lectores que deseen saber más sobre las características ambientales y de salud de las sustancias informadas al NPRI, el TRI y el RETC pueden obtener información de las siguientes fuentes:

- Canadian Centre for Occupational Health and Safety-<<http://www.ccohs.ca/oshanswers>>; e-mail: [inquiries@ccohs.ca](mailto:inquiries@ccohs.ca)
- U.S. National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, disponible en la National Library of Medicine-<<http://www.nlm.gov/pubs/factsheets/rtecsfs.htm>>
- National Library of Medicine's Hazardous Substances Data Bank (HSDB)-<<http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/hsdbfs.htm>>
- Estado de Nueva Jersey, Departamento de Salud, Right-to-Know Hazardous Substances Fact Sheets-<<http://www.stat.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm>>
- National Safety Council, Crossroads on Chemical Databases and MSDSs-<<http://www.nsc.org/xroads/chem.htm>>
- Sistema Internacional de Monitoreo Ambiental, que también proporciona información cada hora sobre la calidad del aire en la Ciudad de México según la Dirección General para la Prevención y el Control de la Contaminación-<<http://www.calidad-del-aire.gob.mx>>
- Sistema Nacional de Información Ambiental-<[http://www.ine.gob.mx/indicadores/espanol/i\\_ca6.htm](http://www.ine.gob.mx/indicadores/espanol/i_ca6.htm)>

- Contaminación Industrial con Solventes Orgánicos como Causa de Teratogénesis (Salud Pública Mex 1996), Instituto Nacional de Salud Pública-<<http://www.insp.mx/salud/38/381-12s.html>>

Los RETC no recogen datos sobre la exposición o el riesgo asociado a las emisiones de las que informan. La evaluación de la exposición y el riesgo depende de las particularidades geográficas y demográficas del sitio específico, y los datos necesarios pueden ir desde los patrones del viento dominante hasta las tasas de inhalación de los niños al jugar en la escuela. Los índices de toxicidad, recomendados algunas veces para evaluar los datos del RETC, no reflejan estas peculiaridades del lugar. Por otra parte, los datos del RETC pueden contribuir a calcular la exposición o el riesgo local. Las autoridades de salud pública, por ejemplo, pueden recurrir a los datos de emisiones de las plantas locales como un elemento necesario para elaborar un perfil de exposición local.

*En balance 1995* reúne información sobre sustancias químicas que difieren en toxicidad, persistencia y capacidad para bioacumularse. La cantidad total de sustancias emitidas y trasladadas desde una planta no necesariamente representa los riesgos para el ambiente y la salud de esa planta. Toda evaluación de los efectos relativos en la salud y el ambiente de las emisiones y transferencias de una planta debe considerar una amplia gama de factores, tales como la toxicidad de las sustancias emitidas, las condiciones climatológicas y ambientales del lugar, la cercanía de la población y la susceptibilidad ecológica del área.

#### 2.5 Contactos para mayor información de los RETC

Los datos y los compendios de los RETC se ofrecen gratuitamente. En los recuadros de la siguiente página se ofrecen los números telefónicos y las direcciones en Internet para obtener la información de los RETC de los tres países.

**Acceso público a la información y los datos del NPRI**

La información del NPRI, el informe anual y las bases de datos se pueden obtener en la **oficina de Environment Canada:**

Oficina central: 819-953-1656 819-994-3266 (fax)

Environment Canada en Internet: <<http://www.ec.gc.ca>>

Datos del NPRI en Internet: <<http://www.ec.gc.ca/pdb/npri>>

**Información adicional sobre el RETC mexicano**

Luis Sánchez Cataño  
Director de Gestión Ambiental Metropolitana  
Instituto Nacional de Ecología  
Avenida Revolución 1425-9  
Col. Tlacopac  
Delegación Álvaro Obregón  
01040 México, D.F.  
525-624-3570 525-624-3584 (fax)  
lsanchez@chajul.ine.gob.mx

Semarnap en Internet:  
<<http://www.semarnap.gob.mx>>

Página web del INE para el RETC en Internet:  
<<http://www.ine.gob.mx/retc/retc.html>>

**Acceso público a la información y los datos del TRI**

**Apoyo telefónico del TRI**

El **apoyo al usuario del TRI (TRI-US)** de la EPA (800-424-9346 en EU o 202-260-1531) proporciona apoyo técnico que consiste en información general, asesoría para presentar informes y requisitos de información.

EPA en Internet:  
<<http://www.epa.gov>>

Información sobre el TRI y datos seleccionados en Internet:  
<<http://www.epa.gov/opptintr/tri>>

**Acceso en línea a los datos**

- 1) **RTK NET:** <<http://www.rtk.net>> para acceso por Internet  
202-234-8570 para acceso gratuito en línea a los datos del TRI,  
o 202-234-8494 para información.
- 2) **Sistema de cómputo de la National Library of Medicine's Toxnet:**  
301-496-6531 para registrarse.

CLAVE

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

<b>3.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>23</b>	Mapa 3-2	Fuentes principales de emisiones y transferencias de América del Norte: Plantas <b>C</b> 1995	33
<b>3.2</b>	<b>Emisiones y transferencias de América del Norte: los datos</b>	<b>24</b>	Cuadro 3-7	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales <b>C</b> 1995	34
Cuadro 3-1	Emisiones y transferencias de América del Norte, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	24	Gráfica 3-2	Las 50 plantas de América del Norte con mayores emisiones y todas las demás <b>C</b> 1995	35
Cuadro 3-2	Emisiones y transferencias de América del Norte, NPRI y TRI <b>T</b> 1995	25	Cuadro 3-8	Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales <b>C</b> 1995	36
Cuadro 3-3	Emisiones y transferencias de América del Norte, NPRI y TRI <b>MA</b> 94-95	26	Gráfica 3-3	Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales y todas las demás <b>C</b> 1995	38
Cuadro 3-4	Actualización de los datos de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI <b>T</b> 1994	27	<b>3.5</b>	<b>Principales productos químicos registrados</b>	<b>38</b>
<b>3.3</b>	<b>Emisiones y transferencias de América del Norte</b>	<b>27</b>	Gráfica 3-4	Las 5 sustancias químicas con mayores emisiones y transferencias en América del Norte <b>C</b> 1995	<b>38</b>
Gráfica 3-1	Emisiones y transferencias de América del Norte <b>C</b> 1995	28	Cuadro 3-9	Las 25 sustancias químicas con mayores emisiones y transferencias en América del Norte <b>C</b> 1995	<b>39</b>
<b>3.4</b>	<b>Distribución de las emisiones y las transferencias en América del Norte</b>	<b>30</b>	Cuadro 3-10	Las 25 sustancias químicas con mayores transferencias en América del Norte <b>C</b> 1995	<b>40</b>
Cuadro 3-5	Emisiones de América del Norte por estado y provincia <b>C</b> 1995	30	Cuadro 3-11	Las 25 sustancias químicas con mayores transferencias en América del Norte <b>C</b> 1995	<b>41</b>
Cuadro 3-6	Emisiones y transferencias de América del Norte, por estado y provincia <b>C</b> 1995	31	Cuadro 3-12	Emisiones y transferencias de América del Norte de cancerígenos comprobados o sospechosos <b>C</b> 1995	<b>42</b>
Mapa 3-1	Fuentes principales de emisiones y transferencias de América del Norte: estados y provincias <b>C</b> 1995	32	Cuadro 3-13	Las 50 plantas de América del Norte con mayores emisiones de cancerígenos comprobados o sospechosos <b>C</b> 1995	<b>44</b>
			Cuadro 3-14	Las 50 plantas de América del Norte con mayores emisiones y transferencias de cancerígenos comprobados o sospechosos <b>C</b> 1995	<b>46</b>

CLAVE	<b>C</b>	Sustancias químicas/industrias combinadas
	<b>MA</b>	Sustancias/industrias combinadas multianuales
	<b>T</b>	Todas las sustancias y las industrias

<b>3.6</b>	<b>Industrias registradas</b>	<b>43</b>
Cuadro 3-15	Emisiones y transferencias totales de América del Norte, por industria <b>C</b> 1995	48
Cuadro 3-16	Emisiones de América del Norte por industria <b>C</b> 1995	49
Cuadro 3-17	Transferencias de América del Norte por industria <b>C</b> 1995	50
Gráfica 3-5	Las tres industrias de América del Norte con mayores emisiones y transferencias <b>C</b> 1995	51
<b>3.7</b>	<b>Proyecciones sobre emisiones y transferencias futuras</b>	<b>43</b>
Cuadro 3-18	Proyecciones de emisiones y transferencias totales en América del norte, NPRI y TRI, 1995-1997 <b>C</b> 1995	51
Gráfica 3-6	Las industrias que prevén mayores reducciones en sus emisiones y transferencias totales, 1995-1997 <b>C</b> 1995	51
Cuadro 3-19	Proyección de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, NPRI y TRI, por industria, 1995-1997 <b>C</b> 1995	52

### ■ Principales resultados

- Las plantas de Estados Unidos predominaron en la lista de las emisiones y transferencias de 1995 según los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) de América del Norte, tanto en lo general como para cada clase de emisiones y envíos. No obstante, con base en el tamaño relativo de los dos sistemas de información (por el número de plantas que informan y la cantidad de formatos que entregan), las emisiones y traslados canadienses aportan una mayor proporción de todos los tipos de emisiones y transferencias, con excepción de los envíos a las plantas municipales de tratamiento de agua.
- Las emisiones al ambiente (aire, aguas superficiales, inyección al subsuelo y eliminación en la planta) representan casi tres cuartas partes del monto total de emisiones y traslados registrados.
- Diez estados y provincias informaron de emisiones y envíos totales de más de 45 millones de kg cada uno en 1995. Las emisiones y las transferencias se concentraron en el sudeste de Estados Unidos y en las zonas canadienses y estadounidenses aledañas a los Grandes Lagos.
- Las 50 plantas más grandes (mucho menos de 1 por ciento de todas las instalaciones que presentaron informes) generaron 26 por ciento de las emisiones y traslados totales; destacaron en particular en la inyección a pozos subterráneos de las sustancias enlistadas, en la emisión en sitio al suelo y en las descargas en aguas superficiales. Los métodos de manejo de residuos de las plantas grandes tienden a concentrarse en un medio de emisión o en un tipo de transferencia. En la mayoría de los casos una clase de emisión o envío fue responsable de más de 70 por ciento de las sustancias químicas que las plantas registraron como residuos.
- La industria química (código 28 del SIC de EU) encabezó las emisiones, las transferencias y el total de ambas. Más aún, 29 de las 50 plantas con los totales más elevados de emisiones y envíos pertenecen a la industria química.
- Del total de las emisiones y transferencias totales, 15 por ciento correspondió a 45 sustancias químicas cancerígenas, confirmadas o sospechosas de serlo; estas emisiones sumaron 128 millones de kg y los traslados, 67 millones.

### 3.1 Introducción

En este capítulo se presenta un panorama general de los RETC de 1995 de América del Norte, el cual se basó en la información hecha pública por Canadá y EU. Se analizan los datos de los registros por industria y sustancia de ambos países (un conjunto comparable de datos). En el **capítulo 4** se confrontan los datos de los dos RETC, de nuevo mediante el conjunto comparable de datos de las industrias y sustancias en común; en el **capítulo 5** se confrontan las cifras de 1994 y 1995 en ambos rubros y de las dos naciones (un conjunto multianual de datos comparables).

Los datos de Canadá se basan en la información del NPRI incluida en el documento *Summary Report 1995: National Pollutant Release Inventory*, Environment Canada, Hull, Quebec, noviembre de 1997; los de Estados Unidos, en la información de 1995 del TRI publicada en *Toxics Release Inventory: Public Data Release*, Agencia de Protección Ambiental de EU (EPA), Washington, D.C., abril de 1997.

Para esclarecer las diferencias entre los dos conjuntos de datos, este capítulo comienza con tres cuadros que resumen el conjunto de los datos combinados de 1995, los datos completos del NPRI y los del TRI del mismo año, así como el conjunto multianual de datos de 1994–1995 (**cuadros 3–1, 3–2 y 3–3**). Las letras al extremo izquierdo de los cuadros y las gráficas a lo largo del informe indican la fuente empleada, como se explica en el **capítulo 2**.

Aunque similares, los dos RETC vigentes de América del Norte muestran diferencias significativas en las sustancias y las industrias que consideran: la lista de requisitos de información del TRI en 1995 enumeraba 606

Cuadro 3-1

C 1995

## Emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI

Datos analizados  
en este capítulo  
y en el 4

	América del Norte		NPRI canadiense		TRI DE EU		NPRI como % del	TRI como % del
	Número		Número		Número		total de América	total de América
							del Norte	del Norte
Total de plantas	21,095		1,309		19,786		6.2	93.8
Total de formatos	64,092		4,328		59,764		6.8	93.2
	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>		
Total de emisiones atmosféricas	639,954,996	48.9	79,547,053	51.3	560,407,943	48.5	12.4	87.6
Descargas a aguas superficiales	75,990,103	5.8	15,419,582	9.9	60,570,521	5.2	20.3	79.7
Inyección subterránea	102,720,500	7.8	9,937,227	6.4	92,783,273	8.0	9.7	90.3
Emisiones en sitio	134,910,378	10.3	11,690,712	7.5	123,219,666	10.7	8.7	91.3
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>953,725,730</b>	<b>72.8</b>	<b>116,744,327</b>	<b>75.3</b>	<b>836,981,403</b>	<b>72.4</b>	<b>12.2</b>	<b>87.8</b>
Tratamiento o destrucción	117,107,768	8.9	13,148,001	8.5	103,959,767	9.0	11.2	88.8
Drenaje o POTW	100,254,236	7.7	4,457,382	2.9	95,796,854	8.3	4.4	95.6
Disposición/confinamiento	138,582,168	10.6	20,654,350	13.3	117,927,818	10.2	14.9	85.1
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>355,944,172</b>	<b>27.2</b>	<b>38,259,733</b>	<b>24.7</b>	<b>317,684,439</b>	<b>27.5</b>	<b>10.7</b>	<b>89.3</b>
<b>Total de emisiones y transferencias</b>	<b>1,309,669,902</b>	<b>100.0</b>	<b>155,004,060</b>	<b>100.0</b>	<b>1,154,665,842</b>	<b>100.0</b>	<b>11.8</b>	<b>88.2</b>

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

sustancias y categorías de éstas, en tanto que la del NPRI abarcaba 176. Asimismo, en 1995 el TRI regía sólo para las plantas manufactureras y federales, en tanto que, con algunas excepciones, el NPRI incluía instalaciones de cualquier industria. Los datos de este capítulo se restringen a las sustancias y las industrias que consideran ambos RETC. Las industrias se definen de acuerdo con el código de la SIC (Standard Industrial Classification) de EU, que recopilan ambos países.

Como se señala en el capítulo 4, el conjunto de datos combinados —los de las industrias y sustancias consideradas

en ambos RETC— constituyen 68 por ciento de las emisiones y transferencias registradas en el NPRI y 84 por ciento de las del TRI (sin incluir los traslados fuera de planta para reciclar, reutilizar o recuperar energía). En promedio, los datos combinados representan 82 por ciento del total de América del Norte. Cuando se agregan las cantidades registradas de traslados para reciclar, reutilizar o recuperar, el grupo combinado de datos representa 44 por ciento del total de América del Norte.

En la actualidad, casi 25 por ciento de las emisiones y las transferencias

totales del NPRI se debe excluir del conjunto de datos comparables en el presente informe, ya que los registros corresponden a industrias no manufactureras (véase la gráfica 4-1, en el capítulo 4). Como se describe en el capítulo 2, el TRI se ha ampliado para considerar varias industrias más a partir del año 1998.

Si estas últimas industrias hubieran informado al TRI en 1995, solamente 14 por ciento de los totales del NPRI hubiera tenido que excluirse, un incremento considerable en la comparabilidad entre las dos bases de datos.

### 3.2 Emisiones y transferencias en América del Norte: los datos

Los datos que se mencionan en este capítulo comprenden los registros de 64,092 formatos de 21,095 instalaciones industriales. (Las plantas elaboran un formato por sustancia, de modo que una planta que informe de emisiones o envíos de 10 sustancias entrega 10 formatos.) Esas plantas informaron de 1,300 millones de kg de emisiones y transferencias de las sustancias químicas enlistadas en América del Norte

Cuadro 3-2

T 1995

## Emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI

	América del Norte		NPRI canadiense		TRI de EU		NPRI como % del	TRI como % del
	Número		Número		Número		total de América del Norte	total de América del Norte
Total de plantas	23,709		1,758		21,951		7.4	92.6
Total de formatos	79,605		6,294		73,311		7.9	92.1
	<b>Kg</b>	<b>%*</b>	<b>Kg</b>	<b>%*</b>	<b>Kg</b>	<b>%*</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Total de emisiones atmosféricas	811,073,607	50.8	102,537,501	44.7	708,536,106	51.8	12.6	87.4
Descargas a aguas superficiales	96,230,607	6.0	34,409,462	15.0	61,821,145	4.5	35.8	64.2
Inyección subterránea	122,652,243	7.7	16,085,482	7.0	106,566,761	7.8	13.1	86.9
Emisiones en sitio	140,598,536	8.8	15,822,135	6.9	124,776,401	9.1	11.3	88.7
<b>Total de emisiones</b>	<b>1,170,770,356</b>	<b>73.3</b>	<b>169,069,943</b>	<b>73.7</b>	<b>1,001,700,413</b>	<b>73.2</b>	<b>14.4</b>	<b>85.6</b>
Tratamiento o destrucción	146,968,533	9.2	16,548,187	7.2	130,420,346	9.5	11.3	88.7
Drenaje o POTW	114,894,506	7.2	6,125,111	2.7	108,769,395	7.9	5.3	94.7
Disposición o confinamiento	165,482,360	10.4	37,748,366	16.4	127,733,994	9.3	22.8	77.2
<b>Total de transferencias</b>	<b>427,345,399</b>	<b>26.7</b>	<b>60,421,664</b>	<b>26.3</b>	<b>366,923,735</b>	<b>26.8</b>	<b>14.1</b>	<b>85.9</b>
<b>Subtotal de emisiones y transferencias</b>	<b>1,598,115,755</b>	<b>100.0</b>	<b>229,491,607</b>	<b>100.0</b>	<b>1,368,624,148</b>	<b>100.0</b>	<b>14.4</b>	<b>85.6</b>
Reciclaje, reutilización o recuperación**	1,166,315,115		162,355,301		1,003,959,814		13.9	86.1
Recuperación de energía**	234,957,812		2,744,784		232,213,028		1.2	98.8
<b>Total de emisiones y transferencias</b>	<b>2,999,388,682</b>		<b>394,591,692</b>		<b>2,604,796,990</b>		<b>13.2</b>	<b>86.8</b>

\* Porcentaje del subtotal de las emisiones y las transferencias, excluidas las de reciclaje, reutilización o recuperación, y recuperación de energía, por congruencia con los cuadros 3-1 y 3-3.

\*\* Información optativa en el NPRI y obligatoria en el TRI.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

en 1995 (véase el **cuadro 3-1**). En esta base de datos conjunta, el NPRI canadiense representa 12 por ciento y el TRI de EU, 88 por ciento de las emisiones y los traslados totales. Sin embargo, las instalaciones canadienses responden por una proporción de las emisiones y transferencias mayor de lo que cabría esperar de acuerdo con la cantidad de plantas y formatos correspondientes (6 por ciento de las plantas que informan y 7 por ciento de los formatos entregados, pero 12 por ciento

de las emisiones y 11 por ciento de los traslados).

Estos resultados se extrajeron de un acervo mayor de datos que incluye todas las industrias y sustancias químicas que se registran en ambos RETC. En las bases de datos completas se tiene información de 23,709 plantas que entregaron 79,605 formatos. En esta compilación de todos los informes de RETC, las emisiones y las transferencias totales ascendieron a poco menos de 3,000 millones de kg en 1995 (véase

el **cuadro 3-2**). La principal diferencia entre las bases de datos completas y los grupos de datos combinados de las sustancias e industrias comunes consiste en la información sobre las transferencias para reciclar, reutilizar o recuperar y aquellas destinadas a la recuperación de energía. Proporcionar datos sobre tales traslados es obligatorio en el caso del TRI, pero hasta 1998 fue opcional en el NPRI; esos tipos de traslado representaban 1,600 millones de kg de las sustancias enlistadas, más de la

mitad del total de 3,000 millones de la región.

En el **capítulo 4** se retoma el resumen de los datos combinados del **cuadro 3-1** a fin de comparar los registros del NPRI y el TRI para el conjunto común de industrias y sustancias químicas. También se analizan con más detalle los efectos de excluir sustancias e industrias de los datos de cada uno de los RETC.

Los datos de los RETC de América del Norte correspondientes a 1994



Cuadro 3-3		Emisiones y transferencias en América del Norte del NPRI y el TRI											
MA	94-95	América del Norte				NPRI				TRI			
Datos analizados en el capítulo 5		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995	
		Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
		kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
<b>Emisiones</b>													
Plantas		20,482	20,041	-441	-2.2	1,281	1,298	17	1.3	19,201	18,743	-458	-2.4
Formatos		59,491	58,561	-930	-1.6	3,860	4,031	171	4.4	55,631	54,530	-1,101	-2.0
		kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Emisiones al aire totales		583,531,740	551,473,170	-32,058,570	-5.5	66,862,674	63,201,922	-3,660,752	-5.5	516,669,066	488,271,248	-28,397,818	-5.5
Descargas en aguas superficiales		30,742,636	26,918,213	-3,824,423	-12.4	12,962,199	10,919,996	-2,042,203	-15.8	17,780,437	15,998,217	-1,782,220	-10.0
Inyección subterránea		43,721,458	55,992,452	12,270,994	28.1	872,126	3,236,927	2,364,801	271.2	42,849,332	52,755,525	9,906,193	23.1
Emisiones terrestres en sitio		136,008,323	131,360,857	-4,647,466	-3.4	10,390,568	11,573,758	1,183,190	11.4	125,617,755	119,787,099	-5,830,656	-4.6
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>794,168,793</b>	<b>765,885,868</b>	<b>-28,282,925</b>	<b>-3.6</b>	<b>91,252,202</b>	<b>89,073,779</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>-2.4</b>	<b>702,916,591</b>	<b>676,812,089</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>-3.7</b>
<b>Transferencias</b>													
Tratamiento o destrucción		102,191,808	109,004,789	6,812,981	6.7	14,494,719	12,645,014	-1,849,705	-12.8	87,697,089	96,359,775	8,662,686	9.9
Drenaje o POTW		65,474,711	63,670,962	-1,803,749	-2.8	464,174	394,752	-69,422	-15.0	65,010,537	63,276,210	-1,734,327	-2.7
Eliminación o contención		126,068,931	133,215,054	7,146,123	5.7	11,808,310	20,486,822	8,678,512	73.5	114,260,621	112,728,232	-1,532,389	-1.3
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>293,735,451</b>	<b>305,890,805</b>	<b>12,155,354</b>	<b>4.1</b>	<b>26,767,203</b>	<b>33,526,588</b>	<b>6,759,385</b>	<b>25.3</b>	<b>266,968,248</b>	<b>272,364,217</b>	<b>5,395,970</b>	<b>2.0</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>1,087,904,244</b>	<b>1,071,776,673</b>	<b>-16,127,571</b>	<b>-1.5</b>	<b>118,019,405</b>	<b>122,600,367</b>	<b>4,580,962</b>	<b>3.9</b>	<b>969,884,839</b>	<b>949,176,307</b>	<b>-20,708,532</b>	<b>-2.1</b>

► Notas: No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico y compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no informadas tanto en el NPRI como en el TRI. Incluye datos sólo de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1994 y 1995.

y 1995 se resumen en el **cuadro 3-3**. En este análisis se excluyó de los datos combinados toda sustancia o industria no considerada tanto en el NPRI como en el TRI durante los dos años. Aunque la cobertura de la industria no se modificó de 1994 a 1995, sí lo hicieron las listas de sustancias

químicas de las que había que presentar registros. De esta manera, en el **cuadro 3-3** las emisiones y los traslados en 1995 contabilizaron cerca de 1,100 millones de kg. En el **capítulo 5** se analizan los datos combinados de América del Norte para 1994 y 1995.

En los próximos años, la información de los dos RETC será más similar, con lo que se incrementará la proporción de datos en común de ambos inventarios. La EPA está en proceso de ampliar la cobertura del TRI a partir de 1998, año en que será obligatorio que las plantas informen al

NPRI sobre sus traslados para reciclar, reutilizar o recuperar, o bien para la recuperación de energía.

Ya que las plantas pueden entregar en cualquier momento revisiones de sus informes previos, las bases de datos del NPRI y del TRI nunca están estáticas. *En balance* emplea las

Cuadro 3-4		Actualización de los datos del total de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI					
T	1994	Datos de 1994 registrados en <i>En balance 1994</i>			Datos de 1994 revisados desde el informe de 1994		
		América del Norte	NPRI canadiense	TRI de EU	América del Norte	NPRI canadiense	TRI de EU
		Número	Número	Número	Número	Número	Número
		kg	kg	kg	kg	kg	kg
Total de plantas		24,451	1,707	22,744	24,816	1,740	23,076
Total de formatos		81,260	5,928	75,332	82,224	6,004	76,220
<b>Emisiones</b>							
Emisiones atmosféricas totales		801,835,911	96,163,310	705,672,601	809,182,329	97,506,936	711,675,393
Descargas en aguas superficiales		85,439,465	55,469,720	29,969,745	84,683,838	55,385,747	29,298,091
Inyección subterránea		172,527,104	14,264,870	158,262,234	173,837,729	13,364,870	160,472,859
Emisiones terrestres en sitio		145,221,958	14,087,660	131,134,298	151,528,567	14,096,225	137,432,342
<b>Emisiones totales</b>		<b>1,205,280,853</b>	<b>180,241,975</b>	<b>1,025,038,878</b>	<b>1,219,489,854</b>	<b>180,611,169</b>	<b>1,038,878,685</b>
<b>Transferencias</b>							
Tratamiento o destrucción		168,978,727	24,393,542	144,585,185	158,014,954	24,972,538	133,042,416
Drenaje o POTW		117,521,363	2,016,222	115,505,141	116,719,343	2,082,300	114,637,043
Eliminación o contención		174,469,897	37,869,948	136,599,949	158,088,757	23,100,584	134,988,173
<b>Transferencias totales</b>		<b>460,969,987</b>	<b>64,279,712</b>	<b>396,690,275</b>	<b>432,823,054</b>	<b>50,155,422</b>	<b>382,667,632</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>1,666,250,840</b>	<b>244,521,687</b>	<b>1,421,729,153</b>	<b>1,652,312,908</b>	<b>230,766,591</b>	<b>1,421,546,317</b>

► Nota: datos sólo de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1994.

dos bases de datos tal como se encuentran en el momento en que Canadá y Estados Unidos “cierran” sus datos para sus propios resúmenes anuales impresos (NPRI: junio de 1997; TRI: abril de 1997).

El último informe anual, *En balance 1994*, analizó los datos del

NPRI y del TRI como estaban en junio de 1996. En el **cuadro 3-4** se comparan los datos de 1994 examinados en el citado informe con los datos actuales sobre 1994 (actualización en junio de 1997) que considera las revisiones efectuadas desde entonces.

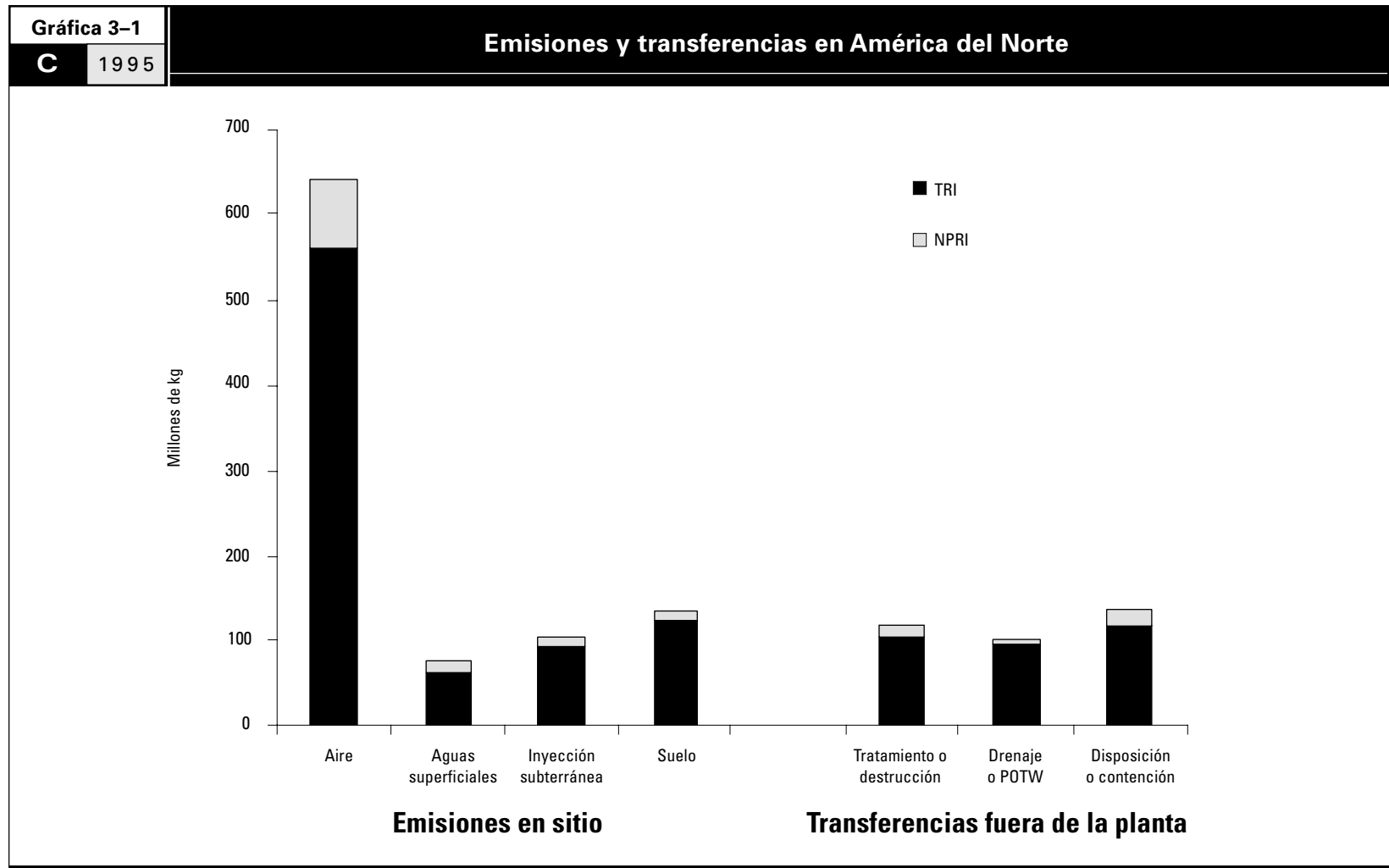
No obstante que la mayoría de las plantas entregaron informes en 1994, el total de emisiones y traslados en la región para ese año disminuyó 14 millones de kg a raíz de todas las revisiones recibidas. La mayoría de las plantas adicionales que informaron al TRI, que compensaron las mayores

emisiones con disminuciones en los traslados, generó un cambio neto de poca consideración. En el NPRI, los datos revisados ocasionaron un ligero incremento en las emisiones pero un descenso mayor en los traslados, lo que generó una disminución neta global en América del Norte.

### 3.3 Emisiones y transferencias en América del Norte

En el conjunto de datos común de América del Norte (véase el **cuadro 3-1**), las emisiones (al aire, las aguas superficiales, el predio de la planta así como la inyección subterránea) constituyeron 73 por ciento del total de emisiones y transferencias registrado en 1995. Las emisiones al aire dieron cuenta de dos tercios de todas las emisiones y casi la mitad del total de las emisiones y traslados. Las emisiones al suelo en sitio ocuparon el segundo puesto por su participación (10 por ciento del total de las emisiones y las transferencias), seguidas por la inyección subterránea (8 por ciento) y las descargas en aguas superficiales (6 por ciento). Las instalaciones de Estados Unidos informaron de las mayores emisiones a todos los medios, por lo que predominan en los datos de América del Norte, pero las aguas superficiales reciben aproximadamente el doble de la proporción de las emisiones y los traslados canadienses (10 por ciento) que la correspondiente a Estados Unidos (5 por ciento). La **gráfica 3-1** muestra la distribución de las emisiones y los traslados que se consigna en los datos del **cuadro 3-1**.

Las plantas informaron de mayores transferencias fuera de la instalación para eliminación (11 por ciento del total de emisiones y transferencias de América del Norte) que para tratamiento (9 por ciento) o aguas residuales o tratamiento de aguas municipales (8 por



ciento). No obstante, los envíos fuera de las instalaciones difieren de manera considerable en los dos países: en Canadá, las transferencias a las plantas municipales de tratamiento de agua fueron pocas —3 por ciento del total del NPRI— y los montos trasladados para desecho (13 por ciento) fueron mucho mayores que los enviados a tratamiento (cerca de 9 por ciento). Las transferencias a las plantas de tratamiento de aguas residuales constituyen la única

categoría en que la contribución del NPRI al total de emisiones y traslados fue menor que el porcentaje de plantas del NPRI. En contraste, en el TRI de Estados Unidos los envíos respectivos —pese a que aún es el tipo de envío con menores registros— representaron 8 por ciento del total y los traslados para eliminación (10 por ciento) fueron sólo algo mayores que los correspondientes para tratamiento (9 por ciento; véase la **gráfica 3-1**).

## CLASIFICACIÓN DE PLANTAS, PROVINCIAS Y ESTADOS

Dos asuntos surgen en los comentarios sobre esta serie de informes relativos a la clasificación de empresas y provincias/estados y la carencia de algún modo de normalizar la producción de los datos de los RETC. Subyacente en esos dos temas interrelacionados está el asunto en sí mismo valioso de cómo medir el desempeño ambiental. Se han recibido numerosos comentarios, en particular de organizaciones de la industria canadiense y de Environment Canada, tildando las clasificaciones en este informe de demasiado simplistas o engañosas. Por otro lado, las opiniones de organizaciones que representan los intereses del público casi en su totalidad aprueban las clasificaciones aquí presentadas. Un amplio rango de clasificaciones que utilizan datos del TRI ha sido elaborado a lo largo de los años por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, Environmental Protection Agency) y otras numerosas entidades en los Estados Unidos y se han correlacionado bien con las presentadas aquí.

Este informe incluye clasificaciones de las plantas basadas en sus emisiones totales en el lugar agrupadas para todos los contaminadores enlistados. Este enfoque acumula emisiones a diferentes medios ambientales, las que pueden tener efectos disímolos. También acumula sustancias con diversas propiedades químicas y tóxicas. Por último, no considera las diferencias en la cercanía de la población y los ambientes susceptibles a las emisiones. Por otra parte, reúne sólo sustancias preocupantes, y éstas son sólo 1 por ciento de las sustancias que se comercian en Estados Unidos y Canadá.

Estas clasificaciones se elaboran exclusivamente basándose en las cantidades y no en el riesgo. Presentan las mayores fuentes de emisiones al ambiente de las sustancias consideradas de las plantas y las provincias o estados obligados a informar. Aunque rudimentarias, las clasificaciones de los mayores contaminadores en las bases de datos del RETC permiten cierta perspectiva y han sido útiles para fomentar acciones de la industria y el gobierno con el fin de disminuir la contaminación de las sustancias preocupantes. Así, la CCA ha continuado incluyendo tales clasificaciones en su informe.

Con ninguna de las clasificaciones se pretende insinuar que alguna planta no está cumpliendo con sus obligaciones ambientales de ley, ni que algún programa ambiental de una provincia o un estado es inadecuado. Estas clasificaciones, en cambio, documentan algunas de las principales fuentes de los contaminantes considerados.

En algunos cuadros se incluyen tanto las emisiones como los traslados hacia fuera y clasifican a las plantas que informan y a los estados o provincias

basándose en sus montos globales. Algunos traslados se efectúan para tratamiento, otros para desecho. Algunos traslados son destruidos en el tratamiento o manejados en los lugares de desecho.

Otros traslados se transforman en grandes cantidades de sustancias preocupantes que ingresan en el ambiente en localizaciones externas (a diferentes distancias de la planta). En consecuencia, tales calificaciones no se basan en lo que ingresa en el ambiente, en particular en la ubicación de la planta. La combinación de emisiones y traslados, en cambio, suma los montos de los contaminantes considerados que se emiten al ambiente en el lugar y que son enviados fuera en desechos.

La CCA ha recibido varias sugerencias de medidas alternativas del desempeño ambiental para la clasificación de los datos del RETC sobre las plantas y los estados y provincias. Algunos enfoques propuestos para la medición del desempeño ambiental incluyen compilaciones de emisiones y traslados que están “normalizados” para dar razón de las diferencias en los tamaños y las tendencias de la producción. Los aspectos sobre normalización se exponen en el **capítulo 2**.

Entre los diversos enfoques para medir el desempeño ambiental que se han sugerido para complementar o sustituir los sencillos resúmenes que aquí se proporcionan están:

- emisiones ponderadas por toxicidad,
- emisiones por tipo de sustancia,
- riesgos a la salud,
- riesgos a la salud y al ambiente,
- factibilidad de disminuir las emisiones,
- eficiencia,
- emisiones por unidad de valor monetario,
- emisiones por unidad de producción,
- cambios en las emisiones por cambios en la producción,
- área geográfica (véanse los **cuadros 3-5** y **3-6**), y
- población (véanse los **cuadros 3-5** y **3-6**).

Estas sugerencias, junto con otras medidas posibles para calificar el desempeño ambiental de las plantas industriales y las jurisdicciones gubernamentales, serán discutidas para su posible inclusión como un apartado especial en el próximo informe de la CCA sobre los RETC de América del Norte.

Cuadro 3-5		Emisiones de América del Norte por estado y provincia							
C 1995									
Provincia o estado	1995 Población	Superficie (km <sup>2</sup> )	Emisiones totales		Transferencias totales				
			Kg	Lugar	Per cápita		Por km <sup>2</sup>		
					Kg	Lugar	Kg	Lugar	
Texas	18,801,380	691,031	112,793,420	1	6.0	10	163.2	21	
Louisiana	4,338,072	123,675	70,770,304	2	16.3	2	572.2	2	
* Ontario	11,097,450	1,068,586	48,987,455	3	4.4	18	45.8	37	
Ohio	11,134,032	107,045	45,870,951	4	4.1	21	428.5	3	
Alabama	4,246,205	133,916	41,530,464	5	9.8	6	310.1	8	
Tennessee	5,246,723	109,153	40,403,210	6	7.7	8	370.2	5	
Illinois	11,790,379	145,934	35,130,323	7	3.0	26	240.7	14	
Carolina del Norte	7,202,335	136,413	33,735,003	8	4.7	17	247.3	12	
Utah	1,958,313	219,889	30,718,386	9	15.7	3	139.7	23	
Florida	14,184,155	151,940	30,592,848	10	2.2	37	201.3	15	
* Alberta	2,752,058	661,194	30,208,648	11	11.0	4	45.7	38	
Indiana	5,796,948	93,719	30,201,225	12	5.2	14	322.3	7	
Michigan	9,537,948	151,585	23,529,621	13	2.5	33	155.2	22	
Mississippi	2,696,183	123,515	22,344,953	14	8.3	7	180.9	17	
Pennsylvania	12,060,312	117,348	21,132,521	15	1.8	41	180.1	18	
Georgia	7,208,676	152,577	21,047,672	16	2.9	28	137.9	25	
Carolina del Sur	3,667,000	80,583	21,007,927	17	5.7	12	260.7	9	
* Quebec	7,343,240	1,540,689	20,358,536	18	2.8	32	13.2	50	
Montana	870,351	380,850	19,634,638	19	22.6	1	51.6	36	
Virginia	6,615,234	105,587	19,254,062	20	2.9	30	182.4	16	
Missouri	5,319,335	180,515	18,963,517	21	3.6	22	105.1	27	
Arizona	4,305,016	295,260	15,236,624	22	3.5	23	51.6	35	
Nueva York	18,190,562	127,190	13,176,768	23	0.7	54	103.6	28	
Arkansas	2,484,761	137,754	12,772,193	24	5.1	15	92.7	29	
Iowa	2,843,074	145,752	12,346,541	25	4.3	19	84.7	30	
California	31,565,480	411,049	12,305,985	26	0.4	59	29.9	44	
Kentucky	3,856,877	104,659	11,907,988	27	3.1	25	113.8	26	
Wisconsin	5,122,100	145,436	10,930,967	28	2.1	38	75.2	31	
Virginia Occidental	1,825,256	62,758	10,555,283	29	5.8	11	168.2	19	
Washington	5,447,720	176,478	9,886,090	30	1.8	39	56.0	33	
Oklahoma	3,274,870	181,186	9,608,628	31	2.9	27	53.0	34	
Oregón	3,148,855	251,419	9,003,747	32	2.8	31	35.8	42	
Kansas	2,563,618	213,098	8,348,243	33	3.3	24	39.2	39	
Nuevo México	1,689,849	314,926	8,097,135	34	4.8	16	25.7	46	
Minnesota	4,614,613	218,601	7,925,993	35	1.7	43	36.3	41	
* Columbia Británica	3,762,859	947,806	6,110,485	36	1.6	44	6.4	54	
Nueva Jersey	7,949,506	20,168	5,208,802	37	0.7	55	258.3	10	
* Nueva Brunswick	760,187	73,440	5,077,910	38	6.7	9	69.1	32	
Wyoming	479,192	253,326	4,717,495	39	9.8	5	18.6	48	
Maryland	5,038,912	27,091	4,544,015	40	0.9	52	167.7	20	
Nebraska	1,639,213	200,350	3,895,184	41	2.4	35	19.4	47	
Puerto Rico	3,755,127	9,104	3,589,767	42	1.0	51	394.3	4	
Idaho	1,166,112	216,431	3,403,718	43	2.9	29	15.7	49	
Connecticut	3,270,740	12,997	3,260,594	44	1.0	50	250.9	11	
Maine	1,238,572	86,156	3,036,522	45	2.5	34	35.2	43	
Massachusetts	6,071,078	21,456	2,995,778	46	0.5	56	139.6	24	
Alaska	602,545	1,530,702	2,610,801	47	4.3	20	1.7	62	
* Manitoba	1,136,796	649,953	2,605,811	48	2.3	36	4.0	58	
* Saskatchewan	1,016,600	652,334	1,645,493	49	1.6	45	2.5	60	
* Nueva Escocia	937,777	55,491	1,634,705	50	1.7	42	29.5	45	
Nevada	1,533,478	286,353	1,548,687	51	1.0	49	5.4	56	
Colorado	3,747,560	269,596	1,509,326	52	0.4	57	5.6	55	
Delaware	717,041	5,294	1,277,780	53	1.8	40	241.4	13	
Rhode Island	991,701	3,139	1,142,993	54	1.2	47	364.1	6	
Nueva Hampshire	1,148,244	24,033	902,927	55	0.8	53	37.6	40	
Dakota del Norte	641,506	183,121	828,404	56	1.3	46	4.5	57	
Dakota del Sur	729,500	199,731	797,729	57	1.1	48	4.0	59	
Islas Vírgenes	101,809	342	557,783	58	5.5	13	1,631.5	1	
Vermont	584,776	24,900	231,810	59	0.4	58	9.3	52	
Hawai	1,179,198	16,760	155,654	60	0.1	61	9.3	53	
* Terranova	576,637	405,721	102,264	61	0.2	60	0.3	63	
* Isla Príncipe Eduardo	135,606	5,659	13,020	62	0.1	62	2.3	61	
Samoa Americana	46,773	199	2,404	63	0.1	63	12.1	51	
Distrito de Columbia	554,528	163	0	64	0.0	64	0.0	64	
<b>Total</b>	<b>296,312,553</b>	<b>15,443,126</b>	<b>953,725,730</b>		<b>3.2</b>		<b>61.8</b>		

\* Provincia canadiense.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

### 3.4 Distribución de las emisiones y las transferencias

#### 3.4.1 Datos por estado y provincia

De las entidades de Estados Unidos y las provincias de Canadá, sólo Texas informó de más de 100 millones de kg de emisiones totales en 1995 (113 millones, como se muestra en el **cuadro 3-5**). Louisiana le siguió con 71 millones y Ontario con 49. En conjunto, sus plantas respondieron por cerca de un cuarto del total de emisiones registrado en 1995. En otros 26 estados y provincias las emisiones sumaron más de 10 millones de kilogramos.

Resultados semejantes se muestran en el **cuadro 3-6**, en el cual los estados de EU y las provincias canadienses se clasifican de acuerdo con el total de emisiones y transferencias registrado por las plantas ubicadas en su territorio. Las 1,073 instalaciones del TRI en Texas informaron de 151 millones de kg en emisiones y transferencias, más que cualquier otro estado o provincia. Texas alberga más plantas e informó de más emisiones y traslados que Louisiana y Ontario —segundo y tercer puestos— juntos. En cada uno de los 10 estados y provincias que ocuparon los primeros lugares de la lista, las emisiones y las transferencias superan los 45 millones de kg. Otras 25 entidades informaron de emisiones y traslados totales por 10 millones de kg cada una.

En el **mapa 3-1** se muestra la concentración de emisiones y traslados alrededor del área de los Grandes Lagos en Estados Unidos y Canadá y en áreas del sudeste de EU. (En los **cuadros 3-5** y **3-6** también se consiguran la población total y la superficie de cada uno de los estados y provincias.)

Cuadro 3-6		Emisiones y transferencias de América del Norte, por estado y provincia										
C	1995	Población 1995	Superficie (km²)	Número de plantas	Emisiones	Transferencias	Emisiones y transferencias totales					
					totales (kg)	totales (kg)	Kg Lugar	Per cápita Kg Lugar	Por km² Kg Lugar			
					112,793,420	38,288,906	151,082,326	1	8.0	10	218.6	22
					70,770,304	3,725,456	74,495,761	2	17.2	2	602.3	5
*					48,987,455	25,291,348	74,278,803	3	6.7	14	69.5	33
					45,870,951	25,684,992	71,555,943	4	6.4	15	668.5	4
					21,132,521	35,228,537	56,361,058	5	4.7	25	480.3	10
					41,530,464	8,331,449	49,861,913	6	11.7	4	372.3	13
					35,130,323	14,573,702	49,704,025	7	4.2	29	340.6	14
					40,403,210	7,845,953	48,249,163	8	9.2	8	442.0	11
					23,529,621	24,115,735	47,645,356	9	5.0	20	314.3	16
					30,201,225	16,198,405	46,399,630	10	8.0	12	495.1	9
					33,735,003	7,755,651	41,490,654	11	5.8	18	304.2	17
					30,592,848	5,094,049	35,686,897	12	2.5	41	234.9	20
*					30,208,648	1,318,330	31,526,978	13	11.5	5	47.7	42
					30,718,386	627,044	31,345,431	14	16.0	3	142.6	29
*					20,358,536	6,978,005	27,336,541	15	3.7	33	17.7	49
					19,254,062	7,883,453	27,137,515	16	4.1	31	257.0	19
					21,007,927	5,379,419	26,387,346	17	7.2	13	327.5	15
					18,963,517	7,056,535	26,020,052	18	4.9	23	144.1	28
					12,305,985	13,310,459	25,616,444	19	0.8	57	62.3	37
					22,344,953	2,476,750	24,821,703	20	9.2	7	201.0	23
					21,047,672	3,243,470	24,291,142	21	3.4	36	159.2	25
					10,930,967	10,112,376	21,043,342	22	4.1	30	144.7	27
					13,176,768	6,904,505	20,081,273	23	1.1	54	157.9	26
					19,634,638	24,717	19,659,355	24	22.6	1	51.6	41
					15,236,624	3,210,162	18,446,786	25	4.3	28	62.5	36
					5,208,802	12,819,942	18,028,744	26	2.3	43	893.9	2
					12,346,541	5,372,582	17,719,124	27	6.2	17	121.6	30
					11,907,988	5,397,554	17,305,542	28	4.5	26	165.4	24
					9,003,747	6,560,180	15,563,927	29	4.9	21	61.9	38
					10,555,283	4,062,537	14,617,820	30	8.0	11	232.9	21
					12,772,193	1,428,056	14,200,249	31	5.7	19	103.1	31
					8,348,243	3,988,354	12,336,596	32	4.8	24	57.9	39
					7,925,993	3,931,715	11,857,707	33	2.6	40	54.2	40
					9,886,090	1,660,589	11,546,679	34	2.1	45	65.4	34
					9,608,628	1,814,528	11,423,156	35	3.5	35	63.0	35
*					6,110,485	2,675,862	8,786,347	36	2.3	42	9.3	54
					2,995,778	5,556,172	8,551,950	37	1.4	53	398.6	12
					8,097,135	183,312	8,280,447	38	4.9	22	26.3	47
					4,544,015	2,981,184	7,525,198	39	1.5	52	277.8	18
					3,589,767	3,798,424	7,388,191	40	2.0	46	811.5	3
					3,260,594	4,007,733	7,268,327	41	2.2	44	559.2	6
*					5,077,910	1,558,783	6,636,693	42	8.7	9	90.4	32
					3,895,184	1,984,346	5,879,531	43	3.6	34	29.3	46
					4,717,495	4,237	4,721,732	44	9.9	6	18.6	48
					3,036,522	810,707	3,847,229	45	3.1	37	44.7	44
					3,403,718	173,083	3,576,801	46	3.1	38	16.5	50
*					2,605,811	301,215	2,907,026	47	2.6	39	4.5	59
					1,277,780	1,487,622	2,765,402	48	3.9	32	522.4	8
					2,610,801	2,748	2,613,550	49	4.3	27	1.7	62
					1,509,326	856,165	2,365,491	50	0.6	58	8.8	55
*					1,634,705	107,917	1,742,622	51	1.9	47	31.4	45
					1,142,993	599,216	1,742,209	52	1.8	48	555.0	7
*					1,645,493	27,845	1,673,338	53	1.6	50	2.6	60
					1,548,687	28,305	1,576,992	54	1.0	55	5.5	57
					902,927	235,657	1,138,585	55	1.0	56	47.4	43
					828,404	271,401	1,099,805	56	1.7	49	6.0	56
					797,729	295,633	1,093,362	57	1.5	51	5.5	58
					557,783	87,136	644,918	58	6.3	16	1,886.4	1
					231,810	136,335	368,145	59	0.6	59	14.8	51
					155,654	77,259	232,913	60	0.2	60	13.9	52
					102,264	28	102,292	61	0.2	61	0.3	63
*					13,020	400	13,420	62	0.1	62	2.4	61
*					2,404	0	2,404	63	0.1	63	12.1	53
					0	2	2	64	0.0	64	0.0	64
<b>Total</b>		<b>296,312,553</b>	<b>15,443,126</b>	<b>21,095</b>	<b>953,725,730</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>		<b>4.4</b>		<b>84.8</b>	

\* Provincia canadiense.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

### 3.4.2 Plantas con las mayores emisiones y transferencias totales

Parte del patrón geográfico de emisiones y envíos se puede atribuir a unas cuantas plantas como se ilustra en el **mapa 3-2**, que señala la ubicación de las plantas (dos del NPRI y 35 del TRI) que informaron de más de 4 millones de kg de emisiones y transferencias totales en 1995.

En el **cuadro 3-7** se enlistan las 50 plantas con las mayores emisiones totales. (Cualquier evaluación de los efectos relativos en la salud y el medio ambiente de las emisiones y traslados de dichas plantas debe considerar también la toxicidad de las sustancias emitidas, las condiciones climáticas del lugar y la cercanía de personas o áreas susceptibles de daño ecológico a causa de los flujos de descarga de residuos.) Las emisiones por ellas informadas dieron cuenta de 31 por ciento del total de América del Norte. Siete de esas 50 informaron al NPRI y el resto al TRI. Para 30 de esas plantas, las emisiones de una sustancia a un medio ambiental constituyeron más de 70 por ciento de las emisiones totales.

Como se ve en la **gráfica 3-2**, la inyección subterránea y las emisiones en sitio tuvieron una importancia mucho mayor en esas plantas que en las demás que presentaron informes. Sumados, estos dos medios recibieron 59 por ciento de las emisiones de las 50 plantas principales, frente a 10 por ciento para todas las plantas. En consecuencia, las emisiones al aire representaron una proporción mucho menor en las 50 plantas principales (31 por ciento) que en las otras (83 por ciento).

Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales consignadas en los datos combinados de América del Norte se muestran en el **cuadro 3-8**. Esas 50 plantas —que constituyen mucho menos de 1 por ciento

Mapa 3-1

C 1995

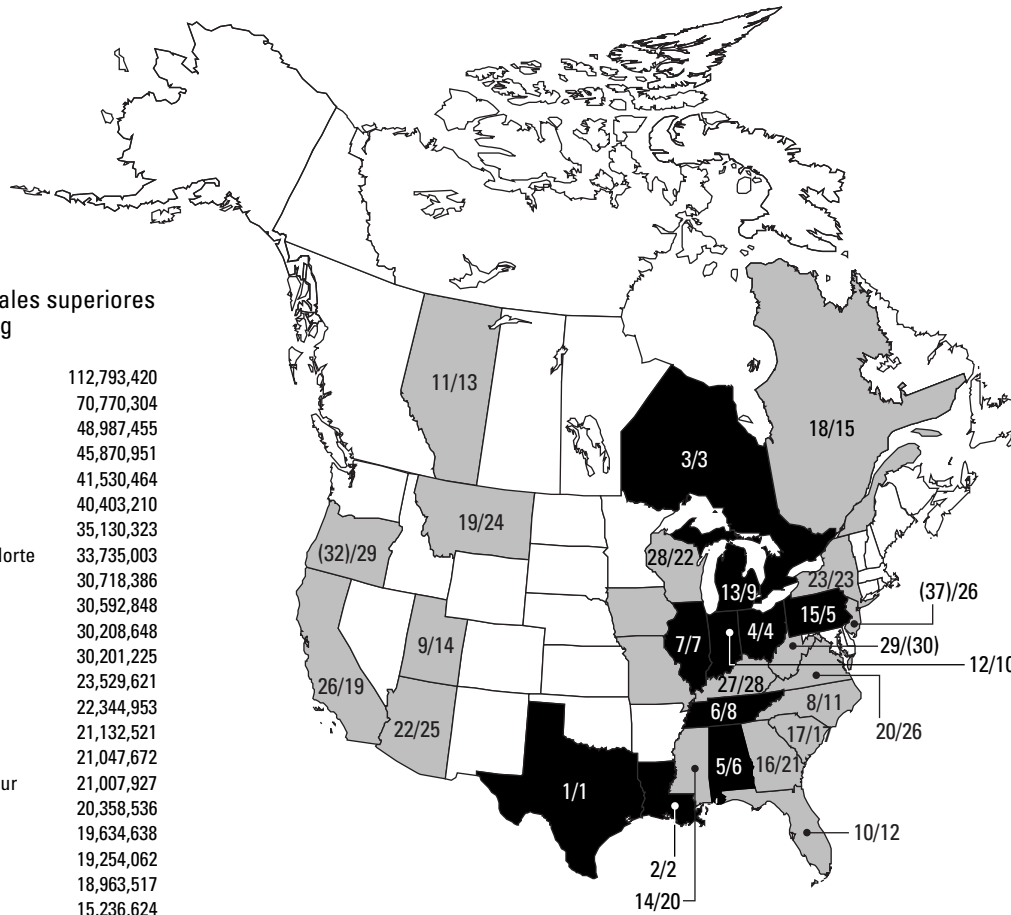
Fuentes principales de emisiones y transferencias de América del Norte: estados y provincias (emisiones totales superiores a 10 millones de kg; emisiones y transferencias totales superiores a 15 millones de kg)

Emisiones totales superiores a 10,000,000 kg

1	Texas	112,793,420
2	Louisiana	70,770,304
3	Ontario	48,987,455
4	Ohio	45,870,951
5	Alabama	41,530,464
6	Tennessee	40,403,210
7	Illinois	35,130,323
8	Carolina del Norte	33,735,003
9	Utah	30,718,386
10	Florida	30,592,848
11	Alberta	30,208,648
12	Indiana	30,201,225
13	Michigan	23,529,621
14	Mississippi	22,344,953
15	Pennsylvania	21,132,521
16	Georgia	21,047,672
17	Carolina del Sur	21,007,927
18	Quebec	20,358,536
19	Montana	19,634,638
20	Virginia	19,254,062
21	Missouri	18,963,517
22	Arizona	15,236,624
23	Nueva York	13,176,768
24	Arkansas	12,772,193
25	Iowa	12,346,541
26	California	12,305,985
27	Kentucky	11,907,988
28	Wisconsin	10,930,967
29	Virginia Occidental	10,555,283

Emisiones y transferencias totales superiores a 15,000,000 kg

1	Texas	151,082,326
2	Louisiana	74,495,761
3	Ontario	74,278,803
4	Ohio	71,555,943
5	Pennsylvania	56,361,058
6	Alabama	49,861,913
7	Illinois	49,704,025
8	Tennessee	48,249,163
9	Michigan	47,645,356
10	Indiana	46,399,630
11	Carolina del Norte	41,490,654
12	Florida	35,686,897
13	Alberta	31,526,978
14	Utah	31,345,431
15	Quebec	27,336,541
16	Virginia	27,137,515
17	Carolina del Sur	26,387,346
18	Missouri	26,020,052
19	California	25,616,444
20	Mississippi	24,821,703
21	Georgia	24,291,142
22	Wisconsin	21,043,342
23	Nueva York	20,081,273
24	Montana	19,659,355
25	Arizona	18,446,786
26	Nueva Jersey	18,028,744
27	Iowa	17,719,124
28	Kentucky	17,305,542
29	Oregón	15,563,927



### Clasificación

5/6 Por emisiones totales/  
Por emisiones y transferencias  
totales  
Los lugares superiores a 29  
aparecen entre paréntesis.

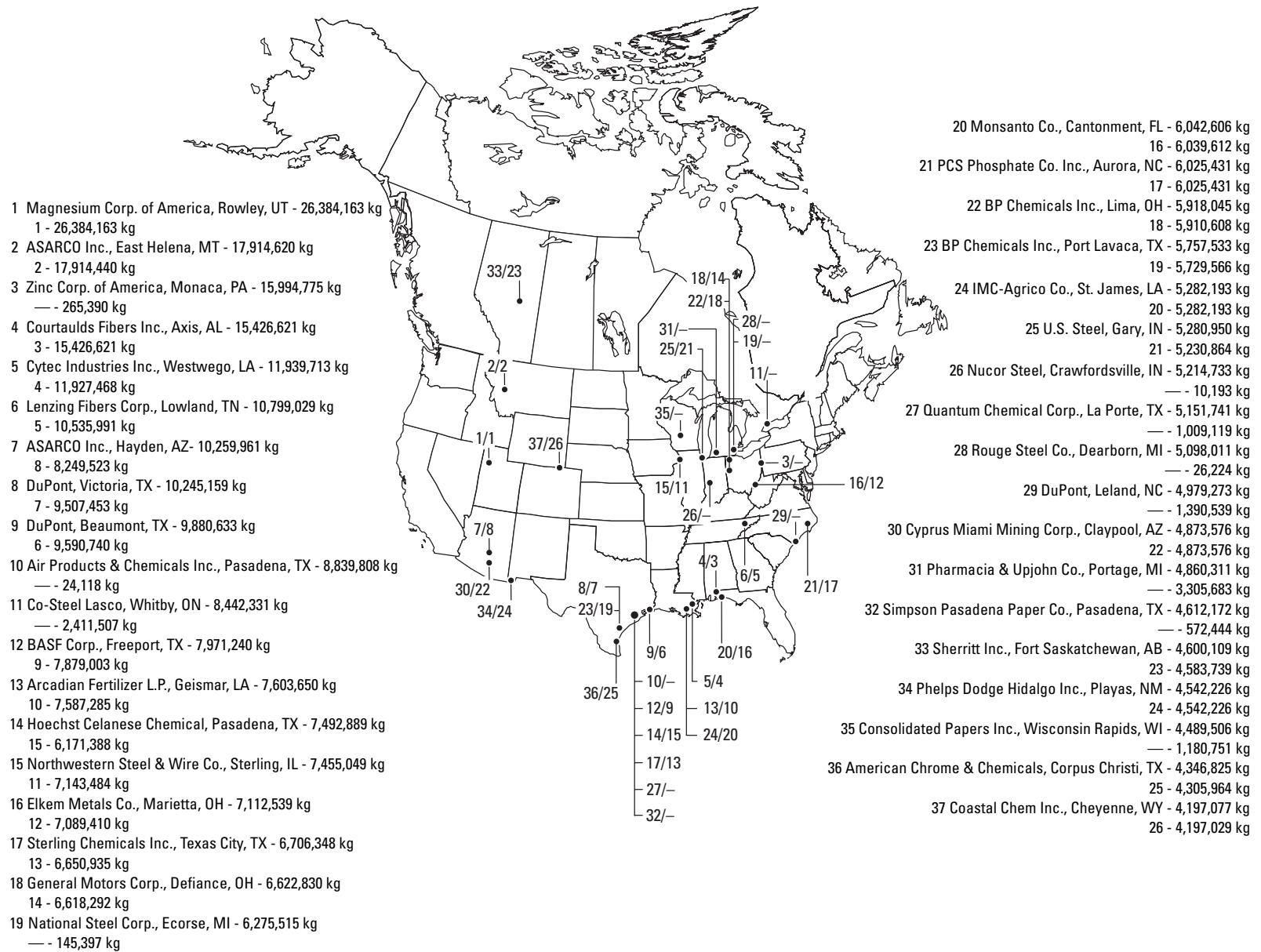
### Emisiones y transferencias totales

■ 45,000,000 a 155,000,000 kg  
■ 15,000,000 a 45,000,000 kg  
□ Menos de 15,000,000 kg

Mapa 3-2

C 1995

Fuentes principales de emisiones y transferencias de América del Norte: plantas (emisiones y transferencias totales de más de 4 millones de kg; transferencias totales de más de 4 millones de kg)



4/3 Lugar por emisiones y transferencias totales/lugar por emisiones totales (si registraron más de 4 millones de kg en las emisiones totales).  
 Lista de plantas: Lugar por emisiones y transferencias totales/planta, ciudad, estado/provincia - Cantidad total de emisiones y transferencias  
 Lugar por emisiones totales (si la cantidad fue mayor a 4 millones de kg) - Cantidad de emisiones totales



Cuadro 3-7

C 1995

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC		Número de formatos	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas a aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones terrestres en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU						
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33		5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28		4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
4	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
5	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28		6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
6	DuPont	Beaumont, TX	28		24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
7	DuPont	Victoria, TX	28		29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
8	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33		8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
9	BASF Corp.	Freeport, TX	28		26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
10	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28		10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
11	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
12	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
13	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28		36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
14	General Motors Corp.	Defiance, OH	33		18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
15	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28		20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
16	Monsanto Co.	Cantonment, FL	28		22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
17	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28		6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
18	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
19	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28		17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
20	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28		7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
21	U.S. Steel	Gary, IN	33		29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
22	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33		5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
23	*Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739
24	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33		1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
25	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28		3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
26	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY	28		13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
27	*Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751
28	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.		2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
29	Monsanto Co.	Alvin, TX	28		20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
30	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28		29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
31	Doe Run Co.	Herculaneum, MO	33		9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
32	*Irving Pulp and Paper	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101
33	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28		22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
34	*Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171
35	*Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220
36	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28		4	53,140	3,276,172	0	0	3,329,312
37	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28		2	2,653	16	0	3,310,707	3,313,376
38	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28		26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
39	PCS Phosphate	White Springs, FL	28		4	235,832	304	0	2,993,197	3,229,333
40	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33		1	16,503	0	0	3,137,437	3,153,940
41	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33		6	177,505	20	0	2,782,020	2,959,545
42	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33		13	76,488	1,839	0	2,606,259	2,684,585
43	*Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759
44	Eastman Kodak Co.	Rochester, NY	38		50	2,504,829	131,463	0	259	2,636,551
45	*Shell Scotford Refinery	Fort Saskatchewan, AB	36	29	11	53,925	112	2,515,001	662	2,569,700
46	CF Industries, Inc.	Donaldsonville, LA	28		10	2,248,567	276,916	0	0	2,525,483
47	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.		16	2,283,871	219,354	0	0	2,503,225
48	Terra Nitrogen	Catoosa, OK	28		8	2,390,748	81,194	0	794	2,472,736
49	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28		12	34,082	27,305	2,387,407	0	2,448,794
50	Granite City Steel	Granite City, IL	33		22	91,816	8,405	0	2,334,810	2,435,032
<b>Subtotal</b>					<b>675</b>	<b>90,809,308</b>	<b>28,355,202</b>	<b>82,715,725</b>	<b>89,071,798</b>	<b>290,952,497</b>
<b>Porcentaje del total</b>					<b>1.1</b>	<b>14.2</b>	<b>37.3</b>	<b>80.5</b>	<b>66.0</b>	<b>30.5</b>
<b>Total</b>					<b>64092</b>	<b>639,954,996</b>	<b>75,990,103</b>	<b>102,720,500</b>	<b>134,910,378</b>	<b>953,725,730</b>

\* Planta del NPRI, todas las demás son del TRI.

\*\* Sustancias químicas que dieron cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta. Los datos respectivos se pueden consultar en Internet: <http://www.rtk.net> para las plantas del TRI y <http://www.ec.gc.ca> para las del NPRI.

Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995. IS = Inyección subterránea.

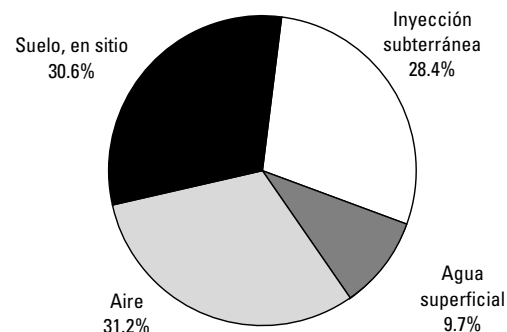
Lugar	Sustancias más importantes registradas (Medio principal)**
1	Clordano (aire)
2	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	Disulfuro de carbono (aire)
4	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco (IS)
5	Disulfuro de carbono (aire)
6	Ácido nítrico, compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
7	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
8	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
9	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
10	Ácido fosfórico (agua)
11	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
12	Manganeso y sus compuestos, amoníaco (suelo, aire)
13	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, metanol (IS)
14	Zinc y sus compuestos (suelo)
15	Etilén glicol (IS)
16	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
17	Ácido fosfórico (suelo)
18	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
19	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
20	Amoníaco, ácido fosfórico (aire, agua)
21	Amoníaco, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, tierra)
22	Cobre y sus compuestos (suelo)
23	Amoníaco, metanol (aire)
24	Cobre y sus compuestos (suelo)
25	Cromo y sus compuestos (suelo)
26	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
27	Amoníaco (aire, IS)
28	Ácido fosfórico (suelo)
29	Amoníaco, acrilonitrilo, metanol (IS)
30	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
31	Zinc y sus compuestos (suelo)
32	Metanol (agua)
33	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco (IS, aire)
34	Metanol, metil etil cetona (IS)
35	Metanol (aire)
36	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
37	Cromo y sus compuestos (suelo)
38	Metanol (IS)
39	Ácido fosfórico (suelo)
40	Cobre y sus compuestos (suelo)
41	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
42	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
43	Amoníaco (aire)
44	Diclorometano, metanol (aire)
45	Amoníaco (IS)
46	Amoníaco (aire)
47	Metanol, acetaldehído (aier)
48	Amoníaco (aire)
49	Ácido nítrico y compuestos nitrados, formaldehído (IS)
50	Zinc y sus compuestos (suelo)

Gráfica 3-2

C

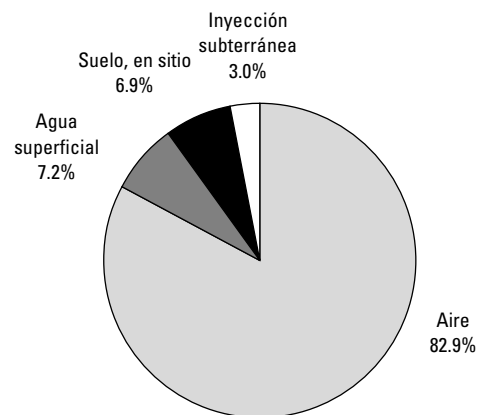
1995

Las 50 plantas de América del Norte con mayores emisiones y todas las demás



Las 50 plantas principales

Total 290,352,497 kg



Todas las demás plantas

(21,045)

Total 662,773,233 kg

Cuadro 3-8

C 1995

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC		Número de formatos	Emisiones Descargas en aguas		Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU		al aire totales (kg)	superficiales (kg)			
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT		33	5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Zinc Corp. of America	Monaca, PA		33	10	265,247	143	0	0	265,390
4	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL		28	4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
5	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA		28	22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
6	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
7	ASARCO Inc.	Hayden, AZ		33	8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
8	DuPont	Victoria, TX		28	29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
9	DuPont	Beaumont, TX		28	24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
10	Air Products & Chemicals Inc.	Pasadena, TX		28	11	24,118	0	0	0	24,118
11	* Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507
12	BASF Corp.	Freeport, TX		28	26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
13	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA		28	10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
14	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX		28	20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
15	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
16	Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
17	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX		28	36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
18	General Motors Corp.	Defiance, OH		33	18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
19	National Steel Corp.	Ecorse, MI		33	15	137,793	7,604	0	0	145,397
20	Monsanto Co.	Cantonment, FL		28	22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
21	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC		28	6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
22	BP Chemicals Inc.	Lima, OH		28	28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
23	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX		28	17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
24	IMC-Agrico Co.	St. James, LA		28	7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
25	U.S. Steel	Gary, IN		33	29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
26	Nucor Steel	Crawfordsville, IN		33	7	10,173	9	0	11	10,193
27	Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX		28	23	1,006,231	2,880	0	8	1,009,119
28	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI		33	8	20,755	5,469	0	0	26,224
29	DuPont	Leland, NC		28	21	1,016,099	203,813	0	170,628	1,390,539
30	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ		33	5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
31	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI		28	26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
32	Simpson Pasadena Paper Co.	Pasadena, TX		26	8	572,444	0	0	0	572,444
33	* Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739
34	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM		33	1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
35	Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI		26	13	1,180,410	340	0	0	1,180,751
36	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX		28	3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
37	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY		28	13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
38	* Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751
39	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL		Mult.	2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
40	Monsanto Co.	Alvin, TX		28	20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
41	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR		26	8	266,397	0	0	0	266,397
42	Bayer Corp.	New Martinsville, WV		28	29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
43	Rubicon Inc.	Geismar, LA		28	22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
44	Doe Run Co.	Herculaneum, MO		33	9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
45	* Irving Pulp and Paper	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101
46	* Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171
47	* Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220
48	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3	14	7	0	0	20
49	* Dominion Colour Corp.	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	0	100
50	Hercules Inc.	Hopewell, VA		28	12	358,380	0	0	0	358,380
<b>Subtotal</b>					<b>663</b>	<b>82,892,405</b>	<b>24,526,924</b>	<b>77,813,317</b>	<b>74,473,600</b>	<b>259,706,707</b>
<b>Porcentaje del total</b>					<b>1</b>	<b>13.0</b>	<b>32.3</b>	<b>75.8</b>	<b>55.2</b>	<b>27.2</b>
<b>Total</b>					<b>64,092</b>	<b>639,954,996</b>	<b>75,990,103</b>	<b>102,720,500</b>	<b>134,910,378</b>	<b>953,725,730</b>

\* Plantas del NPRI; todas las demás son del TRI.

\*\* Sustancias químicas que dieron cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta. Los datos respectivos se pueden consultar en Internet: <http://www.rtk.net> para las plantas del TRI y <http://www.ec.gc.ca> para las del NPRI.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995. IS = Inyección subterránea.

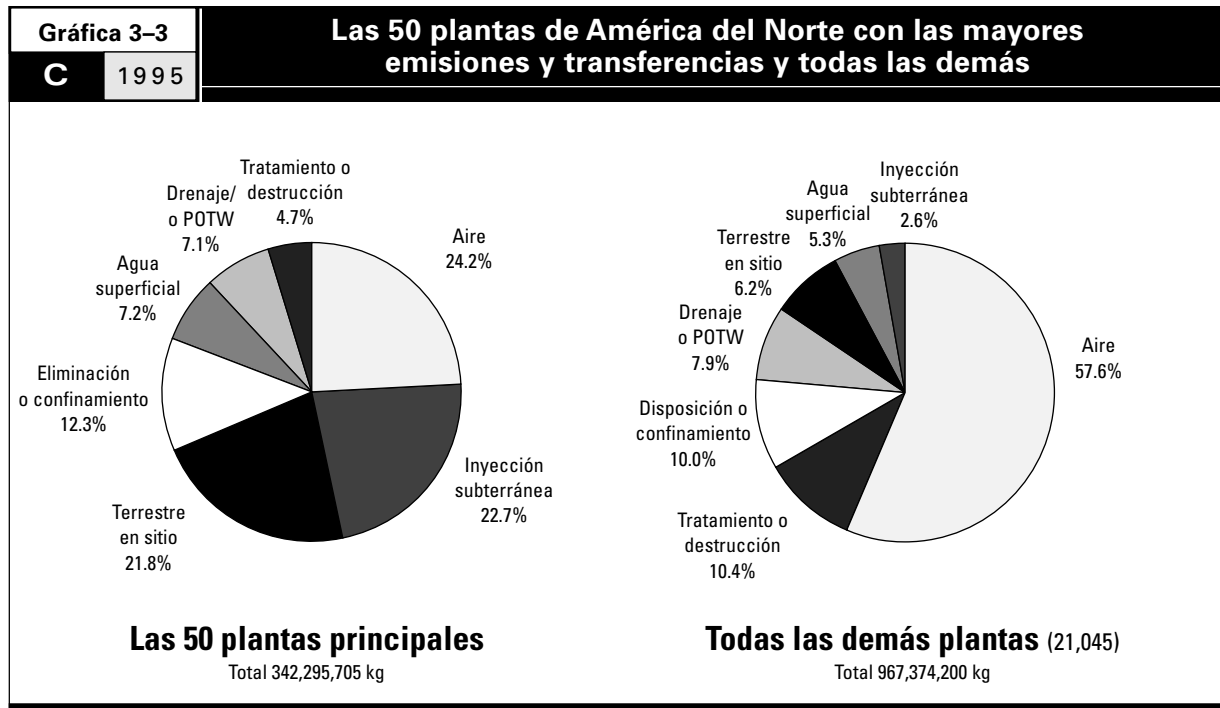
Lugar	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Sustancias químicas más importantes registradas (Medios/transferencias principales)**
1	0	0	0	0	26,384,163	Cloro (aire)
2	0	180	0	180	17,914,620	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	12,172	0	15,717,212	15,729,385	15,994,775	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
4	0	0	0	0	15,426,621	Disulfuro de carbono (aire)
5	133	0	12,111	12,244	11,939,713	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco (IS)
6	0	0	263,039	263,039	10,799,029	Disulfuro de carbono (aire)
7	2,010,308	129	0	2,010,437	10,259,961	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
8	737,706	0	0	737,706	10,245,159	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
9	278,793	0	11,099	289,893	9,880,633	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
10	267,078	8,548,399	213	8,815,690	8,839,808	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
11	0	24	6,030,800	6,030,824	8,442,331	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
12	81,888	0	10,349	92,238	7,971,240	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
13	0	0	16,365	16,365	7,603,650	Ácido fosfórico (agua)
14	3,293	1,284,014	34,195	1,321,501	7,492,889	Etilén glicol (IS)
15	311,565	0	0	311,565	7,455,049	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
16	0	0	23,129	23,129	7,112,539	Manganeso y sus compuestos, amoníaco (suelo, aire)
17	24,920	8,691	21,803	55,414	6,706,348	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, metanol (IS)
18	1,746	2,792	0	4,538	6,622,830	Zinc y sus compuestos (suelo)
19	76,685	14,264	6,039,169	6,130,118	6,275,515	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
20	0	0	2,994	2,994	6,042,606	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
21	0	0	0	0	6,025,431	Ácido fosfórico (suelo)
22	6,807	0	630	7,438	5,918,045	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
23	27,967	0	0	27,967	5,757,533	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
24	0	0	0	0	5,282,193	Amoníaco, ácido fosfórico (aire, agua)
25	4,245	0	45,840	50,086	5,280,950	Amoníaco, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
26	1,478	0	5,203,062	5,204,540	5,214,733	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
27	4,142,622	0	0	4,142,622	5,151,741	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
28	0	0	5,071,787	5,071,787	5,098,011	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
29	3,557,400	0	31,333	3,588,733	4,979,273	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
30	0	0	0	0	4,873,576	Cobre y sus compuestos (suelo)
31	1,090,299	456,417	7,912	1,554,628	4,860,311	Metanol, diclorometano (IS, transferencias para tratamiento)
32	0	4,039,728	0	4,039,728	4,612,172	Metanol (transferencias al drenaje)
33	0	0	16,370	16,370	4,600,109	Amoníaco, metanol (aire)
34	0	0	0	0	4,542,226	Cobre y sus compuestos (suelo)
35	3,308,755	0	0	3,308,755	4,489,506	Metanol (transferencias para tratamiento)
36	36,735	0	4,127	40,862	4,346,825	Cromo y sus compuestos (suelo)
37	0	0	48	48	4,197,077	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
38	0	0	0	0	3,931,751	Amoníaco (aire)
39	0	0	0	0	3,922,630	Ácido fosfórico (suelo)
40	0	0	0	0	3,898,772	Amoníaco, acrilonitrilo, metanol (IS)
41	0	3,600,884	1,459	3,602,343	3,868,740	Metanol (transferencias al drenaje)
42	514	0	28,388	28,902	3,862,201	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
43	218,672	0	922	219,594	3,786,619	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco (IS, aire)
44	0	454	0	454	3,676,925	Zinc y sus compuestos (suelo)
45	0	0	0	0	3,663,101	Metanol (agua)
46	0	0	35,658	35,658	3,532,829	Metanol, metil etil cetona (IS)
47	0	74,900	30	74,930	3,428,150	Metanol (aire)
48	0	0	3,415,766	3,415,766	3,415,786	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
49	0	3,150,000	186,100	3,336,100	3,336,200	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
50	0	2,974,425	0	2,974,425	3,332,805	Ácido nítrico y compuestos nitrados, etilén glicol (transf. al drenaje)
	<b>16,201,784</b>	<b>24,155,302</b>	<b>42,231,909</b>	<b>82,588,995</b>	<b>342,295,702</b>	
	<b>13.8</b>	<b>24.1</b>	<b>30.5</b>	<b>23.2</b>	<b>26.1</b>	
	<b>117,107,768</b>	<b>100,254,236</b>	<b>138,582,168</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>	

del total de las plantas que presentan registros y que sometieron 1 por ciento de los formatos— registraron 26 por ciento del total de las emisiones y las transferencias; siete canadienses y 43 estadounidenses.

Mientras esas 50 plantas dieron cuenta de un cuarto de las emisiones y transferencias totales, respondieron —sobre todo las estadounidenses— por tres cuartas partes del total de las inyecciones subterráneas. También respondieron por más de la mitad de las emisiones en sitio y cerca de un tercio de las descargas en aguas superficiales. De estos patrones se infiere que en América del Norte las emisiones a estos medios —subsuelo, terrestres en sitio y aguas superficiales— están más concentradas que las realizadas al aire. (En conjunto, las aéreas responden por cerca de la mitad del total de emisiones y traslados en los dos países.)

En contraste con su elevada contribución a otros medios, estas plantas generan sólo 13 por ciento de las emisiones al aire registradas. Si bien esta cifra no deja de ser desproporcionada por la cantidad de plantas consideradas, tales emisiones constituyen una fracción menor del total de las emisiones y las transferencias de estas plantas si se les compara con el universo completo de plantas. Estas 50 plantas también generaron 23 por ciento de todas las transferencias fuera de las instalaciones, las cuales fluctúan de cerca de 31 por ciento para destrucción a 14 por ciento para tratamiento (véase el cuadro 3-8).

En la gráfica 3-3 se compara la distribución de emisiones y transferencias de las 50 plantas que encabezan la lista con la de todas las demás instalaciones que presentaron registros al NPRI y al TRI. De nueva cuenta, aunque algunas en lo individual efectuaron grandes emisiones a la atmósfera, las 50 plantas en su conjunto informaron



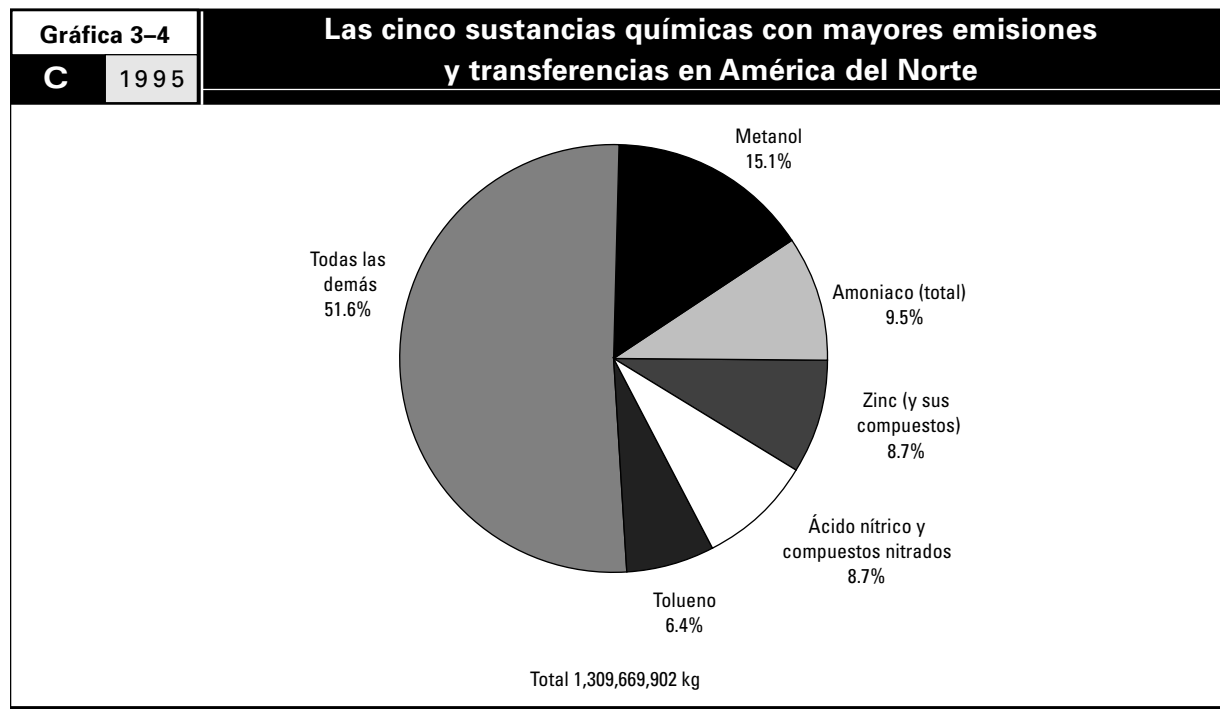
de una proporción mucho menor de emisiones aéreas que todas las demás.

Entre las 50 figuraba la mayor fuente individual de cada tipo de emisión y transferencia. La Magnesium Corp. of America, en Rowley, Utah, por ejemplo, sólo informó de emisiones atmosféricas, pero fue la primera de todas las plantas en el total de emisiones y envíos. En algunos casos, unas cuantas plantas responden por una parte significativa del total de América del Norte de una determinada clase de emisión o traslado. Por ejemplo, dos plantas —BASF en Freeport, Texas, y Arcadian Fertilizer en Geismar, Louisiana— responden en conjunto por 19 por ciento de todas las descargas al agua superficial registradas. De manera similar, tres instalaciones dieron cuenta de 29 por ciento de las inyecciones al subsuelo: Cytex Industries en Westwego, Louisiana, y las plantas de la Dupont en Victoria y Beaumont, Texas.

Más aún, las emisiones y los envíos de estas plantas se limitaron de manera notable a un medio de emisión o a un tipo de traslado, como el caso de la Magnesium Corp. of America. En 45 de las 50 principales plantas las emisiones a un solo medio o los traslados de sólo un tipo representaron más de 70 por ciento de la cantidad total de emisiones y transferencias. Como se muestra en el cuadro 3-8, la mayoría de estas instalaciones informaron de grandes cantidades de sólo una o unas cuantas sustancias químicas. En el caso de seis de las 10 plantas principales, una sustancia y un método de emisión o traslado respondió por más de 70 por ciento de los totales de la planta.

### 3.5 Principales productos químicos registrados

Las cinco sustancias químicas más importantes que se emiten o trasladan representaron casi la mitad de todas las



Cuadro 3-9

## Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias en América del Norte

C 1995

Número del CAS	Sustancias químicas	Formatos		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales		NPRI/TRI como porcentaje del total			
		Número	(%)			(kg)	(%)	Formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transferencias totales (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
67-56-1	Metanol	2,614	4.1	140,929,504	57,511,085	198,440,589	15.1	8.6 / 91.4	21.3 / 78.7	3.6 / 96.4	16.2 / 83.8
—	Amoniaco (total)	3,001	4.7	113,879,453	10,495,897	124,375,350	9.5	5.9 / 94.1	22.6 / 77.4	7.0 / 93.0	21.3 / 78.7
—	Zinc (y sus compuestos)	3,202	5.0	47,911,862	66,003,683	113,915,545	8.7	9.1 / 90.9	9.0 / 91.0	18.5 / 81.5	14.5 / 85.5
—	Ácido nítrico y comp. nitrados	2,530	3.9	73,960,409	39,557,469	113,517,878	8.7	4.7 / 95.3	2.7 / 97.3	10.1 / 89.9	5.3 / 94.7
108-88-3	Tolueno	3,557	5.5	72,353,261	11,584,921	83,938,182	6.4	6.5 / 93.5	8.7 / 91.3	11.5 / 88.5	9.1 / 90.9
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3,400	5.3	50,804,801	8,705,047	59,509,848	4.5	6.4 / 93.6	15.0 / 85.0	14.8 / 85.2	14.9 / 85.1
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,633	4.1	27,793,858	21,205,367	48,999,225	3.7	8.0 / 92.0	11.7 / 88.3	15.3 / 84.7	13.3 / 86.7
78-93-3	Metil etil cetona	2,331	3.6	36,157,658	3,316,858	39,474,516	3.0	4.9 / 95.1	13.1 / 86.9	12.7 / 87.3	13.1 / 86.9
75-15-0	Disulfuro de carbono	95	0.1	38,185,683	176,322	38,362,005	2.9	5.3 / 94.7	0.0 / 100.0	4.6 / 95.4	0.1 / 99.9
—	Cobre (y sus compuestos)	4,205	6.6	22,349,117	11,500,928	33,850,045	2.6	5.2 / 94.8	7.9 / 92.1	3.7 / 96.3	6.4 / 93.6
75-09-2	Diclorometano	989	1.5	27,462,891	5,350,209	32,813,100	2.5	5.1 / 94.9	7.8 / 92.2	1.3 / 98.7	6.7 / 93.3
7782-50-5	Cloro	1,433	2.2	31,250,845	319,777	31,570,622	2.4	8.0 / 92.0	4.0 / 96.0	0.0 / 100.0	4.0 / 96.0
7664-38-2	Ácido fosfórico	2,913	4.5	26,226,274	3,636,946	29,863,220	2.3	6.6 / 93.4	0.5 / 99.5	12.9 / 87.1	2.0 / 98.0
107-21-1	Etilén glicol	1,367	2.1	9,920,185	16,846,265	26,766,450	2.0	9.3 / 90.7	5.6 / 94.4	2.0 / 98.0	3.3 / 96.7
—	Cromo (y sus compuestos)	3,398	5.3	11,117,312	14,598,159	25,715,471	2.0	5.9 / 94.1	6.0 / 94.0	17.7 / 82.3	12.6 / 87.4
100-42-5	Estireno	1,548	2.4	19,714,825	3,982,106	23,696,931	1.8	4.3 / 95.7	3.7 / 96.3	5.8 / 94.2	4.1 / 95.9
—	Plomo (y sus compuestos)	1,760	2.7	8,919,671	14,595,753	23,515,424	1.8	7.4 / 92.6	15.1 / 84.9	13.5 / 86.5	14.1 / 85.9
74-85-1	Etileno	321	0.5	17,784,213	961,260	18,745,473	1.4	12.8 / 87.2	13.1 / 86.9	0.1 / 99.9	12.4 / 87.6
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,158	1.8	13,798,234	1,890,575	15,688,809	1.2	6.6 / 93.4	9.3 / 90.7	11.5 / 88.5	9.5 / 90.5
75-05-8	Acetonitrilo	87	0.1	13,167,356	2,325,055	15,492,411	1.2	2.3 / 97.7	0.6 / 99.4	0.0 / 100.0	0.5 / 99.5
79-01-6	Tricloroetileno	746	1.2	12,214,819	523,916	12,738,735	1.0	4.6 / 95.4	6.2 / 93.8	5.4 / 94.6	6.2 / 93.8
50-00-0	Formaldehído	868	1.4	9,959,041	1,668,005	11,627,046	0.9	9.4 / 90.6	12.0 / 88.0	11.3 / 88.7	11.9 / 88.1
108-10-1	Metil etil cetona	1,041	1.6	10,471,302	997,971	11,469,273	0.9	5.4 / 94.6	6.5 / 93.5	6.7 / 93.3	6.5 / 93.5
115-07-1	Propileno	371	0.6	11,000,910	36,527	11,037,437	0.8	9.2 / 90.8	11.4 / 88.6	0.0 / 100.0	11.3 / 88.7
108-95-2	Fenol	785	1.2	6,241,997	4,020,333	10,262,330	0.8	7.3 / 92.7	6.9 / 93.1	5.8 / 94.2	6.4 / 93.6
	<b>Subtotal</b>	<b>46,353</b>	<b>72.3</b>	<b>853,575,481</b>	<b>301,810,434</b>	<b>1,155,385,915</b>	<b>88.2</b>	<b>6.6 / 93.4</b>	<b>11.8 / 88.2</b>	<b>10.7 / 89.3</b>	<b>11.5 / 88.5</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>72.3</b>		<b>89.5</b>	<b>84.8</b>	<b>88.2</b>					
	<b>Total</b>	<b>64,092</b>	<b>100.0</b>	<b>953,725,730</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>	<b>100.0</b>	<b>6.8 / 93.2</b>	<b>12.2 / 87.8</b>	<b>10.7 / 89.3</b>	<b>11.8 / 88.2</b>

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

Cuadro 3-10		Las 25 sustancias químicas con mayores transferencias en América del Norte									
C 1995											
Número del CAS	Sustancia química	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	NPRI/TRI como porcentaje del total					Emisiones totales (%)
						Emisiones totales al aire (%)	Descargas en aguas superf. (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones al suelo (%)	Emisiones totales (%)	
67-56-1	Metanol	113,497,304	13,741,846	12,929,937	754,503	140,929,504	16.1 / 83.9	72.4 / 27.6	14.1 / 85.9	1.3 / 98.7	21.3 / 78.7
—	Amoniaco (total)	87,303,724	7,455,972	16,904,539	2,210,090	113,879,453	18.7 / 81.3	39.2 / 60.8	37.7 / 62.3	3.2 / 96.8	22.6 / 77.4
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	1,178,102	41,615,918	29,823,509	1,339,431	73,960,409	2.1 / 97.9	3.8 / 96.2	1.1 / 98.9	3.5 / 96.5	2.7 / 97.3
108-88-3	Tolueno	72,125,943	33,233	154,389	31,820	72,353,261	8.7 / 91.3	27.4 / 72.6	10.9 / 89.1	6.5 / 93.5	8.7 / 91.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	50,677,634	17,978	50,408	46,122	50,804,801	14.9 / 85.1	15.0 / 85.0	21.0 / 79.0	2.7 / 97.3	15.0 / 85.0
—	Zinc (y sus compuestos)	3,538,255	635,977	97,928	43,630,790	47,911,862	13.2 / 86.8	15.7 / 84.3	1.4 / 98.6	8.6 / 91.4	9.0 / 91.0
75-15-0	Disulfuro de carbono	38,162,372	20,379	1,812	120	38,185,683	0.0 / 100.0	11.3 / 88.7	0.3 / 99.7	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
78-93-3	Metil etil cetona	34,898,676	30,210	1,182,429	39,959	36,157,658	10.9 / 89.1	7.9 / 92.1	78.7 / 21.3	0.3 / 99.7	13.1 / 86.9
7782-50-5	Cloro	31,038,966	167,491	33,616	6,106	31,250,845	4.0 / 96.0	13.9 / 86.1	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	4.0 / 96.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,650,230	549,998	1,636	25,586,710	27,793,858	3.6 / 96.4	22.6 / 77.4	0.0 / 100.0	12.0 / 88.0	11.7 / 88.3
75-09-2	Diclorometano	26,929,890	12,849	517,159	961	27,462,891	7.9 / 92.1	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	2.6 / 97.4	7.8 / 92.2
7664-38-2	Ácido fosfórico	581,346	9,252,921	3,429	16,385,304	26,226,274	1.5 / 98.5	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.7 / 99.3	0.5 / 99.5
—	Cobre (y sus compuestos)	1,814,158	66,142	133,283	20,330,759	22,349,117	23.5 / 76.5	17.5 / 82.5	0.0 / 100.0	6.5 / 93.5	7.9 / 92.1
100-42-5	Estireno	19,522,982	8,267	95,303	82,388	19,714,825	3.7 / 96.3	3.6 / 96.4	0.1 / 99.9	5.9 / 94.1	3.7 / 96.3
74-85-1	Etileno	17,770,537	12,392	0	0	17,784,213	13.1 / 86.9	0.0 / 100.0	— / —	— / —	13.1 / 86.9
71-36-3	Alcohol n-butílico	12,697,601	66,752	1,026,466	2,405	13,798,234	9.9 / 90.1	21.6 / 78.4	0.0 / 100.0	12.8 / 87.2	9.3 / 90.7
75-05-8	Acetonitrilo	539,374	3,405	12,624,572	5	13,167,356	14.7 / 85.3	0.4 / 99.6	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.6 / 99.4
79-01-6	Tricloroetileno	12,211,528	735	249	1,567	12,214,819	6.2 / 93.8	8.8 / 91.2	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	6.2 / 93.8
—	Cromo (y sus compuestos)	553,571	93,216	26,464	10,436,471	11,117,312	2.4 / 97.6	25.8 / 74.2	1.0 / 99.0	5.9 / 94.1	6.0 / 94.0
115-07-1	Propuleno	10,998,825	1,834	0	19	11,000,910	11.4 / 88.6	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	11.4 / 88.6
108-10-1	Metil isobutil cetona	10,369,370	23,257	71,927	5,079	10,471,302	6.5 / 93.5	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	37.1 / 62.9	6.5 / 93.5
50-00-0	Formaldehído	6,070,082	468,640	3,356,709	60,872	9,959,041	13.4 / 86.6	73.2 / 26.8	1.2 / 98.8	0.3 / 99.7	12.0 / 88.0
107-21-1	Etilén glicol	3,617,442	423,229	5,693,338	182,416	9,920,185	13.0 / 87.0	14.7 / 85.3	0.0 / 100.0	8.5 / 91.5	5.6 / 94.4
—	Plomo (y sus compuestos)	1,426,873	47,571	454	7,439,280	8,919,671	36.8 / 63.2	38.9 / 61.1	8.8 / 91.2	10.7 / 89.3	15.1 / 84.9
75-07-0	Acetaldehído	6,233,723	115,624	404,778	70,486	6,824,611	2.3 / 97.7	11.4 / 88.6	32.1 / 67.9	0.0 / 100.0	4.2 / 95.8
	<b>Subtotal</b>	<b>565,408,508</b>	<b>74,865,836</b>	<b>85,134,334</b>	<b>128,643,663</b>	<b>854,158,095</b>	<b>11.6 / 88.4</b>	<b>20.3 / 79.7</b>	<b>11.3 / 88.7</b>	<b>7.6 / 92.4</b>	<b>11.8 / 88.2</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>88.4</b>	<b>98.5</b>	<b>82.9</b>	<b>95.4</b>	<b>89.6</b>					
	<b>Total</b>	<b>639,954,996</b>	<b>75,990,103</b>	<b>102,720,500</b>	<b>134,910,378</b>	<b>953,725,730</b>	<b>12.4 / 87.6</b>	<b>20.3 / 79.7</b>	<b>9.7 / 90.3</b>	<b>8.7 / 91.3</b>	<b>12.2 / 87.8</b>

► Datos de Canadá y EU; para México no se recopiló información para 1995.

Cuadro 3-11		Las 25 sustancias químicas con mayores transferencias en América del Norte							
C 1995									
Número del CAS	Sustancia química	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	NPRI/TRI como porcentaje del total			
						Tratamiento/ destrucción (%)	Drenaje/ POTW (%)	Disposición/ confinamiento (%)	Transferencias totales (%)
—	Zinc (y sus compuestos)	10,726,002	276,073	55,001,608	66,003,683	28.1 / 71.9	4.7 / 95.3	16.7 / 83.3	18.5 / 81.5
67-56-1	Metanol	15,971,597	40,462,702	1,076,786	57,511,085	11.5 / 88.5	0.3 / 99.7	14.1 / 85.9	3.6 / 96.4
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	6,560,983	28,316,726	4,679,760	39,557,469	1.3 / 98.7	13.2 / 86.8	3.6 / 96.4	10.1 / 89.9
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,867,989	185,711	18,151,666	21,205,367	16.7 / 83.3	2.0 / 98.0	15.3 / 84.7	15.3 / 84.7
107-21-1	Etilén glicol	7,422,335	8,760,518	663,412	16,846,265	3.3 / 96.7	0.5 / 99.5	7.4 / 92.6	2.0 / 98.0
—	Cromo (y sus compuestos)	2,970,317	169,979	11,457,863	14,598,159	16.2 / 83.8	4.4 / 95.6	18.2 / 81.8	17.7 / 82.3
—	Plomo (y sus compuestos)	3,901,620	29,011	10,665,122	14,595,753	12.6 / 87.4	8.8 / 91.2	13.8 / 86.2	13.5 / 86.5
108-88-3	Tolueno	10,804,994	386,571	393,356	11,584,921	12.2 / 87.8	0.4 / 99.6	2.7 / 97.3	11.5 / 88.5
—	Cobre (y sus compuestos)	1,535,355	151,773	9,813,800	11,500,928	6.7 / 93.3	2.5 / 97.5	3.2 / 96.8	3.7 / 96.3
—	Amoniaco (total)	1,541,996	8,266,547	687,354	10,495,897	27.1 / 72.9	3.8 / 96.2	0.2 / 99.8	7.0 / 93.0
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	8,033,986	240,988	430,073	8,705,047	15.8 / 84.2	0.0 / 100.0	5.3 / 94.7	14.8 / 85.2
75-09-2	Diclorometano	4,931,366	362,501	56,343	5,350,209	1.4 / 98.6	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	1.3 / 98.7
—	Níquel (y sus compuestos)	1,078,697	84,032	4,069,968	5,232,696	15.2 / 84.8	3.0 / 97.0	4.7 / 95.3	6.8 / 93.2
1332-21-4	Asbestos (friables)	2	341	5,112,168	5,112,511	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	63.6 / 36.4	63.6 / 36.4
108-05-4	Acetato de vinilo	4,612,413	125,169	18,954	4,756,536	12.9 / 87.1	0.5 / 99.5	0.0 / 100.0	12.5 / 87.5
108-95-2	Fenol	1,650,182	1,779,730	590,421	4,020,333	11.5 / 88.5	1.7 / 98.3	2.2 / 97.8	5.8 / 94.2
100-42-5	Estireno	1,980,636	54,335	1,947,136	3,982,106	9.9 / 90.1	0.8 / 99.2	1.7 / 98.3	5.8 / 94.2
7664-38-2	Ácido fosfórico	868,927	1,607,222	1,160,797	3,636,946	6.2 / 93.8	4.2 / 95.8	29.9 / 70.1	12.9 / 87.1
78-93-3	Metil etil cetona	3,002,785	227,748	86,325	3,316,858	13.7 / 86.3	0.0 / 100.0	9.1 / 90.9	12.7 / 87.3
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	137,876	5,208	2,913,637	3,056,721	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	4.4 / 95.6	4.2 / 95.8
75-05-8	Acetonitrilo	1,904,193	415,922	4,940	2,325,055	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
71-36-3	Alcohol n-butílico	858,904	807,130	224,541	1,890,575	21.6 / 78.4	0.4 / 99.6	12.4 / 87.6	11.5 / 88.5
—	Antimonio (y sus compuestos)	403,484	51,386	1,426,403	1,881,274	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8	0.2 / 99.8	0.2 / 99.8
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,109,028	174,188	459,246	1,742,462	0.5 / 99.5	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.3 / 99.7
50-00-0	Formaldehído	465,474	1,070,329	132,202	1,668,005	33.3 / 66.7	0.9 / 99.1	17.9 / 82.1	11.3 / 88.7
	<b>Subtotal</b>	<b>95,341,141</b>	<b>94,011,840</b>	<b>131,223,881</b>	<b>320,576,861</b>	<b>12.3 / 87.7</b>	<b>4.6 / 95.4</b>	<b>15.4 / 84.6</b>	<b>11.3 / 88.7</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>81.4</b>	<b>93.8</b>	<b>94.7</b>	<b>90.1</b>				
	<b>Total</b>	<b>117,107,768</b>	<b>100,254,236</b>	<b>138,582,168</b>	<b>355,944,172</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>4.4 / 95.6</b>	<b>14.9 / 85.1</b>	<b>10.7 / 89.3</b>

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.



Cuadro 3-12		Emisiones y transferencias de América del Norte de cancerígenos comprobados o sospechosos*					
C		1995					
Número del CAS	Sustancia química	Total del NPRI y el TRI			NPRI / TRI como porcentaje del total		
		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Emisiones totales (%)	Transferencias totales (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
75-09-2	Diclorometano	27,462,891	5,350,209	32,813,101	7.8 / 92.2	1.3 / 98.7	6.7 / 93.3
—	Cromo (y sus compuestos)	11,117,312	14,598,159	25,715,471	6.0 / 94.0	17.7 / 82.3	12.6 / 87.4
100-42-5	Estireno	19,714,825	3,982,106	23,696,931	3.7 / 96.3	5.8 / 94.2	4.1 / 95.9
—	Plomo (y sus compuestos)	8,919,671	14,595,753	23,515,424	15.1 / 84.9	13.5 / 86.5	14.1 / 85.9
79-01-6	Tricloroetileno	12,214,819	523,916	12,738,735	6.2 / 93.8	5.4 / 94.6	6.2 / 93.8
50-00-0	Formaldehído	9,959,041	1,668,005	11,627,046	12.0 / 88.0	11.3 / 88.7	11.9 / 88.1
75-07-0	Acetaldehído	6,824,611	792,619	7,617,230	4.2 / 95.8	0.8 / 99.2	3.9 / 96.1
—	Niquel (y sus compuestos)	2,351,103	5,232,696	7,583,799	33.6 / 66.4	6.8 / 93.2	15.1 / 84.9
71-43-2	Benceno	6,113,271	1,066,295	7,179,566	29.3 / 70.7	12.1 / 87.9	26.8 / 73.2
108-05-4	Acetato de vinil	2,323,525	4,756,536	7,080,061	10.5 / 89.5	12.5 / 87.5	11.8 / 88.2
67-66-3	Cloroformo	5,045,956	941,864	5,987,820	4.7 / 95.3	0.4 / 99.6	4.0 / 96.0
1332-21-4	Asbestos (friables)	284,554	5,112,511	5,397,066	78.5 / 21.5	63.6 / 36.4	64.4 / 35.6
127-18-4	Tetracloroetileno	4,308,843	962,875	5,271,718	3.4 / 96.6	7.3 / 92.7	4.1 / 95.9
107-13-1	Acrlonitrilo	2,951,754	527,230	3,478,983	0.6 / 99.4	6.5 / 93.5	1.5 / 98.5
79-06-1	Acrlamida	2,791,360	99,222	2,890,582	0.2 / 99.8	0.1 / 99.9	0.2 / 99.8
—	Arsénico (y sus compuestos)	748,947	1,254,586	2,003,533	7.1 / 92.9	1.3 / 98.7	3.5 / 96.5
117-81-7	Di(2-etilhexil)ftalato	355,997	1,519,501	1,875,499	16.7 / 83.3	2.7 / 97.3	5.4 / 94.6
106-99-0	1,3-Butadieno	1,546,894	106,087	1,652,980	14.4 / 85.6	56.6 / 43.4	17.1 / 82.9
107-06-2	1,2-Dicloroetano	579,279	902,467	1,481,746	1.1 / 98.9	0.0 / 100.0	0.4 / 99.6
—	Cadmio (y sus compuestos)	94,713	899,088	993,801	41.0 / 59.0	1.6 / 98.4	5.4 / 94.6
106-89-8	Epiclorohidrina	163,065	456,595	619,660	0.7 / 99.3	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8
75-56-9	Óxido de propileno	416,144	179,802	595,946	2.5 / 97.5	0.0 / 100.0	1.8 / 98.2
56-23-5	Tetracloruro de carbono	211,333	351,948	563,281	3.7 / 96.3	3.7 / 96.3	3.7 / 96.3
75-01-4	Cloruro de vinilo	490,872	44,476	535,348	3.7 / 96.3	1.9 / 98.1	3.6 / 96.4
123-91-1	1,4-Dioxano	209,005	295,597	504,601	3.4 / 96.6	0.0 / 100.0	1.4 / 98.6
—	Cobalto (y sus compuestos)	210,408	269,655	480,063	13.8 / 86.2	2.1 / 97.9	7.2 / 92.8
75-21-8	Óxido de etileno	429,536	30,169	459,706	6.1 / 93.9	0.0 / 100.0	5.7 / 94.3
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	122,419	285,063	407,481	8.1 / 91.9	0.1 / 99.9	2.5 / 97.5
140-88-5	Acrlato de etilo	161,623	47,444	209,066	0.7 / 99.3	0.0 / 100.0	0.5 / 99.5
26471-62-5	Toluendisocianatos (mezcla de isómeros)	23,331	109,671	133,002	4.8 / 95.2	7.2 / 92.8	6.7 / 93.3
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	15,297	47,169	62,466	0.7 / 99.3	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8
302-01-2	Hidracina	5,909	13,727	19,636	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
79-46-9	2-Nitropropano	15,665	0	15,665	0.8 / 99.2	— / —	0.8 / 99.2
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	227	13,503	13,730	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
62-56-6	Tiourea	3,790	7,686	11,476	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
96-45-7	Etilén tiourea	238	10,181	10,420	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	3,840	5,645	9,484	7.8 / 92.2	1.8 / 98.2	4.2 / 95.8
64-67-5	Sulfato de dietilo	3,173	2,442	5,615	0.3 / 99.7	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
139-13-9	Ácido nitriloacético	1,957	2,883	4,840	32 / 68	70.6 / 29.4	55.0 / 45.0
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	122	3,054	3,176	3.3 / 96.7	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
77-78-1	Sulfato de dimetilo	2,917	1	2,919	0 / 100	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	1,380	715	2,095	0 / 100	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
90-94-8	Cetona de Michler	715	0	715	0 / 100	— / —	0.0 / 100.0
94-59-7	Safrol	116	2	118	0 / 100	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
96-09-3	Óxido de estireno	106	0	106	94.4 / 5.6	— / —	94.4 / 5.6
<b>Subtotal</b>		<b>128,202,553</b>	<b>67,069,156</b>	<b>195,271,709</b>	<b>8.6 / 91.4</b>	<b>14.4 / 85.6</b>	<b>10.6 / 89.4</b>
<b>% del total de los químicos combinados</b>		<b>13.4</b>	<b>18.8</b>	<b>14.9</b>			
<b>Total de químicos combinados</b>		<b>953,725,730</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>	<b>12.2 / 87.8</b>	<b>10.7 / 89.3</b>	<b>11.8 / 88.2</b>

\* Las sustancias cancerígenas son los productos químicos o compuestos incluidos en las monografías de la *International Agency for Research on Cancer (IARC)* o en *US National Toxicological Program (NTP), Annual Report on Carcinogens*.

► La categoría de una sustancia química (y sus compuestos) se incluye si se le designa como cancerígenos. Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

emisiones y los traslados efectuados en América del Norte, como se ilustra en la **gráfica 3-4**. En el **cuadro 3-9** se enlistan las 25 sustancias con los mayores emisiones y traslados totales. Todas excepto una de estas sustancias (fenol) se ubican también entre las principales 25 de las que hay emisiones; 19 se encontraban entre las 25 transferencias principales. En los cuadros 3-10 y 3-11 se enuncian las principales sustancias en cuanto a emisiones totales y traslados totales, respectivamente. (Cualquier evaluación de los efectos relativos en la salud y el ambiente de estas emisiones y traslados debe también considerar la toxicidad de las sustancias, las condiciones climáticas del lugar y la proximidad de población o áreas ecológicamente vulnerables a los flujos de residuos emitidos.)

Como se aprecia en el **cuadro 3-9**, de cuatro sustancias se informó de emisiones y traslados superiores a 100 millones de kg de cada una: metanol, amoniaco, zinc y sus compuestos, y ácido nítrico y compuestos nitrados. Las plantas canadienses registraron montos elevados de las tres primeras (frente a su proporción de instalaciones, formatos y total de emisiones y transferencias). Las de Estados Unidos tuvieron una participación desproporcionada de emisiones y traslados de ácido nítrico y compuestos nitrados (casi 95 por ciento).

Esas diferencias se derivan de las aún mayores que se registran en los patrones de emisión y traslados de estas sustancias en los dos países, como se muestra en los **cuadros 3-10 y 3-11**. Por ejemplo, las plantas canadienses informaron de 12 por ciento de todas las emisiones de América del Norte, en esta base de datos combinada, pero respondieron por 19 por ciento de las

emisiones de amoníaco a la atmósfera, 39 por ciento de las descargas en aguas superficiales y 38 por ciento de las inyecciones subterráneas. Al tiempo, las plantas estadounidenses informaron de 89 por ciento de todas las transferencias.

### 3.5.1 Sustancias químicas cancerígenas

De los 1,300 millones de kg de emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 1995, 15 por ciento correspondió a sustancias identificadas como cancerígenas (en las monografías de la International Agency for Research on Cancer o en el US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens). Las plantas informaron de 45 de estas sustancias, sospechosas o confirmadas, como se aprecia en el **cuadro 3-12**; las emisiones sumaron 128 millones de kg, casi el doble de los 67 millones en traslados.

Las emisiones y transferencias de diclorometano, el principal cancerígeno del que se informó, totalizaron casi 33 millones de kg. Se informó de más de 10 millones de kg de cromo (y sus compuestos), estireno, plomo (y sus compuestos), tricloroetileno y formaldehído.

Alrededor de 30 por ciento de las emisiones de estos productos químicos provienen de 50 plantas ubicadas en los dos países, como se observa en el **cuadro 3-13**. (Esta proporción es la misma que corresponde a las 50 instalaciones principales en las emisiones totales de todas las sustancias, según se consigna en el cuadro 3-7.) Esas 50 plantas a la cabeza de las emisiones de cancerígenos respondieron por la mayor parte de la inyección subterráneas de esas sustancias (92 por ciento), así

como por otro tanto de la eliminación terrestre en sitio (75 por ciento). En 16 de este grupo de plantas, las emisiones a la atmósfera de diclorometano representaron más de 70 por ciento de todas las emisiones de las que informaron.

En el **cuadro 3-14** se enlistan las 50 plantas con mayores totales de emisiones y transferencias de cancerígenos; respondieron por 29 por ciento del total registrado de esas sustancias, incluido 36 por ciento de los envíos. En siete instalaciones el diclorometano dio cuenta de 70 por ciento o más de las emisiones y los traslados totales; en otras siete, el cromo y sus compuestos igualaron esa participación.

### 3.6 Industrias registradas

Tres industrias —química, metales básicos y artículos de papel— fueron responsables de dos tercios de las emisiones y los traslados totales informados en 1995, según se aprecia en la **gráfica 3-5**. La contribución de estas industrias al total de emisiones y traslados de América del Norte no se debe meramente a que hayan entregado un mayor número de formatos; su papel en las emisiones y traslados globales no es resultado de una «mayor» actividad de información que otras industrias. Por el contrario, como se muestra en el **cuadro 3-15**, estas tres industrias en conjunto participaron con una proporción mayor de las emisiones y los traslados totales de la que se hubiera esperado por la cantidad de formatos que entregaron.

Con 28 por ciento de todos los formatos entregados, la industria química registró 37 por ciento del total de las emisiones y las transferencias. La industria metálica básica presentó 10 por ciento de los formatos, pero dio

cuenta del doble de ese porcentaje en el total de emisiones y transferencias (20 por ciento). Los fabricantes de papel y sus productos llenaron 3 por ciento de los formatos, pero informaron de 11 por ciento de las emisiones y traslados totales. La industria del papel promedió las más altas emisiones y traslados por formato: 65,515 kg, comparados con los 20,434 de todas las industrias. (En el **capítulo 8** se examina con mayor detalle la información de los RETC sobre la industria de la pulpa y el papel, incluidas las disminuciones en las emisiones y los traslados, los avances regulatorios y otros, así como las diferencias entre los sectores respectivos de Canadá y Estados Unidos.)

En el NPRI canadiense las plantas informan sólo el código del SIC que mejor describe sus operaciones principales. En cambio, al TRI, de Estados Unidos, informan todos los códigos SIC que se aplican a sus operaciones. En consecuencia, sólo las plantas de Estados Unidos aparecen en la categoría de «códigos múltiples», que ocuparon el cuarto lugar en materia de emisiones y transferencias totales.

De las 50 plantas principales por sus emisiones y traslados totales, 29 pertenecen a la industria química, 16 a la de metales básicos, cuatro a la de papel y sus productos y una tiene códigos SIC múltiples (véase el **cuadro 3-8**).

Los mismos cuatro grupos industriales ocupan las posiciones más altas por las emisiones totales y por las transferencias fuera de la instalación (véanse los **cuadros 3-16** y **3-17**). La industria química encabeza todos los tipos de emisiones y traslados con excepción de las emisiones terrestres en sitio y los traslados para eliminación,

en los cuales predomina la industria de productos metálicos básicos.

### 3.7 Proyecciones sobre emisiones y transferencias futuras

Tanto en Canadá como Estados Unidos se exige a las plantas que calculen las emisiones y las transferencias del RETC de los próximos años. Las de Canadá proyectan el total tanto de las emisiones como de las transferencias, pero las de Estados Unidos elaboran proyecciones más detalladas para el manejo de residuos en sitio y fuera de la instalación. El TRI incluye una categoría general para las emisiones en sitio y las eliminaciones fuera de la planta y otra para las transferencias fuera de la instalación tanto para su eliminación como para otros tratamientos. Juntas, esas dos categorías —emisiones o eliminaciones fuera de la planta para su tratamiento— permiten proyectar el total de emisiones y transferencias. Como se muestra en el **cuadro 3-18**, las plantas de América del Norte en conjunto prevén reducir 5 por ciento sus emisiones y traslados durante 1997; las plantas de Canadá proyectan un porcentaje de disminución mayor (14 por ciento) que las estadounidenses (4 por ciento).

Los cambios proyectados en las emisiones y los traslados varían de modo significativo entre las industrias (véase el **cuadro 3-19**). Las que previeron los mayores porcentajes de disminución fueron también las que registraron emisiones y transferencias relativamente bajas en 1995. La industria del vestido, con una disminución proyectada de 47 por ciento durante 1997, ocupó el vigésimo lugar entre los 21 grupos industriales por sus emisiones y traslados totales

Cuadro 3-13		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones de cancerígenos confirmados o sospechosos (de acuerdo con las emisiones totales)										
C	1995	Lugar	Planta	Ciudad	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
					Canadá	EU						
1	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX		28		1	2,426	113	0	4,263,039	4,265,578	
2	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC		28		1	2,651	16	0	3,310,707	3,313,375	
3	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33		4	24,221	156	0	1,906,985	1,931,363	
4	Monsanto Co.	Luling, LA		28		2	8,617	0	1,815,374	0	1,823,991	
5	BP Chemicals Inc.	Lima, OH		28		10	69,732	0	1,751,583	0	1,821,315	
6	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX		28		5	14,617	0	1,383,401	32	1,398,051	
7	Eastman Kodak Co.	Rochester, NY		38		10	1,324,223	28,324	0	0	1,352,547	
8	ASARCO Inc.	Hayden, AZ		33		4	90,604	0	0	1,220,713	1,311,317	
9	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA		28		4	10,366	1,645	1,136,741	0	1,148,752	
10	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA		28		4	12,036	104	973,243	0	985,383	
11	ASARCO Inc.	Annapolis, MO		33		4	173,483	10	0	787,457	960,950	
12	Monsanto Co.	Alvin, TX		28		4	48,539	0	752,857	0	801,396	
13	Doe Run Co.	Herculaneum, MO		333		6	92,715	363	0	692,685	785,764	
14	Kennecott Utah Copper	Magna, UT		33		5	27,755	454	0	731,746	759,955	
15	General Electric Plastics Co.	Mount Vernon, IN		28		4	697,647	426	0	0	698,073	
16	Aquaglass Corp.	Adamsville, TN		30		1	665,652	0	0	0	665,652	
17	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ		33		3	7,885	0	0	609,977	617,863	
18	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33		3	4,682	176	0	589,569	594,427	
19	Upjohn Mfg. Co.	Arecibo, PR		28		2	590,522	0	0	0	590,522	
20	Carpenter Co.	Verona, MS		30		2	580,417	0	0	0	580,417	
21	Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR		33		1	5,019	7	0	542,689	547,714	
22	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA		Mult.		6	466,877	70,417	0	0	537,294	
23	Abbott Chemicals Inc.	Barceloneta, PR		Mult.		1	520,117	0	0	0	520,117	
24	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB		37	28	5	175,998	0	331,460	40	507,498	
25	Inco Limited, Copper Cliff Smelter	Copper Cliff, ON		29	33	4	498,950	0	0	0	498,950	
26	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX		28		10	84,208	0	387,976	0	472,184	
27	Dow Chemical Co.	Freeport, TX		28		21	438,861	23,240	0	312	462,413	
28	Dofasco Inc.	Hamilton, ON		29	33	5	459,078	1,013	0	51	460,142	
29	General Electric Chemicals Inc.	Ottawa, IL		28		6	455,356	1,886	0	0	457,242	
30	Foamex L.P.	Corry, PA		30		2	448,334	0	0	0	448,334	
31	Heatcraft Inc.	Grenada, MS		Mult.		1	447,951	0	0	0	447,951	
32	Celanese Eng. Resins Inc.	Bishop, TX		28		4	205,624	635	240,952	0	447,211	
33	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI		28		5	373,175	227	56,689	0	430,091	
34	General Foam Corp.	West Hazelton, PA		30		3	419,152	0	0	0	419,152	
35	Novopharm Limited	Scarborough, ON		37	28	1	418,410	0	0	0	418,410	
36	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX		28		6	32,494	0	372,336	0	404,830	
37	Noranda-Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC		29	33	6	396,500	2,480	0	0	398,980	
38	Foamex International Inc.	Milan, TN		30		2	396,587	0	0	0	396,587	
39	Great Lakes Chemical Corp.	El Dorado, AR		28		2	11,805	0	380,172	0	391,977	
40	Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33		4	4,149	454	0	358,730	363,332	
41	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON		37	28	5	361,413	62	0	0	361,475	
42	Piper Impact Inc.	New Albany, MS		34		2	358,617	0	0	0	358,617	
43	Carpenter Co.	Russellville, KY		Mult.		3	353,610	0	0	0	353,610	
44	Carpenter Co.	Richmond, VA		Mult.		3	351,170	45	0	0	351,215	
45	Vitafoam Inc.	High Point, NC		30		3	338,776	0	0	0	338,776	
46	Co-Steel Lasco	Whitby, ON		29	33	3	1,559	39	0	333,300	334,898	
47	Kimberly-Clark Corp.	Mobile, AL		26		2	320,635	11,791	0	0	332,426	
48	Flexible Foam Products Inc.	Elkhart, IN		30		2	327,746	0	0	0	327,746	
49	Federal Paper Board Co. Inc.	Riegelwood, NC		26		4	306,122	4,036	0	16,780	326,939	
50	General Foam Corp.	Bridgeview, IL		30		3	323,982	0	0	0	323,982	
<b>Subtotal</b>							<b>204</b>	<b>13,751,068</b>	<b>148,121</b>	<b>9,582,785</b>	<b>15,364,813</b>	<b>38,846,787</b>
<b>Porcentaje del total</b>							<b>1.2</b>	<b>14.3</b>	<b>12.3</b>	<b>91.9</b>	<b>74.6</b>	<b>30.3</b>
<b>Total</b>							<b>16,789</b>	<b>95,949,158</b>	<b>1,200,871</b>	<b>10,428,060</b>	<b>20,587,117</b>	<b>128,202,553</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones cancerígenas totales de la planta.  
 ► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995. IS = inyección subterránea.

Lugar	Sustancias químicas más importantes registradas (Medios principales)*
1	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	Cromo y sus compuestos (suelo)
3	Plomo y sus compuestos (suelo)
4	Formaldehído (IS)
5	Acrilonitrilo, acrilamida (IS)
6	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
7	Diclorometano (aire)
8	Plomo y sus compuestos (suelo)
9	Formaldehído (IS)
10	Acrilamida (IS)
11	Plomo y sus compuestos (suelo)
12	Acrilonitrilo (IS)
13	Plomo y sus compuestos (suelo)
14	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
15	Diclorometano (aire)
16	Estireno (aire)
17	Plomo y sus compuestos (suelo)
18	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
19	Diclorometano (aire)
20	Diclorometano (aire)
21	Níquel y sus compuestos (suelo)
22	Acetaldehído, cloroformo (aire, agua)
23	Diclorometano (aire)
24	Acetaldehído, acetato de vinilo (IS, aire)
25	Níquel y sus compuestos (aire)
26	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
27	Diclorometano, benceno, epiclorohidrina, óxido de propileno, 1,3-butadieno, 1,2-dicloroetano (aire)
28	Benceno (aire)
29	Estireno (aire)
30	Diclorometano (aire)
31	Tricloroetileno (aire)
32	Formaldehído (aire)
33	Diclorometano (aire)
34	Diclorometano (aire)
35	Diclorometano (aire)
36	Acetato de vinilo, óxido de etileno (IS)
37	Plomo y sus compuestos (aire)
38	Diclorometano (aire)
39	Diclorometano (IS)
40	Cromo y sus compuestos (suelo)
41	1,3-Butadieno, benceno (aire)
42	Tetracloroetileno (aire)
43	Diclorometano (aire)
44	Diclorometano (aire)
45	Diclorometano (aire)
46	Plomo y sus compuestos (suelo)
47	Cloroformo (aire)
48	Diclorometano (aire)
49	Cloroformo (aire)
50	Diclorometano (aire)

en 1995. Los fabricantes de vestido tanto canadienses como estadounidenses han calculado considerables reducciones netas, aunque los de Canadá multiplican por más de dos el índice proyectado por los de Estados Unidos (75 y 34 por ciento, respectivamente).

Las industrias que le siguen por las mayores reducciones previstas en términos porcentuales fueron las de instrumental fotográfico y de medición, manufacturas diversas y fabricación de productos textiles; éstas también figuraron entre las menores fuentes de emisiones y transferencias en 1995.

Dos industrias proyectaron incrementos para 1997: la relativamente pequeña de productos de tabaco (6 por ciento) y la mucho mayor de productos metálicos básicos (3 por ciento). Las emisiones y las transferencias de la primera fueron las menores de todas las industrias en 1995; ninguna presentó informes al NPRI. La metálica básica se ubicó en segundo lugar por su total de emisiones y envíos en 1995; el incremento previsto por esta industria proviene de los informes del TRI (aumento de 5 por ciento), que cubre las disminuciones proyectadas de las que se registraron en el NPRI (reducción de 9 por ciento). Por otro lado, los grandes incrementos previstos por algunas industrias canadienses (maquinaria para la industria, alimentos) tienen mayor peso debido a los menores porcentajes de disminución proyectados por sus homólogas estadounidenses.

En la **gráfica 3-6** se muestran las emisiones y los traslados totales previstos para 1995-1997, según el **cuadro 3-19**, y la contribución de las industrias en las mayores reducciones absolutas. Los manufactureros de productos químicos de Estados Unidos y Canadá han calculado una reducción

de casi 32 millones de kg en sus emisiones y transferencias totales para 1997. Ello representa cerca de la mitad de la reducción total neta de todas las industrias. Las fábricas de papel previeron una disminución de 14 millones de kg. La industria canadiense respectiva responde por la mayor parte (11 millones de kg) de esa proyección. (En el **capítulo 8** se expone el progreso de la citada industria en la disminución de emisiones y transferencias de 1994 a 1995.) Otros dos sectores registrados proyectaron descensos de más de 5 millones de kg para 1997: metales elaborados (6 millones) y hule y plásticos (poco más de 5). Juntas, estas cuatro industrias dan cuenta de 83 por ciento de las reducciones netas en el total de las emisiones y las transferencias previstas para 1997.

Cuadro 3-14		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias de cancerígenos confirmados o sospechosos (de acuerdo con las emisiones y transferencias totales)								
C 1995		Códigos SIC		Emisiones al aire		Descargas en	Inyección	Emisiones en	Emisiones	
Lugar	Planta	Ciudad	Canadá	EU	formatos	Número de (kg)	totales (kg)	aguas superf. (kg)	subterránea (kg)	suelo en sitio (kg)
1	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28		1	2,426	113	0	4,263,039	4,265,578
2	Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX	28		6	242,183	86	0	0	242,269
3	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28		1	2,651	16	0	3,310,707	3,313,375
4	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33		4	90,604	0	0	1,220,713	1,311,317
5	Zinc Corp. of America	Monaca, PA	33		4	5,701	10	0	0	5,711
6	CXY Chemicals	Nanaimo, BC	37	28	1	0	0	0	0	0
7	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		4	24,221	156	0	1,906,985	1,931,363
8	Monsanto Co.	Luling, LA	28		2	8,617	0	1,815,374	0	1,823,991
9	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		10	69,732	0	1,751,583	0	1,821,315
10	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28		5	373,175	227	56,689	0	430,091
11	Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	1	1,027	100	0	0	1,127
12	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28		5	14,617	0	1,383,401	32	1,398,051
13	Eastman Kodak Co.	Rochester, NY	38		10	1,324,223	28,324	0	0	1,352,547
14	Electralloy Corp.	Oil City, PA	33		2	66,435	0	0	0	66,435
15	American Steel Foundries	Alliance, OH	33		3	36,590	340	0	340	37,270
16	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28		4	10,366	1,645	1,136,741	0	1,148,752
17	Allegheny Ludlum Corp.	Brackenridge, PA	33		3	19,932	1,315	0	0	21,247
18	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3	1,559	39	0	333,300	334,898
19	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		4	12,036	104	973,243	0	985,383
20	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33		4	173,483	10	0	787,457	960,950
21	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33		5	27,755	454	0	731,746	759,955
22	Upjohn Mfg. Co..	Arecibo, PR	28		2	590,522	0	0	0	590,522
23	Monsanto Co.	Alvin, TX	28		4	48,539	0	752,857	0	801,396
24	Avesta Sheffield Plate Inc.	New Castle, IN	33		2	0	0	0	0	0
25	Doe Run Co.	Herculaneum, MO	333		6	92,715	363	0	692,685	785,764
26	Sequentia Inc.	Grand Junction, TN	30		1	33,412	0	0	0	33,412
27	General Electric Plastics Co.	Mount Vernon, IN	28		4	697,647	426	0	0	698,073
28	Quemetco Inc.	City of Industry, CA	33		3	746	0	0	0	747
29	General Battery Corp.	Reading, PA	33		3	2,010	31	0	0	2,041
30	Aquaglass Corp.	Adamsville, TN	30		1	665,652	0	0	0	665,652
31	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	5	361,413	62	0	0	361,475
32	AT Plastics Inc.	Edmonton, AB	37	28	1	35,598	0	0	485	36,083
33	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		3	4,682	176	0	589,569	594,427
34	Quemetco Inc.	Indianapolis, IN	33		3	3,618	0	0	0	3,618
35	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33		3	7,885	0	0	609,977	617,863
36	Birmingham Steel Corp.	Jackson, MS	33		3	302	0	0	0	302
37	Carpenter Co.	Verona, MS	30		2	580,417	0	0	0	580,417
38	Armstrong World Inds. Inc.	Lancaster, PA	39		2	29,551	0	0	113	29,665
39	Slater Steels	Fort Wayne, IN	33		2	3,946	0	0	0	3,946
40	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	459,078	1,013	0	51	460,142
41	Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR	33		1	5,019	7	0	542,689	547,714
42	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	5	175,998	0	331,460	40	507,498
43	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.		6	466,877	70,417	0	0	537,294
44	Monsanto Co.	Springfield, MA	Mult.		5	16,110	0	0	0	16,110
45	Allegheny Ludlum Corp.	New Castle, IN	33		2	458	227	0	0	685
46	Abbott Chemicals Inc.	Barceloneta, PR	Mult.		1	520,117	0	0	0	520,117
47	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28		10	84,208	0	387,976	0	472,184
48	Inco Limited, Copper Cliff Smelter	Copper Cliff, ON	29	33	4	498,950	0	0	0	498,950
49	Pfizer Pharmaceuticals Inc.	Barceloneta, PR	28		1	42,177	0	0	0	42,177
50	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28		21	438,861	23,240	0	312	462,413
<b>Subtotal</b>					<b>193</b>	<b>8,373,843</b>	<b>128,903</b>	<b>8,589,325</b>	<b>14,990,242</b>	<b>32,082,312</b>
<b>Porcentaje del total</b>					<b>1.1</b>	<b>8.7</b>	<b>10.7</b>	<b>82.4</b>	<b>72.8</b>	<b>25.0</b>
<b>Total</b>					<b>16,789</b>	<b>95,949,158</b>	<b>1,200,871</b>	<b>10,428,060</b>	<b>20,587,117</b>	<b>128,202,553</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones y transferencias cancerígenas de la planta.  
 ► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995. IS = inyección subterránea.

Lugar	Tratamiento o	Drenaje	Disposición o	Transf.	Emisiones y	transf. Sustancias químicas más importantes registradas (Medios/transferencias principales)*
	destrucción		POTW	confinamiento	totales	
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1	36,735	0	4,127	40,862	4,306,440	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	3,474,221	0	0	3,474,221	3,716,490	Acetato de vinilo (aire)
3	1,723	0	0	1,723	3,315,098	Cromo y sus compuestos (suelo)
4	1,397,906	9	0	1,397,915	2,709,233	Plomo y sus compuestos (suelo, transferencias para tratamiento)
5	762	0	2,518,890	2,519,652	2,525,363	Plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
6	0	0	1,988,000	1,988,000	1,988,000	Asbestos (transferencias para disposición)
7	0	121	0	121	1,931,484	Plomo y sus compuestos (suelo)
8	6,349	0	0	6,349	1,830,340	Formaldehído (IS)
9	2,166	0	290	2,456	1,823,771	Acrilonitrilo, acrilamida (IS)
10	1,090,184	163,492	1,460	1,255,136	1,685,227	Diclorometano (transferencias para tratamiento, aire)
11	0	0	1,400,778	1,400,778	1,401,905	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
12	288	0	0	288	1,398,339	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
13	12,405	0	3,227	15,632	1,368,180	Diclorometano (aire)
14	0	0	1,249,518	1,249,518	1,315,953	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
15	2,766	8,186	1,113,651	1,124,603	1,161,873	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
16	1,454	0	0	1,454	1,150,207	Formaldehído (IS)
17	62,200	0	947,392	1,009,592	1,030,839	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias para disposición)
18	0	11	663,900	663,911	998,809	Plomo y sus compuestos (suelo, transferencias para disposición)
19	12	0	2	14	985,397	Acrilamida (IS)
20	0	0	0	0	960,950	Plomo y sus compuestos (suelo)
21	0	0	70,726	70,726	830,680	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
22	195,011	16,327	0	211,338	801,859	Diclorometano (aire)
23	0	0	0	0	801,396	Acrilnitrilo (IS)
24	801,049	0	0	801,049	801,049	Cromo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
25	0	371	0	371	786,135	Plomo y sus compuestos (suelo)
26	0	0	703,544	703,544	736,956	Estireno (transferencias para disposición)
27	11,927	0	6,513	18,440	716,514	Diclorometano (aire)
28	0	55	701,587	701,643	702,390	Plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
29	589,686	2	100,086	689,774	691,815	Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
30	0	0	0	0	665,652	Estireno (aire)
31	110,500	0	168,000	278,500	639,975	1,3-butadieno, benceno (aire, transferencias para tratamiento)
32	588,390	0	0	588,390	624,473	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
33	25,850	0	0	25,850	620,278	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
34	0	42	615,420	615,462	619,080	Plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
35	0	0	0	0	617,863	Plomo y sus compuestos (suelo)
36	0	0	604,370	604,370	604,671	Plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
37	0	0	0	0	580,417	Diclorometano (aire)
38	0	430	549,592	550,022	579,687	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
39	567,755	1,315	0	569,070	573,016	Cromo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
40	0	388	110,080	110,468	570,610	Benceno (aire)
41	0	0	0	0	547,714	Níquel y sus compuestos (suelo)
42	0	0	35,041	35,041	542,539	Acetaldehído, acetato de vinilo (IS, aire)
43	0	0	4,775	4,775	542,069	Acetaldehído, cloroformo (aire, agua)
44	18,845	503,851	0	522,696	538,806	Formaldehído (transferencias al drenaje)
45	0	0	535,147	535,147	535,832	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
46	3,238	322	0	3,560	523,677	Diclorometano (aire)
47	6,530	115	21,384	28,029	500,214	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
48	0	0	0	0	498,950	Níquel y sus compuestos (aire)
49	389,932	60,272	0	450,204	492,381	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
50	27,594	0	0	27,594	490,007	Diclorometano benceno, epiclohidrina, óxido de propileno, 1,3-butadieno, 1,2-diclorom. (aire)
	<b>9,425,480</b>	<b>755,310</b>	<b>14,117,500</b>	<b>24,298,290</b>	<b>56,380,602</b>	
	<b>34.5</b>	<b>26.0</b>	<b>38.3</b>	<b>36.2</b>	<b>28.9</b>	
	<b>27,301,331</b>	<b>2,899,979</b>	<b>36,867,847</b>	<b>67,069,156</b>	<b>195,271,709</b>	

Código SIC de		Formatos		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales		NPRI / TRI como porcentaje del total			
EU	Industria	Número	(%)			(kg)	(%)	Formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
28	Sustancias químicas	18,164	28.3	352,789,235	134,182,290	486,971,524	37.2	7.9 / 92.1	11.2 / 88.8	9.1 / 90.9	10.6 / 89.4
33	Productos metálicos primarios	6,356	9.9	158,487,870	108,522,997	267,010,868	20.4	9.2 / 90.8	11.6 / 88.4	16.7 / 83.3	13.6 / 86.4
26	Productos de papel	2,176	3.4	116,442,497	26,117,534	142,560,030	10.9	14.3 / 85.7	23.5 / 76.5	7.6 / 92.4	20.6 / 79.4
	Códigos múltiples 20-39*	4,306	6.7	55,376,036	18,426,053	73,802,089	5.6	— / —	— / —	— / —	— / —
30	Productos de hule y plástico	3,358	5.2	49,976,446	8,024,568	58,001,014	4.4	8.3 / 91.7	12.4 / 87.6	12.4 / 87.6	12.4 / 87.6
37	Equipo de transporte	4,070	6.4	47,833,930	8,739,820	56,573,750	4.3	7.5 / 92.5	14.6 / 85.4	11.0 / 89.0	14.1 / 85.9
34	Productos metálicos elaborados	6,830	10.7	27,990,363	12,646,995	40,637,358	3.1	5.4 / 94.6	6.4 / 93.6	12.5 / 87.5	8.3 / 91.7
29	Derivados del petróleo y carbón	3,163	4.9	33,573,303	4,726,619	38,299,922	2.9	11.5 / 88.5	30.1 / 69.9	8.9 / 91.1	27.5 / 72.5
20	Alimentos	3,283	5.1	14,737,009	10,057,813	24,794,822	1.9	3.2 / 96.8	1.8 / 98.2	4.1 / 95.9	2.7 / 97.3
36	Equipo electrónico y eléctrico	2,694	4.2	9,853,655	9,835,385	19,689,040	1.5	3.4 / 96.6	2.7 / 97.3	5.7 / 94.3	4.2 / 95.8
25	Muebles y enseres	1,368	2.1	18,139,320	446,361	18,585,681	1.4	2.3 / 97.7	2.8 / 97.2	1.7 / 98.3	2.8 / 97.2
27	Imprenta y editorial	454	0.7	14,823,145	432,587	15,255,731	1.2	8.8 / 91.2	7.6 / 92.4	39.9 / 60.1	8.5 / 91.5
24	Madera y productos de madera	1,745	2.7	14,817,332	314,708	15,132,040	1.2	8.0 / 92.0	8.6 / 91.4	20.8 / 79.2	8.8 / 91.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,453	2.3	10,038,709	3,818,627	13,857,336	1.1	6.2 / 93.8	12.8 / 87.2	10.6 / 89.4	12.2 / 87.8
35	Maquinaria industrial	2,480	3.9	8,699,134	2,970,849	11,669,983	0.9	2.8 / 97.2	5.6 / 94.4	4.3 / 95.7	5.3 / 94.7
22	Productos textiles primarios	605	0.9	8,202,912	1,568,516	9,771,428	0.7	3.1 / 96.9	11.7 / 88.3	0.5 / 99.5	9.9 / 90.1
38	Instrumentos de medición y fotográficos	609	1.0	5,261,182	2,164,032	7,425,214	0.6	0.2 / 99.8	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0
39	Industrias manufactureras diversas	746	1.2	4,942,212	1,656,032	6,598,244	0.5	10.9 / 89.1	2.5 / 97.5	12.8 / 87.2	5.1 / 94.9
31	Productos de cuero	173	0.3	869,467	1,201,907	2,071,374	0.2	2.3 / 97.7	2.1 / 97.9	5.6 / 94.4	4.1 / 95.9
23	Vestido y otros productos textiles	40	0.1	674,527	40,021	714,548	0.1	5.0 / 95.0	33.4 / 66.6	0.0 / 100.0	31.5 / 68.5
21	Tabaco	19	0.0	197,446	50,458	247,903	0.0	— / —	— / —	— / —	— / —
<b>Total</b>		<b>64,092</b>	<b>100.0</b>	<b>953,725,730</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>	<b>100.0</b>	<b>6.8 / 93.2</b>	<b>12.2 / 87.8</b>	<b>10.7 / 89.3</b>	<b>11.8 / 88.2</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en los datos de EU.  
 ► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

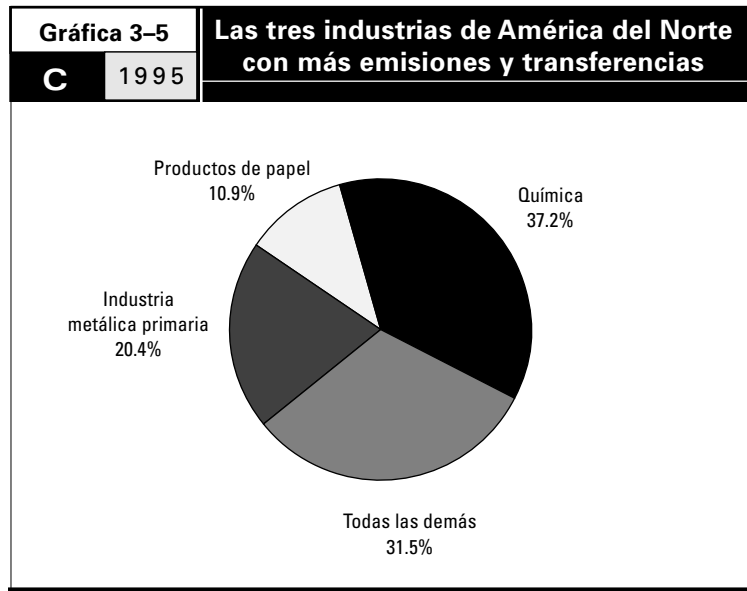
Código SIC de EU Industria		Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	NPRI / TRI como porcentaje del total				
							Emisiones al aire (%)	Descargas en aguas superf. (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones al suelo en sitio (%)	Emisiones totales (%)
28	Sustancias químicas	187,579,068	40,934,626	95,679,440	28,514,210	352,789,235	17.3 / 82.7	3.6 / 96.4	5.0 / 95.0	1.8 / 98.2	11.2 / 88.8
33	Productos metálicos primarios	58,619,854	5,368,445	82,528	94,394,510	158,487,870	10.4 / 89.6	31.1 / 68.9	0.0 / 100.0	11.2 / 88.8	11.6 / 88.4
26	Productos de papel	95,262,441	19,501,395	100	1,675,197	116,442,497	16.1 / 83.9	60.9 / 39.1	0.0 / 100.0	8.4 / 91.6	23.5 / 76.5
	Códigos múltiples 20–39*	43,987,844	4,316,580	820,340	6,251,273	55,376,036	— / —	— / —	— / —	— / —	— / —
30	Productos de hule y plásticos	49,623,335	140,348	0	205,184	49,976,446	12.2 / 87.8	51.0 / 49.0	— / —	25.3 / 74.7	12.4 / 87.6
37	Equipo de transporte	47,572,686	135,036	0	121,036	47,833,930	14.7 / 85.3	7.8 / 92.2	— / —	3.9 / 96.1	14.6 / 85.4
29	Productos de petróleo y carbón	25,400,080	1,939,072	6,127,346	102,828	33,573,303	18.8 / 81.2	8.8 / 91.2	83.5 / 16.5	15.9 / 84.1	30.1 / 69.9
34	Productos metálicos elaborados	27,468,173	166,570	309	341,784	27,990,363	6.5 / 93.5	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	1.0 / 99.0	6.4 / 93.6
25	Muebles y enseres	18,134,171	395	0	4,244	18,139,320	2.8 / 97.2	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	2.8 / 97.2
27	Imprenta y editorial	14,807,921	12,638	0	2,086	14,823,145	7.5 / 92.5	49.4 / 50.6	— / —	0.0 / 100.0	7.6 / 92.4
24	Madera y productos de madera	14,749,540	64,012	0	3,630	14,817,332	8.3 / 91.7	60.0 / 40.0	— / —	2.0 / 98.0	8.6 / 91.4
20	Alimentos	9,834,588	2,663,093	10,435	2,228,691	14,737,009	1.7 / 98.3	1.5 / 98.5	0.0 / 100.0	2.5 / 97.5	1.8 / 98.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	9,402,933	113,478	0	519,639	10,038,709	13.0 / 87.0	53.4 / 46.6	— / —	0.0 / 100.0	12.8 / 87.2
36	Equipo electrónico y eléctrico	9,490,456	179,720	2	180,322	9,853,654	2.3 / 97.7	7.3 / 92.7	0.0 / 100.0	17.9 / 82.1	2.7 / 97.3
35	Maquinaria industrial	8,352,642	5,279	0	340,560	8,699,134	2.3 / 97.7	0.3 / 99.7	— / —	86.6 / 13.4	5.6 / 94.4
22	Productos textiles primarios	8,086,346	113,338	0	3,128	8,202,912	11.9 / 88.1	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	11.7 / 88.3
38	Instrumentos de medición y fotografía	4,979,162	279,405	0	2,615	5,261,182	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
39	Industrias manufactureras diversas	4,925,148	683	0	12,600	4,942,212	2.3 / 97.7	0.0 / 100.0	— / —	47.9 / 52.1	2.5 / 97.5
31	Productos de cuero	811,332	51,408	0	6,727	869,467	2.3 / 97.7	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	2.1 / 97.9
23	Vestido y otros productos textiles	674,411	2	0	113	674,527	33.4 / 66.6	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	33.4 / 66.6
21	Tabaco	192,865	4,580	0	0	197,446	— / —	— / —	— / —	— / —	— / —
<b>Total</b>		<b>639,954,996</b>	<b>75,990,103</b>	<b>102,720,500</b>	<b>134,910,378</b>	<b>953,725,730</b>	<b>12.4 / 87.6</b>	<b>20.3 / 79.7</b>	<b>9.7 / 90.3</b>	<b>8.7 / 91.3</b>	<b>12.2 / 87.8</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en los datos de EU.  
 ► Datos de Canadá and EU. Para México no se recopiló información en 1995.



Código SIC de		Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o conf. (kg)	Transferencias totales (kg)	NPRI / TRI como porcentaje del total			
EU	Industria					Tratamiento o destrucción (%)	Drenaje o POTW (%)	Disp. o o confin. (%)	Transf. totales (%)
28	Sustancias químicas	67,705,191	50,844,281	15,632,818	134,182,290	7.2 / 92.8	6.7 / 93.3	25.0 / 75.0	9.1 / 90.9
33	Productos metálicos primarios	17,974,402	2,588,866	87,959,730	108,522,997	22.2 / 77.8	10.6 / 89.4	15.7 / 84.3	16.7 / 83.3
26	Productos de papel	5,575,362	18,911,821	1,630,350	26,117,534	27.9 / 72.1	0.1 / 99.9	24.5 / 75.5	7.6 / 92.4
	Códigos múltiples 20–39*	8,408,450	5,946,552	4,071,051	18,426,053	— / —	— / —	— / —	— / —
34	Productos metálicos elaborados	4,837,954	1,262,363	6,546,678	12,646,995	16.0 / 84.0	1.4 / 98.6	12.0 / 88.0	12.5 / 87.5
20	Alimentos	445,821	9,310,610	301,382	10,057,813	2.3 / 97.7	4.3 / 95.7	0.0 / 100.0	4.1 / 95.9
36	Equipo electrónico y eléctrico	2,448,821	3,195,228	4,191,336	9,835,385	11.7 / 88.3	0.8 / 99.2	5.9 / 94.1	5.7 / 94.3
37	Equipo de transporte	2,688,891	1,272,351	4,778,578	8,739,820	23.1 / 76.9	6.2 / 93.8	5.5 / 94.5	11.0 / 89.0
30	Productos de hule y plástico	1,965,802	735,373	5,323,393	8,024,568	29.2 / 70.8	0.2 / 99.8	7.9 / 92.1	12.4 / 87.6
29	Productos de petróleo y carbón	464,704	2,490,630	1,771,285	4,726,619	3.3 / 96.7	1.9 / 98.1	20.4 / 79.6	8.9 / 91.1
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	920,732	315,075	2,582,821	3,818,627	14.9 / 85.1	6.3 / 93.7	9.7 / 90.3	10.6 / 89.4
35	Maquinaria industrial	637,615	911,487	1,421,747	2,970,849	6.5 / 93.5	0.0 / 100.0	6.2 / 93.8	4.3 / 95.7
38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,592,000	282,196	289,836	2,164,032	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
39	Industrias manufactureras diversas	281,561	387,477	986,993	1,656,032	10.7 / 89.3	21.5 / 78.5	10.0 / 90.0	12.8 / 87.2
22	Productos textiles primarios	259,186	1,086,881	222,449	1,568,516	3.0 / 97.0	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	0.5 / 99.5
31	Productos de cuero	5,430	564,769	631,707	1,201,907	44.2 / 55.8	11.5 / 88.5	0.0 / 100.0	5.6 / 94.4
25	Muebles y enseres	360,087	38,203	48,071	446,361	2.2 / 97.8	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	1.7 / 98.3
27	Imprenta y editorial	345,042	62,724	24,821	432,587	50.1 / 49.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	39.9 / 60.1
24	Madera y productos de madera	161,308	8,284	145,116	314,708	32.8 / 67.2	0.0 / 100.0	8.6 / 91.4	20.8 / 79.2
21	Tabaco	2,063	38,949	9,445	50,458	— / —	— / —	— / —	— / —
23	Vestidos y otros productos textiles	27,347	116	12,559	40,021	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
<b>Total</b>		<b>117,107,768</b>	<b>100,254,236</b>	<b>138,582,168</b>	<b>355,944,172</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>4.4 / 95.6</b>	<b>14.9 / 85.1</b>	<b>10.7 / 89.3</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en los datos de EU.  
 ➤ Datos de Canadá and EU. En México no se recopiló información en 1995.



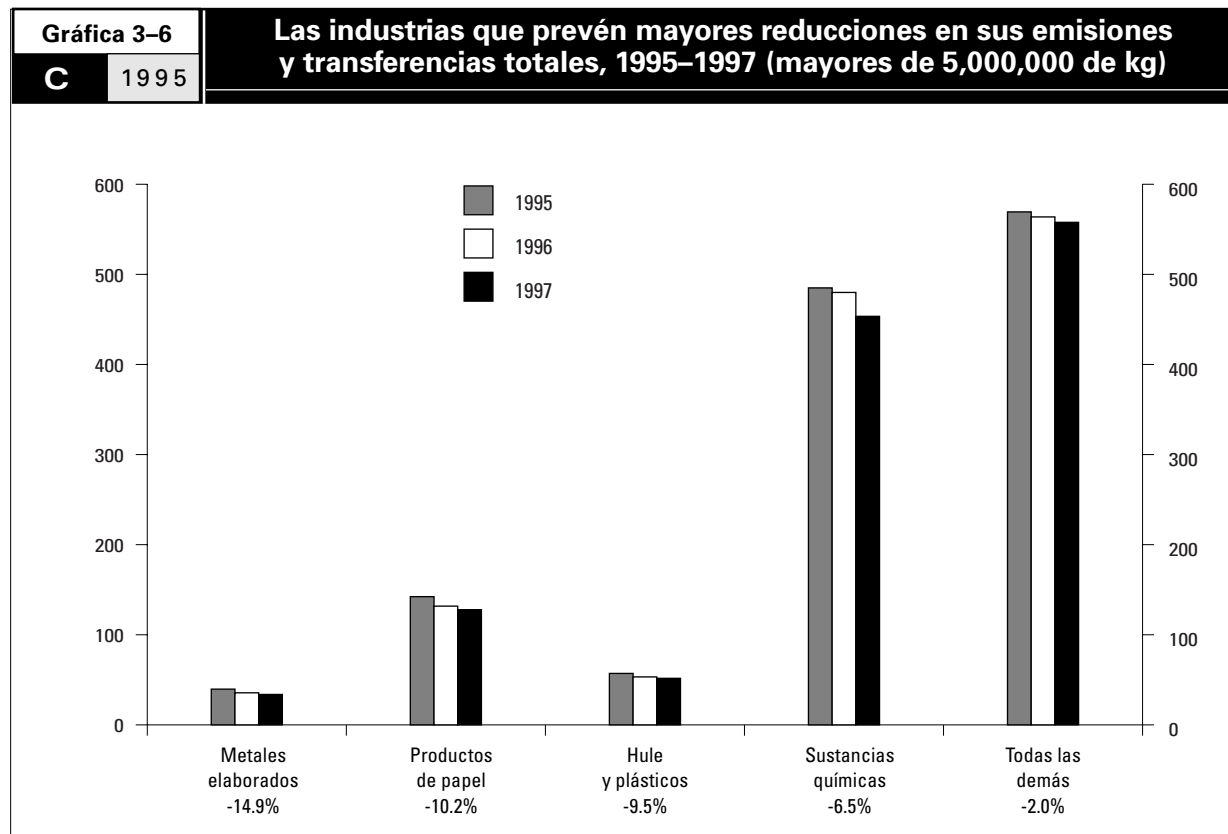
**Cuadro 3-18** Proyecciones de emisiones y transferencias totales en América del Norte, NPRI y TRI

**C** 1995

	Volumen en 1995 (%)	Proyecciones para 1996 (kg)	Cambio 1995-1996 (kg)	Proyecciones para 1997 (%)	Cambio 1995-1997 (kg)
NPRI	155,004,060	139,767,641	-9.8	132,655,719	-14.4
TRI*	1,138,388,073	1,124,535,737	-1.2	1,091,755,576	-4.1
<b>Total</b>	<b>1,293,392,133</b>	<b>1,264,303,378</b>	<b>-2.2</b>	<b>1,224,411,295</b>	<b>-5.3</b>

\* Secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.



Cuadro 3-19		Proyección de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, NPRI y TRI, por industria									
C		1995									
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos del NPRI	Emisiones y transferencias totales del NPRI				Número de formatos del TRI	Emisiones y transferencias totales del TRI*			
			Proyección 1995 (kg)	Proyección para 1996 (kg)	Proyección para 1997 (kg)	Cambio 1995-97 (%)		Proyección 1995 (kg)	Proyección para 1996 (kg)	Proyección para 1997 (kg)	Cambio 1995-97 (%)
28	Sustancias químicas	1,443	51,621,155	47,511,182	44,598,850	-13.6	16,721	433,370,269	432,422,237	408,832,542	-5.7
33	Metálicas primarias	583	36,430,425	34,671,128	33,311,792	-8.6	5,773	220,649,551	228,187,444	232,064,690	5.2
26	Productos de papel	312	29,332,344	20,024,874	18,253,669	-37.8	1,864	112,968,291	111,761,217	109,561,633	-3.0
	Códigos múltiples 20-39**	0	0	0	0	—	4,306	72,652,034	74,088,668	71,235,975	-1.9
30	Productos de hule y plásticos	279	7,203,374	7,027,478	6,684,718	-7.2	3,079	49,893,476	46,213,275	44,979,067	-9.8
37	Equipo de transporte	304	7,965,107	7,602,059	7,384,559	-7.3	3,766	47,840,890	44,609,872	44,549,519	-6.9
34	Productos metálicos elaborados	371	3,375,124	3,943,867	3,894,455	15.4	6,459	36,290,298	31,643,398	29,865,335	-17.7
29	Productos del petróleo y carbón	364	10,514,283	10,407,630	10,263,648	-2.4	2,799	28,014,976	27,892,208	27,381,755	-2.3
20	Alimentos	105	670,681	942,247	927,904	38.4	3,178	23,630,014	23,190,810	23,115,685	-2.2
25	Muebles y enseres	31	513,169	532,493	549,093	7.0	1,337	20,469,197	19,565,068	19,454,566	-5.0
36	Equipo electrónico y eléctrico	91	824,859	770,555	718,850	-12.9	2,603	18,327,488	16,685,010	16,163,353	-11.8
24	Madera y productos de madera	139	1,332,915	1,450,642	1,506,388	13.0	1,606	13,295,147	12,558,088	12,096,057	-9.0
27	Imprenta y editorial	40	1,293,131	1,266,453	1,214,898	-6.0	414	12,948,230	12,446,123	12,291,883	-5.1
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	90	1,691,643	1,335,711	1,107,290	-34.5	1,363	11,956,761	11,061,434	10,621,638	-11.2
35	Maquinaria industrial	69	616,503	865,601	1,045,644	69.6	2,411	10,649,645	9,900,643	9,073,835	-14.8
22	Productos textiles primarios	19	971,404	937,658	826,658	-14.9	586	8,819,174	7,558,791	7,164,151	-18.8
38	Instrumentos de medición y fotografía	1	1,501	1,501	1,501	0.0	608	7,425,856	6,250,744	5,670,287	-23.6
39	Industrias manufactureras diversas	81	335,954	238,562	234,802	-30.1	665	6,513,186	5,879,521	5,248,764	-19.4
31	Productos de cuero	4	85,488	78,000	75,000	-12.3	169	1,938,873	1,873,315	1,802,784	-7.0
23	Vestido y otros productos textiles	2	225,000	160,000	56,000	-75.1	38	486,939	500,332	320,471	-34.2
21	Tabaco	0	0	0	0	—	19	247,777	247,541	261,586	5.6
<b>Total</b>		<b>4,328</b>	<b>155,004,060</b>	<b>139,767,641</b>	<b>132,655,719</b>	<b>-14.4</b>	<b>59,764</b>	<b>1,138,388,073</b>	<b>1,124,535,737</b>	<b>1,091,755,576</b>	<b>-4.1</b>

\* Según lo informado en las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

\*\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

► Datos de Canadá y EU. Para México no se recopiló información en 1995.

Código SIC de EU	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales			
		1995	Proyección para 1996	Proyección para 1997	Cambio 1995-1997
		(kg)	(kg)	(kg)	(%)
28	18,164	484,991,424	479,933,419	453,431,392	-6.5
33	6,356	257,079,976	262,858,572	265,376,482	3.2
26	2,176	142,300,635	131,786,091	127,815,302	-10.2
	4,306	72,652,034	74,088,668	71,235,975	-1.9
30	3,358	57,096,850	53,240,753	51,663,785	-9.5
37	4,070	55,805,997	52,211,931	51,934,078	-6.9
34	6,830	39,665,422	35,587,265	33,759,790	-14.9
29	3,163	38,529,259	38,299,838	37,645,403	-2.3
20	3,283	24,300,695	24,133,057	24,043,589	-1.1
25	1,368	20,982,366	20,097,561	20,003,659	-4.7
36	2,694	19,152,347	17,455,565	16,882,203	-11.9
24	1,745	14,628,062	14,008,730	13,602,445	-7.0
27	454	14,241,361	13,712,576	13,506,781	-5.2
32	1,453	13,648,404	12,397,145	11,728,928	-14.1
35	2,480	11,266,148	10,766,244	10,119,479	-10.2
22	605	9,790,578	8,496,449	7,990,809	-18.4
38	609	7,427,357	6,252,245	5,671,788	-23.6
39	746	6,849,140	6,118,083	5,483,566	-19.9
31	173	2,024,361	1,951,315	1,877,784	-7.2
23	40	711,939	660,332	376,471	-47.1
21	19	247,777	247,541	261,586	5.6
	<b>64,092</b>	<b>1,293,392,133</b>	<b>1,264,303,378</b>	<b>1,224,411,295</b>	<b>-5.3</b>

CLAVE

<b>C</b>	Sustancias químicas/industrias combinadas
<b>MA</b>	Sustancias/industrias combinadas multianuales
<b>T</b>	Todas las sustancias y las industrias

<b>4.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>57</b>		
<b>4.2</b>	<b>Efectos de la combinación</b>	<b>58</b>		
Gráfica 4-1	Sustancias químicas e industrias combinadas del NPRI y el TRI (códigos SIC de EU) <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	58		
<b>4.3</b>	<b>Patrones de emisión y transferencia</b>	<b>59</b>		
Cuadro 4-1	Emisiones y transferencias, NPRI y TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	59		
Gráfica 4-2	Distribución de las emisiones y transferencias, NPRI y TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	59		
Cuadro 4-2	Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW, del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU) <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	60		
Cuadro 4-3	Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW, del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU) <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	61		
<b>4.4</b>	<b>Información por planta</b>	<b>65</b>		
Cuadro 4-4	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	62		
Cuadro 4-5	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	64		
Cuadro 4-6	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones totales <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	66		
Cuadro 4-7	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	68		
Mapa 4-1	Fuentes de las mayores emisiones y transferencias: las 10 plantas de Canadá y las 10 de EU más importantes <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	70		
<b>4.5</b>	<b>Sustancias químicas registradas</b>	<b>71</b>		
Cuadro 4-8	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del NPRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	71		
Cuadro 4-9	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	72		
Cuadro 4-10	Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del NPRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	73		
Cuadro 4-11	Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	74		
Gráfica 4-3	Las cinco principales sustancias en las emisiones totales en el NPRI y el TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	75		
Gráfica 4-4	Las cinco principales sustancias en las transferencias totales del NPRI y el TRI <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	75		
Cuadro 4-12	Las 10 principales sustancias del NPRI por categoría de emisiones y transferencias <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	76		
Cuadro 4-13	Las 10 principales sustancias del TRI por categoría de emisiones y transferencias <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	77		
<b>4.6</b>	<b>Información por industria</b>	<b>78</b>		
Cuadro 4-14	Emisiones y transferencias totales del NPRI, por industria (códigos SIC de EU) <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	78		
Cuadro 4-15	Emisiones y transferencias totales del TRI, por industria (códigos SIC de EU) <span style="background-color: black; color: white; padding: 0 2px;"><b>C</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1995</span>	79		

**CLAVE**

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

Gráfica 4-5	Industrias con las mayores emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	<b>80</b>		Cuadro 4-24	Distribución de las plantas y las emisiones y transferencias totales, NPRI y el TRI <b>C</b> 1995	<b>88</b>
Gráfica 4-6	Emisiones y transferencias de las industrias con los mayores totales, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	<b>80</b>		Gráfica 4-7	Distribución de los registros del NPRI y el TRI por cantidad de emisiones y transferencias totales y según la producción de la planta <b>C</b> 1995	<b>89</b>
<b>4.7</b>	<b>Proyecciones de emisiones y transferencias</b>	<b>81</b>		Cuadro 4-25	Promedio de las emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	<b>90</b>
Cuadro 4-16	Proyecciones de emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI, 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>81</b>		Gráfica 4-8	Emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	<b>91</b>
Cuadro 4-17	Distribución de los formatos con cambios proyectados en emisiones y transferencias, 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>82</b>		Cuadro 4-26	Emisiones y transferencias por industria química (código 28 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>92</b>
Cuadro 4-18	Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>83</b>		Cuadro 4-27	Emisiones y transferencias por industria de productos metálicos básicos <b>C</b> 1995	<b>93</b>
Cuadro 4-19	Cambio proyectado para las 25 sustancias con las mayores emisiones y transferencias del TRI, 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>84</b>		Cuadro 4-28	Emisiones y transferencias de la industria de la pulpa y el papel (código 26 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>94</b>
Cuadro 4-20	Cambio proyectado en las emisiones y transferencias del NPRI, por industria (códigos SIC de EU), 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>85</b>		Cuadro 4-29	Emisiones y transferencias promedio por formato, NPRI y TRI, por tipo de actividad o de uso <b>C</b> 1995	<b>95</b>
Cuadro 4-21	Cambio proyectado en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria, 1995-1997 <b>C</b> 1995	<b>86</b>		Gráfica 4-9	Emisiones y transferencias promedio por formato, NPRI y TRI, por tipo de actividad o de uso <b>C</b> 1995	<b>95</b>
<b>4.8</b>	<b>Emisiones y transferencias por planta</b>	<b>87</b>		Cuadro 4-30	Formatos del NPRI y el TRI combinados según los umbrales <b>C</b> 1995	<b>96</b>
Cuadro 4-22	Promedio de emisiones y transferencias por planta, NPRI <b>C</b> 1995	<b>87</b>		<b>4.9</b>	<b>Mayor número de las industrias del TRI</b>	<b>96</b>
Cuadro 4-23	Promedio de emisiones y transferencias por formato, NPRI y TRI <b>C</b> 1995	<b>87</b>		Cuadro 4-31	Emisiones y transferencias del NPRI de 1995 correspondientes a las industrias agregadas a los informes del TRI <b>C</b> 1995	<b>97</b>

### ■ Principales resultados

- Los datos consignados en los formatos sobre las sustancias y las categorías industriales que tienen en común el NPRI y el TRI constituyeron 68 por ciento de las emisiones y las transferencias totales de la base de datos del primero y 84 por ciento de la del segundo. La distribución de las clases de emisiones y transferencias en el conjunto combinado de datos fue similar al de cada base en lo individual.
- De 1995 a 1997 las plantas del NPRI proyectaron reducir 14 por ciento sus emisiones y transferencias totales, en comparación con 4 por ciento de las instalaciones del TRI (estas últimas proyecciones se basan en las cantidades que se manejen de residuos de emisión, eliminación y transferencias para tratamiento, comparables al total de emisiones y transferencias). Las industrias que proyectaron las mayores reducciones fueron la de papel y pulpa de Canadá y la química de Estados Unidos, cada una con cerca de la mitad de la disminución neta proyectada en el NPRI y el TRI, respectivamente.
- Las emisiones y traslados promedio por instalación del NPRI fueron el doble de las registradas en el TRI. Esta diferencia significativa al parecer no se deriva del número promedio de formatos (sustancias químicas) proporcionado por cada planta, ni de diferencias notables en el empleo de sustancias en el NPRI frente a las del TRI ni de falta de similitud entre los umbrales de ambos RETC.
- Las diferencias en el promedio de emisiones y transferencias entre las plantas del NPRI y las del TRI tampoco parecen reflejar la distribución de industrias en los dos países. Las emisiones y envíos por formato fueron mayores en el NPRI en 15 de las 20 categorías industriales combinadas (utilizando los códigos de dos dígitos del SIC de EU), como las que tienen los totales más elevados de emisiones y transferencias en ambos RETC. Esas diferencias no fueron constantes en los sectores industriales. Para algunos códigos de tres dígitos del SIC, las emisiones y los envíos del NPRI son significativamente superiores que los correspondientes del TRI, en tanto que para otros son mucho menores, como podría esperarse, dada la radicalmente distinta distribución de industrias en los dos países.

#### 4.1 Introducción

El NPRI de Canadá y el TRI de Estados Unidos abarcan grupos diferentes de sustancias y categorías industriales. Para comparar estas bases de datos, las sustancias químicas y los grupos industriales incluidos en una o en la otra, pero no en ambas, se excluyeron del análisis. Ello entrañó omitir de ambas bases todos los formatos de las plantas no manufactureras (las que informan de códigos de la SIC de EU fuera del rango de 20 a 39), pues el TRI sólo rige para fabricantes (además de plantas federales). Por contra, el NPRI exige la presentación de informes a toda planta que maneje una sustancia del NPRI (con algunas excepciones). El TRI añadirá en 1998 grupos industriales no manufactureros (extracción de metales, explotación de carbón, centrales eléctricas, tratamiento de productos químicos peligrosos, ventas al mayoreo de sustancias químicas, estaciones de petróleo crudo a granel y servicios de recuperación de solventes).

Además, algunas sustancias químicas incluidas en el NPRI no figuran en el TRI y viceversa. Para este análisis se excluyeron todos los formatos respectivos y se dejaron las 169 sustancias que aparecieron en ambos inventarios en 1995.

En el **capítulo 3** se resumen los informes de los RETC de América del Norte relativos a 1995, utilizando datos combinados de las sustancias químicas y las industrias en común. En este capítulo se comparan el NPRI y el TRI mediante los datos combinados y se explora la notoria diferencia entre el NPRI y el TRI en cuanto a emisiones y transferencias promedio por planta.

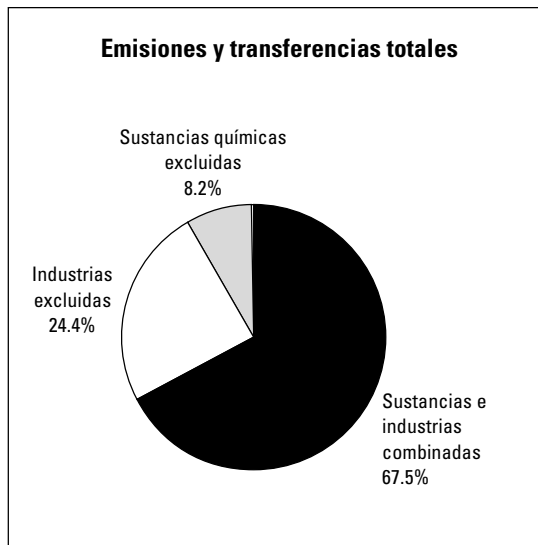
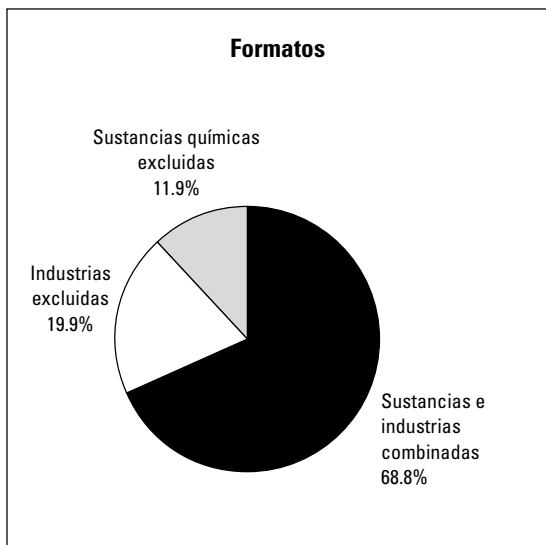
Gráfica 4-1

**Sustancias químicas e industrias combinadas del NPRI y el TRI (códigos SIC de EU)**

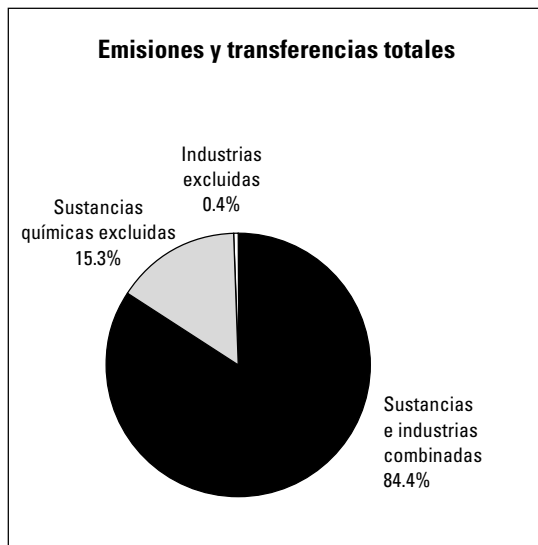
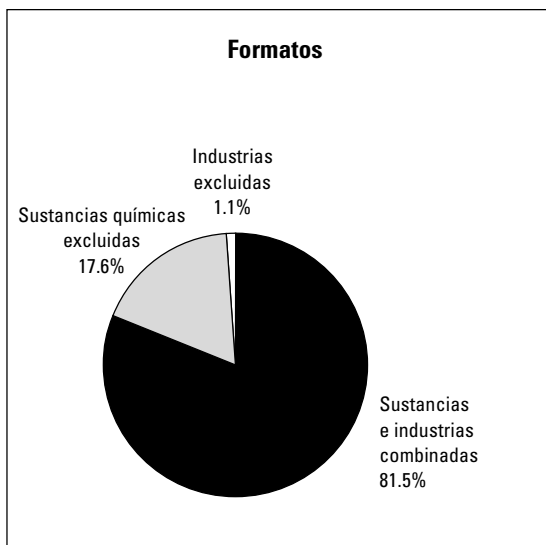
C

1995

**NPRI**



**TRI**



**4.2 Efectos de la combinación**

En la **gráfica 4-1** se muestra el efecto de excluir los elementos no comparables. Del NPRI se excluyó 20 por ciento de los formatos, pues el código SIC de la industria no corresponde con los criterios de TRI. Se excluyó 12 por ciento de los formatos del NPRI en virtud de las sustancias químicas de las que se informa. En el caso del total de emisiones y transferencias, el efecto fue un tanto distinto: 24 por ciento se excluyó porque la planta no se ocupa básicamente de la manufactura, pero sólo 8 por ciento porque la sustancia química del NPRI no aparece en el TRI. Así, el efecto neto fue que 33 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI se excluyó del análisis.

Para el TRI, los efectos fueron menores y opuestos: se retiraron más formatos por las sustancias químicas de las que se presentaron registros (18 por ciento) que por el grupo industrial (1 por ciento); el resultado global fue la exclusión de 16 por ciento del total de emisiones y transferencias. Así, el conjunto final de datos de industrias y sustancias químicas combinadas incorporó 68 por ciento del total de emisiones y envíos del NPRI y 84 por ciento del total correspondiente al TRI.

Restringir las dos bases de datos completas a estos elementos comunes no modifica gran cosa la distribución general de las emisiones y las transferencias de los dos sistemas, como se aprecia en los cuadros resumen del **capítulo 3 (cuadros 3-1 y 3-2)**, pero sí entraña la exclusión de algunas de las instalaciones más importantes, por su total de emisiones y transferencias, del NPRI completo por no pertenecer al sector manufacturero. Asimismo, se excluyeron algunas de las plantas principales tanto del NPRI como del TRI debido a las diferencias en la cobertura de las sustancias químicas de ambos sistemas (sobre todo en los formatos de



Cuadro 4-1		Emisiones y transferencias, NPRI y TRI			
C	1995	NPRI		TRI	
		Número		Número	
Total de plantas		1,309		19,786	
Total de formatos		4,328		59,764	
		Kg	%	Kg	%
Total de emisiones al aire		79,547,053	51.3	560,407,943	48.5
Descargas en aguas superficiales		15,419,582	9.9	60,570,521	5.2
Inyección subterránea		9,937,227	6.4	92,783,273	8.0
Emisiones al suelo en sitio		11,690,712	7.5	123,219,666	10.7
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>116,744,327</b>	<b>75.3</b>	<b>836,981,403</b>	<b>72.5</b>
Tratamiento o destrucción		13,148,001	8.5	103,959,767	9.0
Drenaje o POTW		4,457,382	2.9	95,796,854	8.3
Disposición o confinamiento		20,654,350	13.3	117,927,818	10.2
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>38,259,733</b>	<b>24.7</b>	<b>317,684,439</b>	<b>27.5</b>
<b>Total de emisiones y transferencias</b>		<b>155,004,060</b>	<b>100.0</b>	<b>1,154,665,842</b>	<b>100.0</b>

los ácidos sulfúrico y clorhídrico, de los cuales se debe informar).

De manera similar, ciertas sustancias químicas responsables de las mayores emisiones o transferencias en un sistema o en otro se excluyeron del conjunto de datos combinados porque de algunas se da cuenta sólo en el TRI (por ejemplo, n-hexano) y de otras se informa de manera distinta en los dos RETC (por ejemplo, los ácidos clorhídrico y sulfúrico). Más aún, algunos productos químicos que contribuyeron con las mayores emisiones y traslados del NPRI no ocupan un lugar preponderante en los datos combinados, ya que en su mayoría las registran instalaciones de industrias que no informan al TRI (por ejemplo, etilén glicol, arsénico y disulfuro de carbono).

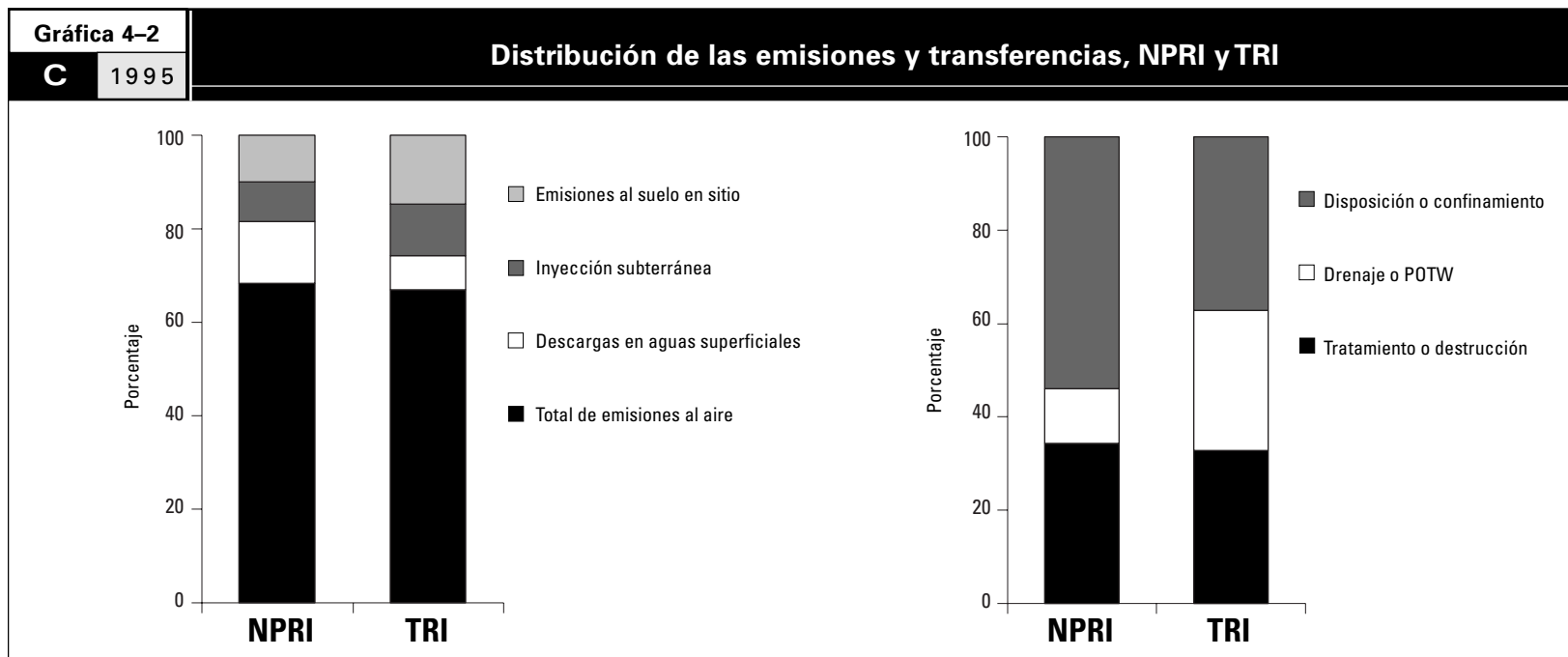
La diferencia de industrias también repercute en las clasificaciones industriales del NPRI: la extracción de metales, por ejemplo, es un factor significativo en los registros del NPRI, pero en la actualidad está fuera del TRI. Por otro lado, la categoría de “códigos

múltiples” del TRI —plantas que informan de más de un código del SIC— se conserva en este análisis porque aquéllos pertenecen en su totalidad a la industria manufacturera. Este capítulo termina con un breve examen de lo que informaron al NPRI en 1995 las industrias que se incorporarán al TRI en 1998.

### 4.3 Patrones de emisión y transferencia

Como resultado de las exclusiones señaladas se obtuvo un conjunto combinado de datos consistentes que apoyan la comparación directa de los dos RETC. En el cuadro 4-1 se ofrecen los datos resumidos del NPRI y el TRI para este conjunto de datos combinados. La proporción global de emisiones respecto a transferencias fue similar en los dos RETC: las primeras representan el triple de las segundas.

Las emisiones al aire fueron las más elevadas: 51 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI



Cuadro 4-2		Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU)										
C		1995										
Código SIC de EU	Industria	Formatos		Descargas en aguas superficiales			Transferencias al drenaje o POTW			Total		
		Número	%	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato
<b>NPRI</b>												
26	Productos de papel	90	12.4	11,879,113	77.0	131,990	21,133	0.5	235	11,900,246	59.9	132,225
28	Sustancias químicas	186	25.7	1,459,115	9.5	7,845	3,424,972	76.8	18,414	4,884,087	24.6	26,259
20	Alimentos	14	1.9	39,006	0.3	2,786	399,661	9.0	28,547	438,667	2.2	31,333
33	Industrias metálicas básicas	164	22.6	1,671,428	10.8	10,192	274,703	6.2	1,675	1,946,131	9.8	11,867
<b>Subtotal</b>		<b>454</b>	<b>62.6</b>	<b>15,048,662</b>	<b>97.6</b>	<b>33,147</b>	<b>4,120,469</b>	<b>92.4</b>	<b>9,076</b>	<b>19,169,131</b>	<b>96.4</b>	<b>42,223</b>
<b>Todas las demás</b>		<b>271</b>	<b>37.4</b>	<b>370,920</b>	<b>2.4</b>	<b>1,369</b>	<b>336,913</b>	<b>7.6</b>	<b>1,243</b>	<b>707,833</b>	<b>3.6</b>	<b>2,612</b>
<b>Total del NPRI</b>		<b>725</b>	<b>100.0</b>	<b>15,419,582</b>	<b>100.0</b>	<b>21,268</b>	<b>4,457,382</b>	<b>100.0</b>	<b>6,148</b>	<b>19,876,964</b>	<b>100.0</b>	<b>27,417</b>
<b>TRI</b>												
26	Productos de papel	900	5.4	7,622,282	12.6	8,469	18,890,688	19.7	20,990	26,512,970	17.0	29,459
28	Sustancias químicas	4,845	29.1	39,475,511	65.2	8,146	47,419,309	49.5	9,785	86,894,819	55.6	17,931
20	Alimentos	748	4.5	2,624,087	4.3	3,508	8,910,949	9.3	11,913	11,535,036	7.4	15,421
	Códigos múltiples 20-39*	1,464	8.8	4,316,580	7.1	2,948	5,946,552	6.2	4,062	10,263,132	6.6	7,010
33	Industrias metálicas básicas	1,885	11.3	3,697,017	6.1	1,961	2,314,163	2.4	1,228	6,011,180	3.8	3,189
<b>Subtotal</b>		<b>9,842</b>	<b>59.1</b>	<b>57,735,476</b>	<b>95.3</b>	<b>5,866</b>	<b>83,481,661</b>	<b>87.1</b>	<b>8,482</b>	<b>141,217,137</b>	<b>90.3</b>	<b>14,348</b>
<b>Todas las demás</b>		<b>6,823</b>	<b>40.9</b>	<b>2,835,045</b>	<b>4.7</b>	<b>416</b>	<b>12,315,192</b>	<b>12.9</b>	<b>1,805</b>	<b>15,150,237</b>	<b>9.7</b>	<b>2,220</b>
<b>Total del TRI</b>		<b>16,665</b>	<b>100.0</b>	<b>60,570,521</b>	<b>100.0</b>	<b>3,635</b>	<b>95,796,854</b>	<b>100.0</b>	<b>5,748</b>	<b>156,367,374</b>	<b>100.0</b>	<b>9,383</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

y 49 por ciento del TRI. Les siguieron las descargas en aguas superficiales del NPRI y las emisiones en sitio del TRI. La disposición y el confinamiento fue el principal destino de los envíos en ambos inventarios, pero una proporción mucho menor del total del NPRI se dirigió al drenaje municipal o POTW que en el caso del TRI. En la **gráfica 4-2** se muestra la distribución relativa de emisiones y transferencias

correspondiente del NPRI y el TRI en los datos combinados.

#### 4.3.1 Descargas en aguas superficiales y transferencias para drenaje o POTW

La proporción de emisiones que las plantas canadienses informaron como descargas en aguas superficiales fue

mayor que la de Estados Unidos. En los datos combinados estas emisiones directas al agua sumaron 15 millones de kg en el NPRI y cerca de 61 millones en el TRI. Del total de emisiones y transferencias, las plantas canadienses informaron de emisiones de 10 por ciento al agua superficial, frente a 5 por ciento de las estadounidenses. Este predominio de las descargas en aguas superficiales en el NPRI contrastó con

las transferencias de las plantas al drenaje o POTW. Las plantas canadienses informaron de envíos de 35 por ciento para este destino, frente a 8 por ciento de las plantas de EU (véase el **cuadro 4-1**).

La relación entre estas dos categorías, emisión y transferencia, no es casual. Algunas sustancias de desecho enlistadas podrían ya sea descargarse directamente en cuerpos de agua

Código SIC de EU		Formatos		Descargas en aguas superficiales			Transferencias al drenaje o POTW			Total		
EU	Industria	Número	%	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato
<b>NPRI</b>												
26	Productos de papel	86	11.9	2,873,797	44.8	33,416	21,133	1.6	246	2,894,930	37.5	33,662
28	Sustancias químicas	185	25.7	1,459,115	22.7	7,887	274,972	21.0	1,486	1,734,087	22.5	9,373
20	Alimentos	14	1.9	39,006	0.6	2,786	399,661	30.6	28,547	438,667	5.7	31,333
33	Industrias metálicas básicas	164	22.8	1,671,428	26.1	10,192	274,703	21.0	1,675	1,946,131	25.2	11,867
<b>Subtotal</b>		<b>449</b>	<b>62.4</b>	<b>6,043,346</b>	<b>94.2</b>	<b>36,850</b>	<b>970,469</b>	<b>74.2</b>	<b>5,917</b>	<b>7,013,815</b>	<b>90.8</b>	<b>42,767</b>
<b>Todas las demás</b>		<b>271</b>	<b>37.6</b>	<b>370,920</b>	<b>5.8</b>	<b>1,369</b>	<b>336,913</b>	<b>25.8</b>	<b>1,243</b>	<b>707,833</b>	<b>9.2</b>	<b>2,612</b>
<b>Total del NPRI</b>		<b>720</b>	<b>100.0</b>	<b>6,414,266</b>	<b>100.0</b>	<b>8,909</b>	<b>1,307,382</b>	<b>100.0</b>	<b>1,816</b>	<b>7,721,648</b>	<b>100.0</b>	<b>10,725</b>
<b>TRI</b>												
26	Productos de papel	892	5.4	5,703,915	17.1	6,395	2,113,517	3.2	2,369	7,817,432	7.8	8,764
28	Sustancias químicas	4,837	29.1	16,450,590	49.2	3,401	36,866,694	55.7	7,622	53,317,283	53.5	11,023
20	Alimentos	747	4.5	2,624,087	7.9	3,513	6,648,735	10.0	8,901	9,272,822	9.3	12,413
	Códigos múltiples 20–39*	1,463	8.8	2,094,358	6.3	1,432	5,946,552	9.0	4,065	8,040,910	8.1	5,496
33	Industrias metálicas básicas	1,885	11.3	3,697,017	11.1	1,961	2,314,163	3.5	1,228	6,011,180	6.0	3,189
<b>Subtotal</b>		<b>9,824</b>	<b>59.0</b>	<b>30,569,966</b>	<b>91.5</b>	<b>3,112</b>	<b>53,889,661</b>	<b>81.4</b>	<b>5,486</b>	<b>84,459,627</b>	<b>84.8</b>	<b>8,597</b>
<b>Todas las demás</b>		<b>6,823</b>	<b>41.0</b>	<b>2,835,045</b>	<b>8.5</b>	<b>416</b>	<b>12,315,192</b>	<b>18.6</b>	<b>1,805</b>	<b>15,150,237</b>	<b>15.2</b>	<b>2,220</b>
<b>Total</b>		<b>16,647</b>	<b>100.0</b>	<b>33,405,011</b>	<b>100.0</b>	<b>2,007</b>	<b>66,204,854</b>	<b>100.0</b>	<b>3,977</b>	<b>99,609,864</b>	<b>100.0</b>	<b>5,984</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

superficial o entubarse hasta las plantas de tratamiento municipales. Así, la mayor presencia de descargas en el NPRI quizá revela que las plantas canadienses efectúan emisiones directas de las sustancias enlistadas, en tanto que sus contrapartes estadounidenses transfieren flujos similares de residuos a las plantas estatales para su posible procesamiento. El grado en que esto preserva el ambiente varía según los

métodos utilizados en la planta de tratamiento de aguas municipales y las sustancias de que se trate. Por ejemplo, es probable que las sustancias químicas volátiles se evaporen, ya sea que se viertan directamente al agua o se envíen a una instalación municipal de tratamiento. Algunas de éstas podrán retirar los metales y depositarlos en rellenos sanitarios, pero muchos

simplemente quedarán para una descarga posterior en el agua.

Algunas cantidades que se hubieran informado al NPRI como descargas en aguas superficiales en 1994 tal vez se hayan transferido al drenaje en 1995, de acuerdo con los requerimientos de información revisados, como se menciona en el **capítulo 2**.

Las mismas contadas industrias en ambos países (productos de papel,

sustancias químicas, alimentos y metales básicos), además de la categoría de “códigos múltiples” en el TRI de EU, responden por más de 90 por ciento de las descargas en aguas superficiales y trasladados al drenaje o POTW combinados. No obstante, hay diferencias notables si se compara el desempeño de las industrias registradas en el NPRI y el TRI y entre ambos RETC. En los **cuadros 4-2 y 4-3** se exponen esas

Cuadro 4-4

C 1995

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales

Lugar	Planta	Ciudad	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales		Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU		al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)			
1	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739
2	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751
3	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101
4	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171
5	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220
6	Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759
7	Shell Scotford Refinery	Fort Saskatchewan, AB	36	29	11	53,925	112	2,515,001	662	2,569,700
8	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	5	489,840	1,930,205	0	0	2,420,045
9	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507
10	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	3	129,000	2,061,100	0	0	2,190,100
11	Novacor Chemicals Ltd.-St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	9	2,155,900	790	0	0	2,156,690
12	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	15	2,035,106	1,845	0	0	2,036,951
13	General Chemical Canada Ltd.	Amherstburg, ON	37	28	2	1,758,300	184,400	0	0	1,942,700
14	Carseland Nitrogen Operations	Calgary, AB	37	28	4	1,920,250	0	0	500	1,920,750
15	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	17	209,120	328,558	0	1,372,425	1,911,731
16	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	1	240,000	1,660,000	0	0	1,900,000
17	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29	15	186,100	600	1,698,800	2,100	1,887,600
18	Terra Lambton Works	Courtright, ON	37	28	5	1,584,700	42,700	0	0	1,627,400
19	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	13	1,550,042	0	0	0	1,550,042
20	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.-Aciérie	Contrecoeur, QC	29	33	5	98,575	972	0	1,410,840	1,510,387
21	Nutrite Inc.-Nitrogen Division	Maitland, ON	37	28	5	914,851	201,140	0	590	1,116,581
22	Strathcona Refinery, Imperial Oil	Edmonton, AB	36	29	22	201,930	3,960	900,784	905	1,107,579
23	Simplot Canada Ltd.	Brandon, MB	37	28	10	968,153	69,900	0	30,500	1,068,679
24	Avenor Inc.	Thunder Bay, ON	27	26	6	1,008,193	21,310	0	0	1,029,503
25	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	5	978,600	47,300	0	0	1,025,900
26	Canadian General-Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	7	959,775	0	0	0	959,979
27	Standard Products (Can.) Ltd.-Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3	951,015	0	0	0	951,015
28	General Motors of Canada Limited, Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	13	867,277	0	0	0	867,901
29	Les Papiers Perkins Ltd.	Candiac, QC	27	26	2	842,660	0	0	0	842,660
30	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	644,921	125,973	0	125	771,019
31	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	0	0	0	762,000	762,000
32	Aciers Inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	10	22,625	725,500	0	0	748,125
33	DuPont Canada Inc.-Maitland Site	Augusta, ON	37	28	16	327,005	375,410	0	42,500	744,915
34	Fletcher Challenge Canada (FCCL) Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	3	534,700	173,000	0	0	707,700
35	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co.	Brampton, ON	27	26	5	705,800	0	0	0	705,800
36	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	20	181,698	65,244	0	428,000	674,976
37	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	4	631,732	35,000	0	0	666,732
38	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	653,025	0	0	0	653,459
39	Noranda-Fonderie Horne	Rouyn Noranda	29	33	12	633,430	13,280	0	0	648,045
40	Ford Motor Co., St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37	13	636,000	7,680	0	0	643,680
41	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30	3	632,240	0	0	0	632,240
42	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	6	6,303	2,029	0	618,501	626,833
43	Saskferco Products Inc.	Belle Plaine, SK	37	28	6	626,300	0	0	0	626,319
44	Inco Limited Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6	621,640	0	0	0	621,640
45	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	8	508,177	91,940	0	10,690	610,807
46	Domtar Fine Papers	Cornwall, ON	27	26	5	323,630	250,890	0	0	574,520
47	Skeena Cellulose Pulp Operations	Prince Rupert, BC	27	26	3	562,000	0	0	0	562,000
48	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	10	0	3,000	0	530,500	533,500
49	Stelco Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	264,485	235,030	0	1,800	503,095
50	Chrysler Canada Ltd.-Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37	12	501,398	0	0	0	501,398
<b>Subtotal</b>					<b>422</b>	<b>42,082,833</b>	<b>12,455,068</b>	<b>9,926,285</b>	<b>7,727,110</b>	<b>72,197,944</b>
<b>Porcentaje del total</b>					<b>9.8</b>	<b>52.9</b>	<b>80.8</b>	<b>99.9</b>	<b>66.1</b>	<b>61.8</b>
<b>Total</b>					<b>4,328</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones y transferencias totales de la planta. Los datos de todas las sustancias de las plantas del NPRI se pueden consultar en Internet: <http://www.ec.gc.ca>.

► QIT-Fer et Titane Inc., Tracy, QC, informó por error de 2,000 toneladas de emisiones totales. La planta se excluyó de este cuadro. IS = Inyección subterránea.

Lugar	Principales sustancias registradas (Medios principales)*
1	Amoniaco, metanol (aire)
2	Amoniaco (aire, IS)
3	Metanol (agua)
4	Metanol, metil etil cetona (IS)
5	Metanol (aire)
6	Amoniaco (aire)
7	Amoniaco (IS)
8	Metanol (agua)
9	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
10	Metanol (agua)
11	Ciclohexano (aire)
12	Clorometano, ciclohexano, benceno (aire)
13	Amoniaco (aire)
14	Amoniaco (aire)
15	Manganeso y sus compuestos, amoniaco (suelo, agua)
16	Metanol (agua)
17	Amoniaco (IS)
18	Amoniaco (aire)
19	Xileno, tolueno (aire)
20	Zinc y sus compuestos (suelo)
21	Amoniaco (aire)
22	Amoniaco (IS)
23	Amoniaco (aire)
24	Metanol (aire)
25	Metanol (aire)
26	Metil etil cetona (aire)
27	Xileno (aire)
28	Xileno, tolueno, alcohol n-butílico (aire)
29	Xileno (aire)
30	Benceno, amoniaco (aire, agua)
31	Zinc y sus compuestos (suelo)
32	Ácido nítrico y compuestos de nitrato (agua)
33	Ácido nítrico y compuestos de nitrato, amoniaco, ciclohexano (agua, aire)
34	Metanol (aire)
35	Metil etil cetona, tolueno (aire)
36	Manganeso y sus compuestos (suelo), benceno (aire)
37	Metanol, cloro (aire)
38	Etilén glicol, etileno (aire)
39	Plomo/cobre y sus compuestos (aire)
40	Xileno, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico (aire)
41	Metil etil cetona (aire)
42	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
43	Amoniaco (aire)
44	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
45	Metanol, dióxido de cloro, cloro, metil etil cetona (aire)
46	Metanol (aire)
47	Metanol, cloro (aire)
48	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
49	Amoniaco, benceno (agua, aire)
50	Xileno, metil etil cetona (aire)

diferencias. El ejemplo más destacado es la industria de productos de papel, cuyas plantas del NPRI registraron un promedio de 131,990 kg de descargas en aguas superficiales por formato de sustancia, seis veces el promedio nacional de todos los grupos industriales para emisiones de ese tipo. Las instalaciones del NPRI de la industria papelería también registraron emisiones a aguas superficiales equivalentes a 550 veces la cantidad de sustancias químicas que enviaron al drenaje municipal o POTW.

Estos resultados extremos se derivan de que sólo una cuantas plantas presentan informes. De los 90 formatos de las empresas de productos de papel, cuatro informaron de descargas mayores a 1.5 millones de kg en aguas superficiales. Si estos cuatro formatos se excluyen del análisis, el monto global de tales descargas en el NPRI se reduce de 15 a 6 millones. Los formatos restantes de la industria del papel promediarían cada uno 33,416 kg de descargas en aguas superficiales, cifra que aún corresponde a cuatro veces el promedio de todas las industrias (descontando a los principales). El promedio de la industria de papel en los informes en cuanto a aguas superficiales y drenaje o POTW combinados (por formato del NPRI) sería también el cuádruple del promedio correspondiente a las plantas de papel del TRI. La industria del papel presentó 12 por ciento de los formatos del NPRI y dio cuenta de 77 por ciento de todas las descargas en aguas superficiales cuando se considera la totalidad de sus formatos y 45 por ciento sin los informes mayores. Para el total combinado de descargas en aguas superficiales y envíos al desagüe municipal o POTW la industria del papel encabeza la información del NPRI tanto en montos totales como en promedio por formato, con los formatos con mayores cantidades o sin ellos.

En contraste, los fabricantes de productos de papel del TRI informaron

de transferencias al drenaje municipal o POTW que fueron dos y media veces la cantidad de sus descargas en aguas superficiales. Los promedios por formato de ambas categorías también superan dos o tres veces los correspondientes a todas las industrias manufactureras. (En el capítulo 8 se examina con mayor detalle la información de las industrias de papel y pulpa de Canadá y Estados Unidos.)

En menor grado, los fabricantes de sustancias químicas predominaron en los registros de transferencias al drenaje municipal o POTW. Las plantas del NPRI de esta industria promediaron 18,414 kg de dichos envíos por formato entregado, el triple del promedio nacional, y dieron cuenta de 77 por ciento de todas las transferencias del NPRI al drenaje municipal o POTW. Sólo uno de los 186 formatos entregados responde por este dato desproporcionado; si éste se omitiera la participación respectiva de la industria química se reduciría de modo considerable y los procesadores de alimentos quedarían con la mayor cantidad y con uno de los mayores promedios por formato. Si se retira este informe mayor las plantas de la industria química también quedarían con un menor promedio en cuanto a descargas en el agua superficial y el drenaje municipal o POTW combinadas (por formato) que el de las plantas químicas del TRI.

En el TRI, la industria química desempeña el papel principal tanto en descargas en agua superficial como en traslados al drenaje municipal o POTW. Los promedios por formato entregado por esta industria fueron cerca del doble del promedio nacional en ambas categorías. En estas categorías de emisión y traslado, 18 formatos del TRI superaron los 1.5 millones de kg, incluidos ocho tanto de la industria química como de la del papel. La exclusión de los informes mayores reduciría las descargas en las aguas superficiales en el TRI de 61 millones de kg a 33 millones

Cuadro 4-5

C 1995

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales

Lugar	Planta	Ciudad	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales		Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU		al aire (kg)					
1	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507	
2	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739	
3	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751	
4	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101	
5	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171	
6	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220	
7	Dominion Colour Corp.	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	0	100	
8	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	644,921	125,973	0	125	771,019	
9	Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759	
10	Shell Scotford Refinery	Fort Saskatchewan, AB	36	29	11	53,925	112	2,515,001	662	2,569,700	
11	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	5	489,840	1,930,205	0	0	2,420,045	
12	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	15	2,035,106	1,845	0	0	2,036,951	
13	Novacor Chemicals Ltd.-St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	9	2,155,900	790	0	0	2,156,690	
14	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	3	129,000	2,061,100	0	0	2,190,100	
15	CXY Chemicals	Nanaimo, BC	37	28	2	0	0	0	0	244	
16	General Chemical Canada Ltd.	Amherstburg, ON	37	28	2	1,758,300	184,400	0	0	1,942,700	
17	Carseland Nitrogen Operations	Calgary, AB	37	28	4	1,920,250	0	0	500	1,920,750	
18	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	17	209,120	328,558	0	1,372,425	1,911,731	
19	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	1	240,000	1,660,000	0	0	1,900,000	
20	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29	15	186,100	600	1,698,800	2,100	1,887,600	
21	Stelco McMaster Lte.	Contrecoeur, QC	29	33	5	9,330	0	0	0	10,030	
22	Fraser Inc.	Edmundston, NB	27	26	8	173,120	0	0	0	173,120	
23	Terra Lambton Works	Courtright, ON	37	28	5	1,584,700	42,700	0	0	1,627,400	
24	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	13	1,550,042	0	0	0	1,550,042	
25	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	5	15,387	1	0	0	16,256	
26	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.-Aciérie	Contrecoeur, QC	29	33	5	98,575	972	0	1,410,840	1,510,387	
27	Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	3	1,027	100	0	0	1,227	
28	Slater Steels, H.S.B. Division	Hamilton, ON	29	33	6	9,504	0	0	300	10,104	
29	Aciers Inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	10	22,625	725,500	0	0	748,125	
30	Strathcona Refinery, Imperial Oil	Edmonton, AB	36	29	22	201,930	3,960	900,784	905	1,107,579	
31	Nutrite Inc.-Nitrogen Division	Maitland, ON	37	28	5	914,851	201,140	0	590	1,116,581	
32	Simplot Canada Ltd.	Brandon, MB	37	28	10	968,153	69,900	0	30,500	1,068,679	
33	Avenor Inc.	Thunder Bay, ON	27	26	6	1,008,193	21,310	0	0	1,029,503	
34	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	5	978,600	47,300	0	0	1,025,900	
35	Standard Products (Can.) Ltd.-Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3	951,015	0	0	0	951,015	
36	Canadian General-Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	7	959,775	0	0	0	959,979	
37	General Motors of Canada Ltd., Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	13	867,277	0	0	0	867,901	
38	Les Papiers Perkins Lte.	Candiac, QC	27	26	2	842,660	0	0	0	842,660	
39	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	6	6,303	2,029	0	618,501	626,833	
40	Stelco Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	264,485	235,030	0	1,800	503,095	
41	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	0	0	0	762,000	762,000	
42	DuPont Canada Inc.-Maitland Site	Augusta, ON	37	28	16	327,005	375,410	0	42,500	744,915	
43	AT Plastics Inc.	Edmonton, AB	37	28	4	148,788	0	0	485	149,778	
44	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co.	Brampton, ON	27	26	5	705,800	0	0	0	705,800	
45	Fletcher Challenge Canada (FCL) Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	3	534,700	173,000	0	0	707,700	
46	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	6	1,800	40,700	0	0	42,500	
47	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	20	181,698	65,244	0	428,000	674,976	
48	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	4	631,732	35,000	0	0	666,732	
49	Ford Motor Co., St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37	13	636,000	7,680	0	0	643,680	
50	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	653,025	0	0	0	653,459	
<b>Subtotal</b>					<b>402</b>	<b>38,032,974</b>	<b>12,136,759</b>	<b>9,926,285</b>	<b>7,186,705</b>	<b>67,290,834</b>	
<b>Porcentaje del total</b>					<b>9.3</b>	<b>47.8</b>	<b>78.7</b>	<b>99.9</b>	<b>61.5</b>	<b>57.6</b>	
<b>Total</b>					<b>4,328</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones y transferencias de la planta. Los datos de todas las sustancias de las plantas del TRI se encuentran en Internet: <<http://www.rtk.net>>  
 ➤ QIT-Fer et Titane Inc., Tracy, QC, informó por error de 2,000 toneladas de emisiones totales. La planta se excluyó de este cuadro. IS = Inyección subterránea.

Lugar	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (Medio o transferencias principales)*
1	0	24	6,030,800	6,030,824	8,442,331	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
2	0	0	16,370	16,370	4,600,109	Amoniaco, metanol (aire)
3	0	0	0	0	3,931,751	Amoniaco (aire)
4	0	0	0	0	3,663,101	Metanol (agua)
5	0	0	35,658	35,658	3,532,829	Metanol, metil etil cetona (IS)
6	0	74,900	30	74,930	3,428,150	Metanol (aire)
7	0	3,150,000	186,100	3,336,100	3,336,200	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
8	0	1,830	1,929,455	1,931,285	2,702,304	Manganeso/zinc y sus compuestos (transf. para eliminación), benceno (aire)
9	0	0	0	0	2,644,759	Amoniaco (aire)
10	0	0	0	0	2,569,700	Amoniaco (IS)
11	0	0	948	948	2,420,993	Metanol (agua)
12	211,350	0	170,000	381,350	2,418,301	Clorometano (aire), ciclohexano, benceno (aire, envíos para tratamiento)
13	15,120	0	25,140	40,260	2,196,950	Ciclohexano (aire)
14	0	0	610	610	2,190,710	Metanol (agua)
15	0	0	1,988,000	1,988,000	1,988,244	Asbestos (transferencias para eliminación)
16	0	0	0	0	1,942,700	Amoniaco (aire)
17	0	0	0	0	1,920,750	Amoniaco (aire)
18	0	0	0	0	1,911,731	Manganeso y sus compuestos, amoniaco (suelo, agua)
19	0	0	0	0	1,900,000	Metanol (agua)
20	0	0	0	0	1,887,600	Amoniaco (IS)
21	1,864,400	0	0	1,864,400	1,874,430	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
22	1,410,110	0	134,630	1,544,740	1,717,860	Metanol (transferencias para tratamiento)
23	0	0	12,000	12,000	1,639,400	Amoniaco (aire)
24	0	87	15,625	15,712	1,565,754	Xileno, tolueno (aire)
25	0	0	1,532,610	1,532,610	1,548,866	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
26	0	0	0	0	1,510,387	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	0	0	1,485,964	1,485,964	1,487,191	Cromo y sus compuestos (transferencias para eliminación)
28	1,445,650	245	0	1,445,895	1,455,999	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
29	453,070	0	0	453,070	1,201,195	Ácido nítrico y comp. nitrados, cromo y sus compuestos (agua, transf. para trat.)
30	0	0	32,100	32,100	1,139,679	Amoniaco (IS)
31	0	0	3,000	3,000	1,119,581	Amoniaco (aire)
32	0	0	0	0	1,068,679	Amoniaco (aire)
33	0	0	0	0	1,029,503	Metanol (aire)
34	0	0	0	0	1,025,900	Metanol (aire)
35	6,379	0	10,986	17,365	968,380	Xileno (aire)
36	4,299	0	160	4,459	964,438	Metil etil cetona (aire)
37	0	18,021	5,285	23,306	891,207	Xileno, tolueno, alcohol n-butílico (aire)
38	0	0	0	0	842,660	Xileno (aire)
39	0	0	179,183	179,183	806,016	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo, transf. para eliminación)
40	59,000	47,000	196,380	302,380	805,475	Amoniaco, benceno, asbestos (agua, aire, transf. para eliminación)
41	0	0	0	0	762,000	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	0	0	0	0	744,915	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoniaco, ciclohexano (agua, aire)
43	588,390	0	0	588,390	738,168	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
44	0	2,700	0	2,700	708,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
45	0	0	0	0	707,700	Metanol (aire)
46	0	0	633,000	633,000	675,500	Manganeso y sus compuestos (transferencias para eliminación)
47	0	0	0	0	674,976	Manganeso y sus compuestos (suelo), benceno (aire)
48	0	0	0	0	666,732	Metanol, coro (aire)
49	10,832	0	10,065	20,897	664,577	Xileno, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico (aire)
50	0	0	0	0	653,459	Etilén glicol, etileno (aire)
	<b>6,068,600</b>	<b>3,294,807</b>	<b>14,634,099</b>	<b>23,997,506</b>	<b>91,288,340</b>	
	<b>46.2</b>	<b>73.9</b>	<b>70.9</b>	<b>62.7</b>	<b>58.9</b>	
	<b>13,148,001</b>	<b>4,457,382</b>	<b>20,654,350</b>	<b>38,259,733</b>	<b>155,004,060</b>	

y los envíos al drenaje municipal o POTW de 96 millones de kg a 66 millones.

#### 4.4 Información por planta

En los cuadros 4-4 a 4-7 se enlistan las 50 plantas de cada país que informaron de las mayores emisiones totales y del mayor total de emisiones y transferencias del conjunto combinado de datos por industria y sustancia química en 1995. (Como se señaló, es importante destacar que cualquier evaluación de los efectos relativos de estas instalaciones en la salud y el medio ambiente debe también considerar la toxicidad de las sustancias emitidas, las condiciones climáticas de la localidad y la cercanía de poblaciones y zonas ecológicas particularmente sensibles a los flujos de emisiones de residuos. El análisis de otros aspectos relacionados con la calificación de las plantas se ofrece en el recuadro de la sección 3.3 del capítulo 3.)

En aquellos cuadros también se señalan las sustancias químicas, así como los medios de la emisión y los tipos de traslados que responden por al menos 70 por ciento de la información de las plantas. (Los datos de todos los productos químicos se encuentran en Internet: <<http://www.ec.gc.ca>> los del NPRI, y <<http://www.rtk.net>> los correspondientes del TRI.) Las 10 principales plantas de cada país por sus emisiones totales y las 10 principales por su total de emisiones y transferencias también aparecen en el mapa 4-1.

Como se aprecia en el cuadro 4-4, las 50 plantas que encabezan el NPRI respondieron por 62 por ciento de las emisiones totales de éste. En 28 de estas plantas, una sola sustancia emitida a un único medio ambiental representó más de 70 por ciento de las emisiones de la planta, como se muestra también en el cuadro 4-4. Esta sustancia fue, en la

Cuadro 4-6

C 1995

Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28	4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
4	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28	22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
5	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
6	DuPont	Beaumont, TX	28	24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
7	DuPont	Victoria, TX	28	29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
8	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33	8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
9	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
10	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
11	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
12	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
13	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
14	General Motors Corp.	Defiance, OH	33	18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
15	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
16	Monsanto Co.	Cantonment, FL	28	22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
17	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
18	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28	28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
19	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
20	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
21	U.S. Steel	Gary, IN	33	29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
22	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
23	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33	1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
24	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28	3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
25	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY	28	13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
26	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.	2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
27	Monsanto Co.	Alvin, TX	28	20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
28	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28	29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
29	Doe Run Co.	Herculaneum, MO	33	9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
30	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
31	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	4	53,140	3,276,172	0	0	3,329,312
32	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28	2	2,653	16	0	3,310,707	3,313,376
33	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
34	PCS Phosphate	White Springs, FL	28	4	235,832	304	0	2,993,197	3,229,333
35	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33	1	16,503	0	0	3,137,437	3,153,940
36	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33	6	177,505	20	0	2,782,020	2,959,545
37	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33	13	76,488	1,839	0	2,606,259	2,684,585
38	Eastman Kodak Co.	Rochester, NY	38	50	2,504,829	131,463	0	259	2,636,551
39	CF Industries, Inc.	Donaldsonville, LA	28	10	2,248,567	276,916	0	0	2,525,483
40	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.	16	2,283,871	219,354	0	0	2,503,225
41	Terra Nitrogen	Catoosa, OK	28	8	2,390,748	81,194	0	794	2,472,736
42	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	12	34,082	27,305	2,387,407	0	2,448,794
43	Granite City Steel	Granite City, IL	33	22	91,816	8,405	0	2,334,810	2,435,032
44	Westinghouse Electric Corp.	Hampton, SC	30	10	2,329,252	177	0	0	2,329,429
45	IBP Inc.	Joslin, IL	Mult.	5	16,333	2,239,116	0	18,254	2,273,703
46	Chemetals Inc.	New Johnsonville, TN	28	2	104,877	429	0	2,002,721	2,108,027
47	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28	70	1,748,165	320,325	0	28,943	2,097,433
48	Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls, NY	26	6	66,515	2,002,268	0	0	2,068,782
49	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.	50	956,737	88,380	816,327	174,151	2,035,594
50	Monsanto Co.	Luling, LA	28	13	28,211	106,145	1,858,349	0	1,992,705
<b>Subtotal</b>				<b>772</b>	<b>83,057,046</b>	<b>29,315,950</b>	<b>78,063,700</b>	<b>91,178,033</b>	<b>281,614,728</b>
<b>Porcentaje del total</b>				<b>1.3</b>	<b>14.8</b>	<b>48.4</b>	<b>84.1</b>	<b>74.0</b>	<b>33.6</b>
<b>Total</b>				<b>59,764</b>	<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta.

► IS = Inyección subterránea.



Lugar	Principales sustancias registradas (Medios principales)*
1	Cloro (aire)
2	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	Disulfuro de carbono (aire)
4	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco (IS)
5	Disulfuro de carbono (aire)
6	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
7	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
8	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
9	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
10	Ácido fosfórico (agua)
11	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
12	Manganeso y sus compuestos, amoníaco (suelo, aire)
13	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, metanol (IS)
14	Zinc y sus compuestos (suelo)
15	Etilén glicol (IS)
16	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
17	Ácido fosfórico (suelo)
18	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
19	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
20	Amoníaco, ácido fosfórico (aire, agua)
21	Amoníaco, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
22	Cobre y sus compuestos (suelo)
23	Cobre y sus compuestos (suelo)
24	Cromo y sus compuestos (suelo)
25	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
26	Ácido fosfórico (suelo)
27	Amoníaco, acrilonitrilo, metanol (IS)
28	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
29	Zinc y sus compuestos (suelo)
30	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco (IS, aire)
31	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
32	Cromo y sus compuestos (suelo)
33	Metanol (IS)
34	Ácido fosfórico (suelo)
35	Cobre y sus compuestos (suelo)
36	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
37	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
38	Diclorometano, metanol (aire)
39	Amoníaco (aire)
40	Metanol, acetaldehído (aire)
41	Amoníaco (aire)
42	Ácido nítrico y compuestos nitrados, formaldehído (IS)
43	Zinc y sus compuestos (suelo)
44	Metanol (aire)
45	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
46	Manganeso y sus compuestos (suelo)
47	Etileno, amoníaco, propileno, cloro, diclorometano, benceno (aire, agua)
48	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
49	Fenol, metil etil cetona, tolueno, 4,4'-isopropilidenedifenol (IS, aire, suelo)
50	Formaldehído (IS)

mayoría de las ocasiones, amoníaco o metano.

Estas 50 plantas del NPRI informaron de 53 por ciento de las emisiones atmosféricas de este registro y 66 por ciento de las emisiones terrestres en sitio, pero destacaron sobre todo en las descargas en las aguas superficiales (81 por ciento) y en la inyección subterránea (casi 100 por ciento).

Del total de las emisiones y transferencias, presentadas en el **cuadro 4-5**, las 50 plantas principales informaron de 59 por ciento de lo consignado en el NPRI; sólo en dos categorías respondieron por menos de la mitad del total del NPRI: emisiones atmosféricas (48 por ciento) y transferencias para tratamiento o destrucción (46 por ciento).

El predominio de las plantas grandes es mucho mayor en el NPRI que en el TRI, en el cual las 50 plantas principales responden por 34 por ciento de las emisiones totales (véase el **cuadro 4-6**). La diferencia es particularmente notoria en las emisiones al aire: las 50 plantas que encabezan la lista del TRI responden por 15 por ciento de tales emisiones, frente a 53 por ciento de las principales del NPRI. Buena parte de las emisiones de las principales plantas del TRI ocurrieron en sitio (74 por ciento), más que en el caso del NPRI. Treinta plantas informaron de una sustancia y un medio ambiental para más de 70 por ciento de sus emisiones; las sustancias específicas variaron.

Las 50 plantas principales del TRI por el total de sus emisiones y transferencias, enlistadas en el **cuadro 4-7**, informaron de 29 por ciento del total de dicho registro; esto también constituyó una proporción mucho menor que en el NPRI. Las mayores plantas del TRI respondieron por más de la mitad en dos categorías: 79 por ciento de la inyección subterránea y 68 por ciento de las emisiones en sitio; un tercio de sus envíos correspondieron a eliminación.

Cuadro 4-7

C 1995

Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Zinc Corp. of America	Monaca, PA	33	10	265,247	143	0	0	265,390
4	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28	4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
5	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28	22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
6	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
7	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33	8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
8	DuPont	Victoria, TX	28	29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
9	DuPont	Beaumont, TX	28	24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
10	Air Products & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	11	24,118	0	0	0	24,118
11	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
12	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
13	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
14	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
15	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
16	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
17	General Motors Corp.	Defiance, OH	33	18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
18	National Steel Corp.	Ecorse, MI	33	15	137,793	7,604	0	0	145,397
19	Monsanto Co.	Cantonment, FL	28	22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
20	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
21	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28	28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
22	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
23	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
24	U.S. Steel	Gary, IN	33	29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
25	Nucor Steel	Crawfordsville, IN	33	7	10,173	9	0	11	10,193
26	Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX	28	23	1,006,231	2,880	0	8	1,009,119
27	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI	33	8	20,755	5,469	0	0	26,224
28	DuPont	Leland, NC	28	21	1,016,099	203,813	0	170,628	1,390,539
29	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
30	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
31	Simpson Pasadena Paper Co.	Pasadena, TX	26	8	572,444	0	0	0	572,444
32	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33	1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
33	Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26	13	1,180,410	340	0	0	1,180,751
34	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28	3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
35	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY	28	13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
36	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.	2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
37	Monsanto Co.	Alvin, TX	28	20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
38	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26	8	266,397	0	0	0	266,397
39	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28	29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
40	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
41	Doe Run Co.	Herculanum, MO	33	9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
42	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3	14	7	0	0	20
43	Hercules Inc.	Hopewell, VA	28	12	358,380	0	0	0	358,380
44	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	4	53,140	3,276,172	0	0	3,329,312
45	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28	2	2,653	16	0	3,310,707	3,313,376
46	PCS Phosphate	White Springs, FL	28	4	235,832	304	0	2,993,197	3,229,333
47	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	7	745,415	0	0	5,980	751,395
48	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33	1	16,503	0	0	3,137,437	3,153,940
49	Keystone Steel & Wire Co.	Peoria, IL	33	3	29,206	717	0	55,692	85,615
50	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33	6	177,505	20	0	2,782,020	2,959,545
<b>Subtotal</b>				<b>634</b>	<b>73,809,239</b>	<b>24,033,616</b>	<b>73,001,617</b>	<b>84,244,161</b>	<b>255,088,634</b>
<b>Porcentaje del total</b>				<b>1.1</b>	<b>13.2</b>	<b>39.7</b>	<b>78.7</b>	<b>68.4</b>	<b>30.5</b>
<b>Total</b>				<b>59,764</b>	<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones y transferencias totales de la planta.

➤ IS = Inyección subterránea.

Capítulo 4: Comparación de los datos de 1995 de Canadá y EU (según datos combinados)

Lugar	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Emisiones totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (Medio o transferencias principales)*
1	0	0	0	0	26,384,163	Cloro (aire)
2	0	180	0	180	17,914,620	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	12,172	0	15,717,212	15,729,385	15,994,775	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para eliminación)
4	0	0	0	0	15,426,621	Disulfuro de carbono (aire)
5	133	0	12,111	12,244	11,939,713	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoniac (IS)
6	0	0	263,039	263,039	10,799,029	Disulfuro de carbono (aire)
7	2,010,308	129	0	2,010,437	10,259,961	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
8	737,706	0	0	737,706	10,245,159	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
9	278,793	0	11,099	289,893	9,880,633	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
10	267,078	8,548,399	213	8,815,690	8,839,808	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
11	81,888	0	10,349	92,238	7,971,240	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
12	0	0	16,365	16,365	7,603,650	Ácido fosfórico (agua)
13	3,293	1,284,014	34,195	1,321,501	7,492,889	Etilén glicol (IS)
14	311,565	0	0	311,565	7,455,049	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
15	0	0	23,129	23,129	7,112,539	Manganeso y sus compuestos, amoniac (suelo, aire)
16	24,920	8,691	21,803	55,414	6,706,348	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoniac, metanol (IS)
17	1,746	2,792	0	4,538	6,622,830	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	76,685	14,264	6,039,169	6,130,118	6,275,515	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
19	0	0	2,994	2,994	6,042,606	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
20	0	0	0	0	6,025,431	Ácido fosfórico (suelo)
21	6,807	0	630	7,438	5,918,045	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoniac, acrilamida (IS)
22	27,967	0	0	27,967	5,757,533	Acetonitrilo, amoniac, acrilamida (IS)
23	0	0	0	0	5,282,193	Amoniac, ácido fosfórico (aire, agua)
24	4,245	0	45,840	50,086	5,280,950	Amoniac, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
25	1,478	0	5,203,062	5,204,540	5,214,733	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
26	4,142,622	0	0	4,142,622	5,151,741	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
27	0	0	5,071,787	5,071,787	5,098,011	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
28	3,557,400	0	31,333	3,588,733	4,979,273	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
29	0	0	0	0	4,873,576	Cobre y sus compuestos (suelo)
30	1,090,299	456,417	7,912	1,554,628	4,860,311	Metanol, diclorometano (IS, transferencias para tratamiento)
31	0	4,039,728	0	4,039,728	4,612,172	Metanol (transferencias al drenaje)
32	0	0	0	0	4,542,226	Cobre y sus compuestos (suelo)
33	3,308,755	0	0	3,308,755	4,489,506	Metanol (transferencias para tratamiento)
34	36,735	0	4,127	40,862	4,346,825	Cromo y sus compuestos (suelo)
35	0	0	48	48	4,197,077	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
36	0	0	0	0	3,922,630	Ácido fosfórico (suelo)
37	0	0	0	0	3,898,772	Amoniac, acrilonitrilo, metanol (IS)
38	0	3,600,884	1,459	3,602,343	3,868,740	Metanol (transferencias al drenaje)
39	514	0	28,388	28,902	3,862,201	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
40	218,672	0	922	219,594	3,786,619	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoniac (IS, aire)
41	0	454	0	454	3,676,925	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	0	0	3,415,766	3,415,766	3,415,786	Cobre y sus compuestos (transferencias para eliminación)
43	0	2,974,425	0	2,974,425	3,332,805	Ácido nítrico y compuestos nitrados, etilén glicol (transf. al drenaje)
44	0	0	0	0	3,329,312	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
45	1,723	0	0	1,723	3,315,100	Cromo y sus compuestos (suelo)
46	0	0	0	0	3,229,333	Ácido fosfórico (suelo)
47	0	2,403,175	0	2,403,175	3,154,570	Metanol (transferencias al drenaje)
48	0	0	0	0	3,153,940	Cobre y sus compuestos (suelo)
49	0	0	2,927,800	2,927,800	3,013,415	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
50	0	0	0	0	2,959,545	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
	<b>16,203,507</b>	<b>23,333,552</b>	<b>38,890,752</b>	<b>78,427,811</b>	<b>333,516,445</b>	
	<b>15.6</b>	<b>24.4</b>	<b>33.0</b>	<b>24.7</b>	<b>28.9</b>	
	<b>103,959,767</b>	<b>95,796,854</b>	<b>117,927,818</b>	<b>317,684,439</b>	<b>1,154,665,842</b>	

Mapa 4-1

C 1995

Fuentes de las mayores emisiones y transferencias:  
las 10 plantas de Canadá y las 10 de EU más importantes



4/3 Lugar en emisiones y transferencias totales / lugar en emisiones totales (si figuran entre las 50 plantas con mayores emisiones totales).

Lista de plantas: Lugar por emisiones y transferencias totales; planta, ciudad, estado/provincia; cantidad de emisiones y transferencias totales; lugar por emisiones totales (si figura entre las 50 plantas principales por sus emisiones totales); cantidad de transferencias totales.

**NPRI: Las 10 plantas con las mayores emisiones y transferencias y las 10 primeras por emisiones totales**

- 1 Co-Steel Lasco, Whitby, ON – 8,442,331 kg  
9 – 2,411,507 kg
- 2 Sherritt Inc., Fort Saskatchewan, AB – 4,600,109 kg  
1 – 4,583,739 kg
- 3 Sherritt Inc., Redwater, AB – 3,931,751 kg  
2 – 3,931,751
- 4 Irving Pulp and Paper, Saint John, NB – 3,663,101 kg  
3 – 3,663,101 kg
- 5 Celanese Canada Inc., Edmonton, AB – 3,532,829 kg  
4 – 3,497,171 kg
- 6 Methanex Corporation, Medicine Hat, AB – 3,428,150 kg  
5 – 3,353,220 kg
- 7 Dominion Colour Corp., Ajax, ON – 3,336,200 kg  
[—] – 100 kg
- 8 Dofasco Inc., Hamilton, ON – 2,702,304 kg  
[30] – 771,019 kg
- 9 Canadian Fertilizers Limited, Medicine Hat, AB – 2,644,759 kg  
6 – 2,644,759 kg
- 10 Shell Scotford Refinery, Fort Saskatchewan, AB – 2,569,700 kg  
7 – 2,569,700 kg
- [11] Cartons St-Laurent Inc., LaTuque, QC – 2,420,993 kg  
8 – 2,420,045 kg
- [14] James River-Marathon, Ltd., Marathon, ON – 2,190,710 kg  
10 – 2,190,100 kg

**TRI: las 10 plantas con las mayores emisiones y transferencias y las 10 primeras por emisiones totales**

- 1 Magnesium Corp. of America, Rowley, UT – 26,384,163 kg  
1 – 26,384,163 kg
- 2 ASARCO Inc., East Helena, MT – 17,914,620 kg  
2 – 17,914,440 kg
- 3 Zinc Corp. of America, Monaca, PA – 15,994,775 kg  
[—] – 265,390 kg
- 4 Courtaulds Fibers Inc., Axis, AL – 15,426,621 kg  
3 – 15,426,621 kg
- 5 Cytec Industries Inc., Westwego, LA – 11,939,713 kg  
4 – 11,927,468 kg
- 6 Lenzing Fibers Corp., Lowland, TN – 10,799,029 kg  
5 – 10,535,991 kg
- 7 ASARCO Inc., Hayden, AZ – 10,259,961 kg  
8 – 8,249,523 kg
- 8 DuPont, Victoria, TX – 10,245,159 kg  
7 – 9,507,453 kg
- 9 DuPont, Beaumont, TX – 9,880,633 kg  
6 – 9,590,740 kg
- 10 Air Products & Chemicals Inc., Pasadena, TX – 8,839,808 kg  
[—] – 24,118 kg
- [11] BASF Corp., Freeport, TX – 7,971,240 kg  
9 – 7,879,003 kg
- [12] Arcadian Fertilizer L.P., Geismar, LA – 7,603,650 kg  
10 – 7,587,285 kg

Cuadro 4-8

## Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del NPRI

C 1995

Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	18,263,659	9,945,176	1,820,000	9,971	30,044,719
2	—	Amoniaco (total)	16,320,324	2,924,323	6,380,300	70,419	25,700,495
3	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	7,575,733	2,692	10,570	1,253	7,602,908
4	108-88-3	Tolueno	6,280,291	9,103	16,796	2,080	6,316,146
5	78-93-3	Metil etil cetona	3,804,169	2,401	930,000	115	4,743,069
6	—	Zinc (y sus compuestos)	466,831	99,566	1,400	3,746,697	4,323,406
7	—	Manganeso (y sus compuestos)	58,972	124,232	0	3,066,622	3,255,111
8	110-82-7	Ciclohexano	2,803,239	998	0	921	2,805,283
9	74-85-1	Etileno	2,323,376	0	0	0	2,324,660
10	75-09-2	Diclorometano	2,138,007	0	0	25	2,140,064
11	67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	2,020,686	55,696	0	100	2,083,400
12	—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	24,807	1,575,263	320,000	46,535	1,970,053
13	71-43-2	Benceno	1,760,199	6,370	26,090	736	1,793,395
14	—	Cobre (y sus compuestos)	426,508	11,604	0	1,314,104	1,756,991
15	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,696,230	0	0	0	1,696,245
16	—	Plomo (y sus compuestos)	525,599	18,505	40	796,090	1,345,727
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	1,258,281	14,438	0	308	1,278,038
18	7782-50-5	Cloro	1,230,272	23,218	0	0	1,258,157
19	115-07-1	Propileno	1,248,709	0	0	0	1,248,941
20	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	18,546	1,300	0	1,202,650	1,225,797
21	50-00-0	Formaldehído	813,117	342,972	40,140	180	1,199,147
22	10049-04-4	Dióxido de cloro	1,062,204	0	0	0	1,062,318
23	74-87-3	Clorometano	970,780	66	0	0	970,846
24	—	Níquel (y sus compuestos)	638,252	43,045	0	105,933	789,712
25	79-01-6	Tricloroetileno	760,270	65	0	0	761,075
<b>Subtotal</b>			<b>74,489,061</b>	<b>15,201,033</b>	<b>9,545,336</b>	<b>10,364,739</b>	<b>109,695,703</b>
<b>% de las emisiones del NPRI</b>			<b>93.6</b>	<b>98.6</b>	<b>96.1</b>	<b>88.7</b>	<b>94.0</b>
<b>Total de emisiones del NPRI</b>			<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>

## 4.5 Sustancias químicas registradas

En los cuadros 4-8 y 4-9 se enuncian las 25 sustancias químicas del conjunto de datos combinados con las mayores emisiones registradas en el NPRI y el TRI, respectivamente. Diecisiete sustancias químicas aparecen en ambos cuadros, y cinco de las seis principales son las mismas en los dos sistemas: metanol, amoniaco, xileno (mezcla de isómeros), tolueno y zinc (y sus compuestos).

Las 25 sustancias con las mayores transferencias registradas en el NPRI y el TRI se enlistan en los cuadros 4-10 y 4-11, respectivamente. Veintiún sustancias aparecen en ambos cuadros, pero de las seis principales sólo cuatro son las mismas: zinc (y sus compuestos), manganeso, metanol y ácido nítrico y compuestos nitrados.

En la gráfica 4-3 se presentan las emisiones de los cinco productos químicos principales del NPRI o del TRI y en la 4-4 se comparan las transferencias de las cinco sustancias más importantes de ambos inventarios.

En el cuadro 4-12 aparecen las diez sustancias principales en cada categoría de emisión y transferencia del NPRI. En esta matriz se aprecia que el metanol, el amoniaco y el zinc (y sus compuestos) encabezan la lista: ocupan uno de los diez primeros lugares en al menos cinco de las siete categorías. La concentración de las sustancias con mayores emisiones o transferencias se mantiene por demás intensa. En tanto que en teoría 70 sustancias (siete categorías de emisiones y transferencias con 10 sustancias principales cada una) deberían estar presentes, sólo figuran 28; 20 están entre las principales diez en al menos dos categorías.

En el cuadro 4-13 se exponen las 10 sustancias químicas principales del TRI en cada una de las categorías de emisión y transferencia. El metanol y el ácido nítrico (y los compuestos nitrados)

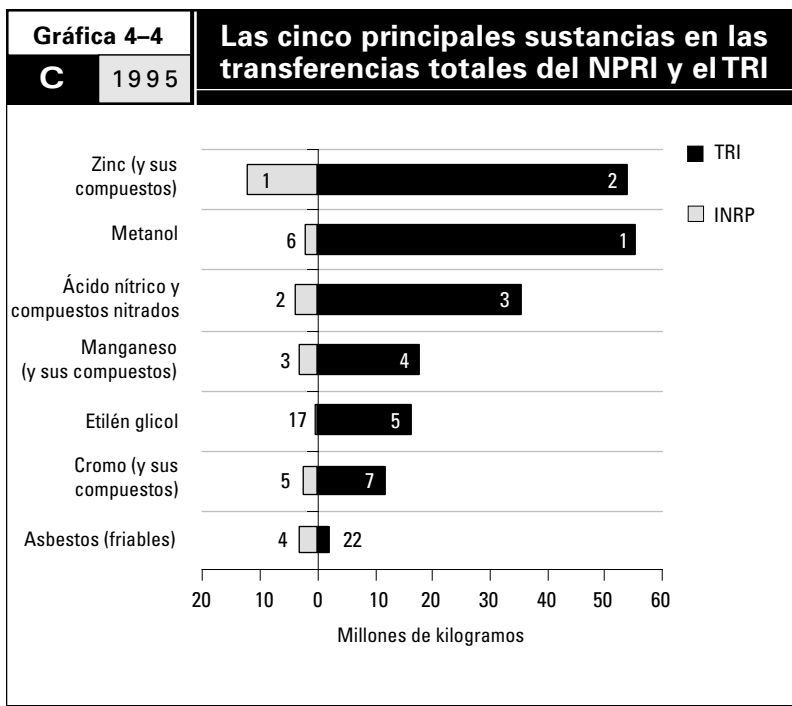
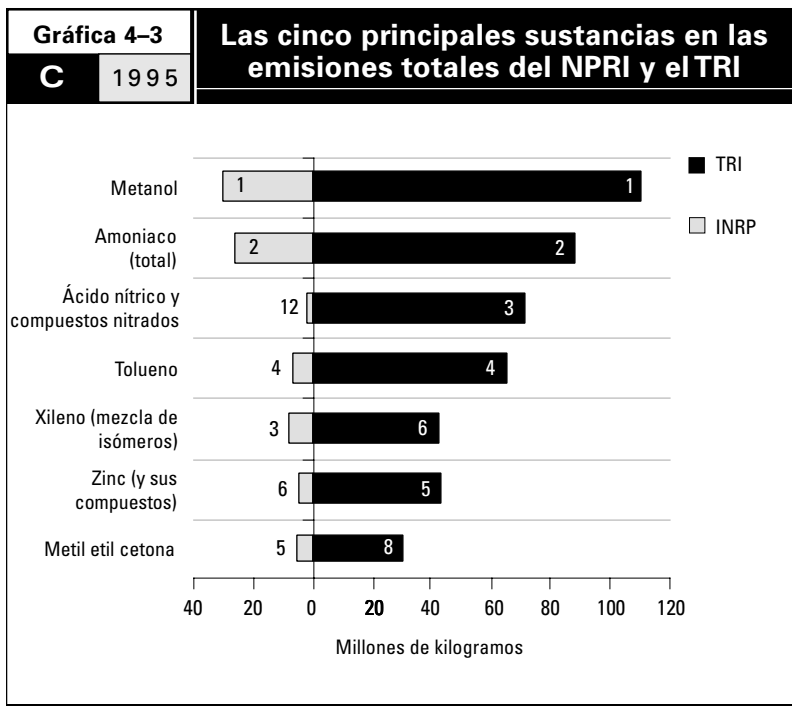
Cuadro 4-9		Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del TRI					
C	1995						
Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en tierra en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	95,233,645	3,796,670	11,109,937	744,532	110,884,785
2	—	Amoniaco (total)	70,983,400	4,531,649	10,524,239	2,139,671	88,178,958
3	—	Ácido nítrico y comp. nitrados	1,153,295	40,040,655	29,503,509	1,292,896	71,990,356
4	108-88-3	Tolueno	65,845,652	24,130	137,593	29,740	66,037,115
5	—	Zinc (y sus compuestos)	3,071,424	536,411	96,528	39,884,093	43,588,456
6	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	43,101,901	15,286	39,838	44,869	43,201,893
7	75-15-0	Disulfuro de carbono	38,152,222	18,079	1,807	120	38,172,228
8	78-93-3	Metil etil cetona	31,094,507	27,809	252,429	39,844	31,414,589
9	7782-50-5	Cloro	29,808,694	144,273	33,616	6,106	29,992,688
10	7664-38-2	Ácido fosfórico	572,639	9,252,921	3,429	16,274,141	26,103,130
11	75-09-2	Diclorometano	24,791,883	12,849	517,159	936	25,322,827
12	—	Manganeso (y sus compuestos)	1,591,258	425,766	1,636	22,520,088	24,538,747
13	—	Cobre (y sus compuestos)	1,387,650	54,538	133,283	19,016,655	20,592,126
14	100-42-5	Estireno	18,803,896	7,968	95,213	77,556	18,984,633
15	74-85-1	Etileno	15,447,161	12,392	0	0	15,459,553
16	75-05-8	Acetonitrilo	460,334	3,390	12,624,572	5	13,088,301
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	11,439,320	52,314	1,026,466	2,097	12,520,196
18	79-01-6	Tricloroetileno	11,451,258	670	249	1,567	11,453,744
19	—	Cromo (y sus compuestos)	540,382	69,150	26,204	9,819,873	10,455,610
20	108-10-1	Metil isobutil cetona	9,696,594	23,257	71,927	3,193	9,794,972
21	115-07-1	Propileno	9,750,116	1,834	0	19	9,751,969
22	107-21-1	Etilén glicol	3,145,663	360,830	5,693,338	166,991	9,366,823
23	50-00-0	Formaldehído	5,256,965	125,668	3,316,569	60,692	8,759,894
24	—	Plomo (y sus compuestos)	901,274	29,066	414	6,643,190	7,573,944
25	75-07-0	Acetaldehído	6,087,542	102,424	274,778	70,456	6,535,200
<b>Subtotal</b>			<b>499,768,675</b>	<b>59,670,000</b>	<b>75,484,732</b>	<b>118,839,330</b>	<b>753,762,737</b>
<b>% de las emisiones del TRI</b>			<b>89.2</b>	<b>98.5</b>	<b>81.4</b>	<b>96.4</b>	<b>90.1</b>
<b>Emisiones totales del TRI</b>			<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>

encabezan la matriz del TRI, como lo hicieron en el NPRI; la tercera sustancia del TRI fue el amoniaco. Estas sustancias se ubican en los 10 primeros lugares en al menos cinco de las siete categorías. Treinta y tres sustancias ocupan los 70 lugares de la matriz y 20 están entre los 10 primeros en al menos dos categorías.

Cuadro 4-10		Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del NPRI				
C	1995					
Lugar	CAS	Número Sustancia química	Destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)
1	—	Zinc (y sus compuestos)	3,013,951	12,922	9,191,307	12,218,180
2	—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	84,407	3,747,160	166,369	3,997,936
3	—	Manganeso (y sus compuestos)	477,945	3,797	2,771,499	3,253,241
4	1332-21-4	Asbestos (friables)	0	0	3,252,048	3,252,048
5	—	Cromo (y sus compuestos)	481,074	7,510	2,090,853	2,579,437
6	67-56-1	Metanol	1,835,750	105,623	152,206	2,093,579
7	—	Plomo (y sus compuestos)	491,433	2,558	1,476,296	1,970,287
8	108-88-3	Tolueno	1,315,657	1,503	10,641	1,327,801
9	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	1,267,065	16	22,741	1,289,822
10	67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	527,019	79,717	176,949	783,685
11	—	Amoniaco (total)	418,580	315,470	1,159	735,209
12	108-05-4	Acetato de vinilo	592,740	660	5	593,405
13	7664-38-2	Ácido fosfórico	54,005	67,290	346,887	468,182
14	—	Cobre (y sus compuestos)	102,633	3,844	314,884	421,361
15	78-93-3	Metil etil cetona	412,837	72	7,873	420,782
16	—	Níquel (y sus compuestos)	164,479	2,541	189,277	356,297
17	107-21-1	Etilén glicol	242,143	39,934	49,141	331,218
18	108-95-2	Fenol	189,850	30,029	13,137	233,016
19	100-42-5	Estireno	196,891	448	33,008	230,347
20	71-36-3	Alcohol n-butílico	185,749	3,370	27,852	216,971
21	50-00-0	Formaldehído	154,806	9,640	23,715	188,161
22	71-43-2	Benceno	129,136	2	133	129,271
23	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	127,619	127,619
24	110-82-7	Ciclohexano	117,789	0	122	117,911
25	95-63-6	1,2,4-trimetilbenceno	115,168	41	2,643	117,852
<b>Subtotal</b>			<b>12,571,107</b>	<b>4,434,147</b>	<b>20,448,364</b>	<b>37,453,618</b>
<b>% de las transf. del NPRI</b>			<b>95.6</b>	<b>99.5</b>	<b>99.0</b>	<b>97.9</b>
<b>Transf. totales del NPRI</b>			<b>13,148,001</b>	<b>4,457,382</b>	<b>20,654,350</b>	<b>38,259,733</b>

Cuadro 4-11		Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del TRI				
C	1995					
Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	14,135,847	40,357,079	924,580	55,417,506
2	—	Zinc (y sus compuestos)	7,712,051	263,151	45,810,301	53,785,503
3	—	Ácido nítrico y comp. nitrados	6,476,576	24,569,566	4,513,391	35,559,533
4	—	Manganeso (y sus compuestos)	2,390,044	181,914	15,380,167	17,952,126
5	107-21-1	Etilén glicol	7,180,192	8,720,584	614,271	16,515,047
6	—	Plomo (y sus compuestos)	3,410,187	26,453	9,188,826	12,625,466
7	—	Cromo (y sus compuestos)	2,489,243	162,469	9,367,010	12,018,722
8	—	Cobre (y sus compuestos)	1,432,722	147,929	9,498,916	11,079,567
9	108-88-3	Tolueno	9,489,337	385,068	382,715	10,257,120
10	—	Amoniaco (total)	1,123,416	7,951,077	686,195	9,760,688
11	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	6,766,921	240,972	407,332	7,415,225
12	75-09-2	Diclorometano	4,864,025	362,501	56,343	5,282,868
13	—	Níquel (y sus compuestos)	914,218	81,491	3,880,691	4,876,399
14	108-05-4	Acetato de vinilo	4,019,673	124,509	18,949	4,163,131
15	108-95-2	Fenol	1,460,332	1,749,701	577,284	3,787,317
16	100-42-5	Estireno	1,783,745	53,887	1,914,128	3,751,759
17	7664-38-2	Ácido fosfórico	814,922	1,539,932	813,910	3,168,764
18	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	137,876	5,208	2,786,018	2,929,102
19	78-93-3	Metil etil cetona	2,589,948	227,676	78,452	2,896,076
20	75-05-8	Acetonitrilo	1,904,193	415,922	4,940	2,325,055
21	—	Antimonio (y sus compuestos)	403,484	51,306	1,423,429	1,878,220
22	1332-21-4	Asbestos (friables)	2	341	1,860,120	1,860,463
23	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,103,128	174,188	459,246	1,736,562
24	71-36-3	Alcohol n-butílico	673,155	803,760	196,689	1,673,604
25	50-00-0	Formaldehído	310,668	1,060,689	108,487	1,479,844
<b>Subtotal</b>			<b>83,585,905</b>	<b>89,657,374</b>	<b>110,952,390</b>	<b>284,195,669</b>
<b>% de las transf. del TRI</b>			<b>80.4</b>	<b>93.6</b>	<b>94.1</b>	<b>89.5</b>
<b>Transf. totales del TRI</b>			<b>103,959,767</b>	<b>95,796,854</b>	<b>117,927,818</b>	<b>317,684,439</b>





Cuadro 4-12		Las 10 principales sustancias del NPRI por categoría de emisiones y transferencias						
C 1995		Posición por categoría de emisión o transferencia						
Número del CAS	Sustancia química	Emisiones				Transferencias		
		Al aire	Descarga en aguas superficiales	Inyección subterránea	En suelo en sitio	Tratamiento o destrucción	Drenaje o POTW	Disposición o confinamiento
67-56-1	Metanol	1	1	2	—	2	3	—
—	Amoniaco (total)	2	2	1	—	10	2	—
—	Zinc (y sus compuestos)	—	6	—	1	1	8	1
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3	—	—	—	4	—	—
108-88-3	Tolueno	4	—	10	—	3	—	—
—	Manganeso (y sus compuestos)	—	5	—	2	9	—	3
7697-37-2	Ácido nítrico y compuestos nitrados	—	3	4	—	—	1	10
78-93-3	Metil etil cetona	5	—	3	—	—	—	—
1332-21-4	Asbestos (friables)	—	—	—	7	—	—	2
—	Plomo (y sus compuestos)	—	—	—	5	7	—	5
—	Cromo (y sus compuestos)	—	—	—	6	8	—	4
110-82-7	Ciclohexano	6	—	—	—	—	—	—
67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	9	8	—	—	6	4	9
74-85-1	Etileno	7	—	—	—	—	—	—
75-09-2	Diclorometano	8	—	—	—	—	—	—
—	Cobre (y sus compuestos)	—	—	—	3	—	—	7
71-43-2	Benceno	10	—	9	—	—	—	—
50-00-0	Formaldehído	—	4	8	—	—	10	—
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	—	—	—	4	—	—	—
—	Níquel (y sus compuestos)	—	10	—	10	—	—	8
1107-21-1	Etilén glicol	—	7	—	—	—	6	—
108-05-4	Acetato de vinilo	—	—	5	—	5	—	—
108-95-2	Fenol	—	9	—	—	—	7	—
100-41-4	Clorometano	—	—	—	—	—	—	—
7664-38-2	Ácido fosfórico	—	—	—	9	—	5	6
75-07-0	Acetaldehído	—	—	6	—	—	—	—
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	—	—	—	8	—	—	—
111-42-2	Dietanolamina	—	—	—	—	—	9	—
75-65-0	Alcohol terbutílico	—	—	7	—	—	—	—

► Las sustancias químicas figuran en orden descendente según las cantidades de las emisiones y transferencias totales.

Cuadro 4-13		Las 10 principales sustancias del TRI por categoría de emisiones y transferencia						
C 1995		Posición por categoría de emisión o transferencia						
Número del CAS	Sustancia química	Emisiones				Transferencias		
		Al aire	Descarga en aguas superficiales	Inyección subterránea	En suelo en sitio	Tratamiento o destrucción	Drenaje o POTW	Disposición o confinamiento
67-56-1	Metanol	1	4	3	—	1	1	—
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	—	1	1	8	6	2	6
—	Amoniaco (total)	2	3	4	7	—	4	—
—	Zinc (y sus compuestos)	—	5	—	1	3	—	1
108-88-3	Tolueno	3	—	—	—	2	—	—
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	4	—	—	—	5	—	—
—	Manganeso (y sus compuestos)	—	6	—	2	—	—	2
75-15-0	Disulfuro de carbono	5	—	—	—	—	—	—
78-93-3	Metil etil cetona	6	—	—	—	10	—	—
—	Cobre (y sus compuestos)	—	—	—	3	—	—	3
75-09-2	Diclorometano	8	—	—	—	7	—	—
7782-50-5	Cloro	7	10	—	—	—	—	—
7664-38-2	Ácido fosfórico	—	2	—	4	—	6	—
107-21-1	Etilén glicol	—	7	5	—	4	3	—
100-42-5	Estireno	9	—	—	—	—	—	9
—	Cromo (y sus compuestos)	—	—	—	5	—	—	4
—	Plomo (y sus compuestos)	—	—	—	6	9	—	5
74-85-1	Etileno	10	—	—	—	—	—	—
75-05-8	Acetonitrilo	—	—	2	—	—	—	—
71-36-3	Alcohol n-butílico	—	—	—	—	—	9	—
50-00-0	Formaldehído	—	—	7	—	—	7	—
108-95-2	Fenol	—	—	—	—	—	5	—
—	Níquel (y sus compuestos)	—	—	—	9	—	—	7
108-05-4	Acetato de vinilo	—	—	—	—	8	—	—
67-66-3	Cloroformo	—	9	—	—	—	—	—
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	—	—	—	10	—	—	8
79-10-7	Ácido acrílico	—	—	6	—	—	—	—
107-13-1	Acrlonitrilo	—	—	9	—	—	—	—
—	Compuestos de cianuro	—	—	10	—	—	—	—
79-06-1	Acrilamida	—	—	8	—	—	—	—
1332-21-4	Asbestos (friables)	—	—	—	—	—	—	10
111-42-2	Dietanolamina	—	8	—	—	—	8	—
109-86-4	2-Metoxietanol	—	—	—	—	—	10	—

► Las sustancias químicas figuran en orden descendente de las cantidades de las emisiones y transferencias totales.

#### 4.6 Información por industria

En ambos países, las tres industrias con las mayores emisiones y transferencias en el conjunto de datos combinados fueron la química, productos metálicos básicos y artículos de papel (véanse los cuadros 4-14 y 4-15). Los fabricantes de sustancias químicas informaron de las mayores emisiones en ambos países y de las transferencias más cuantiosas del TRI, en tanto que la industria de metales básicos informó de los envíos más grandes del NPRI.

La industria química informó de 33 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI, pero 38 por ciento del TRI. La industria de metales básicos, en segundo lugar, dio cuenta de casi 24 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI, frente a 20 por ciento del TRI. Con todo, entre estas industrias destacadas las diferencias más grandes se presentaron en la industria de productos de papel, cuya participación fue de casi el doble del porcentaje del total de emisiones y transferencias del NPRI (19 por ciento) que del TRI (10 por ciento). (Como se dijo, en el capítulo 8 se examinan en detalle los datos de la industria de productos de papel.) Así pues, los tres ramos principales del NPRI respondieron por tres cuartos del total de emisiones y transferencias, pero sólo dos tercios en el TRI, como se muestra en la gráfica 4-5.

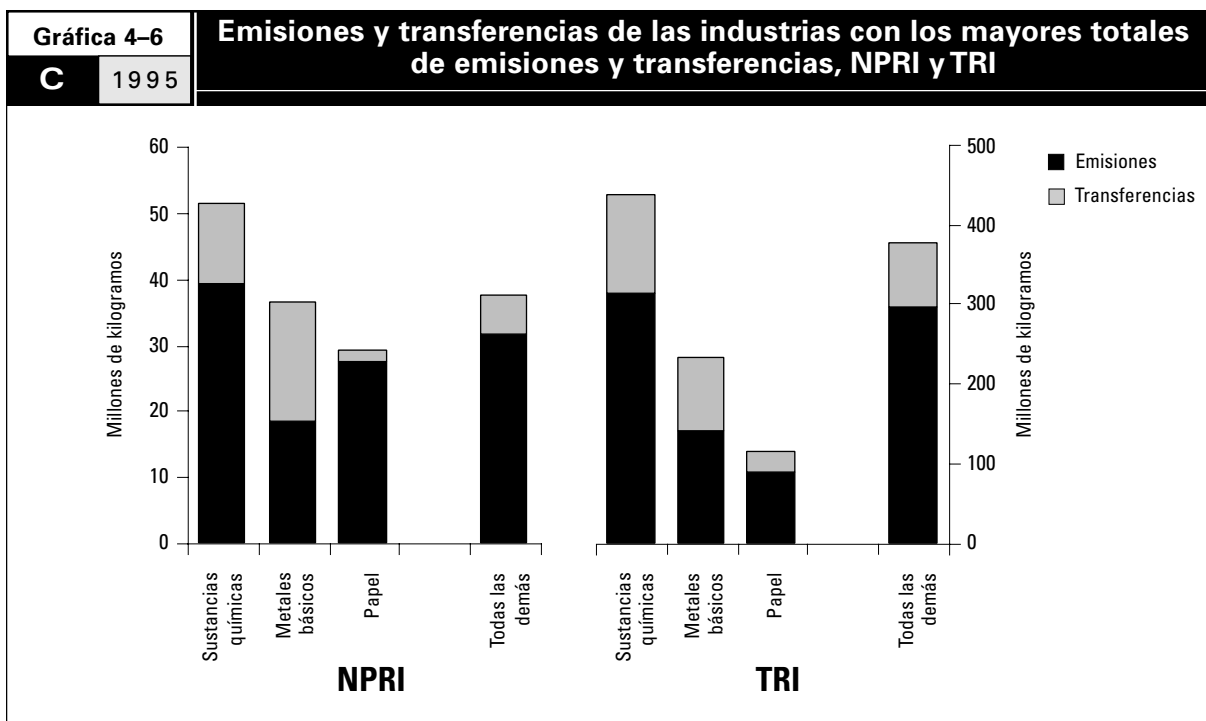
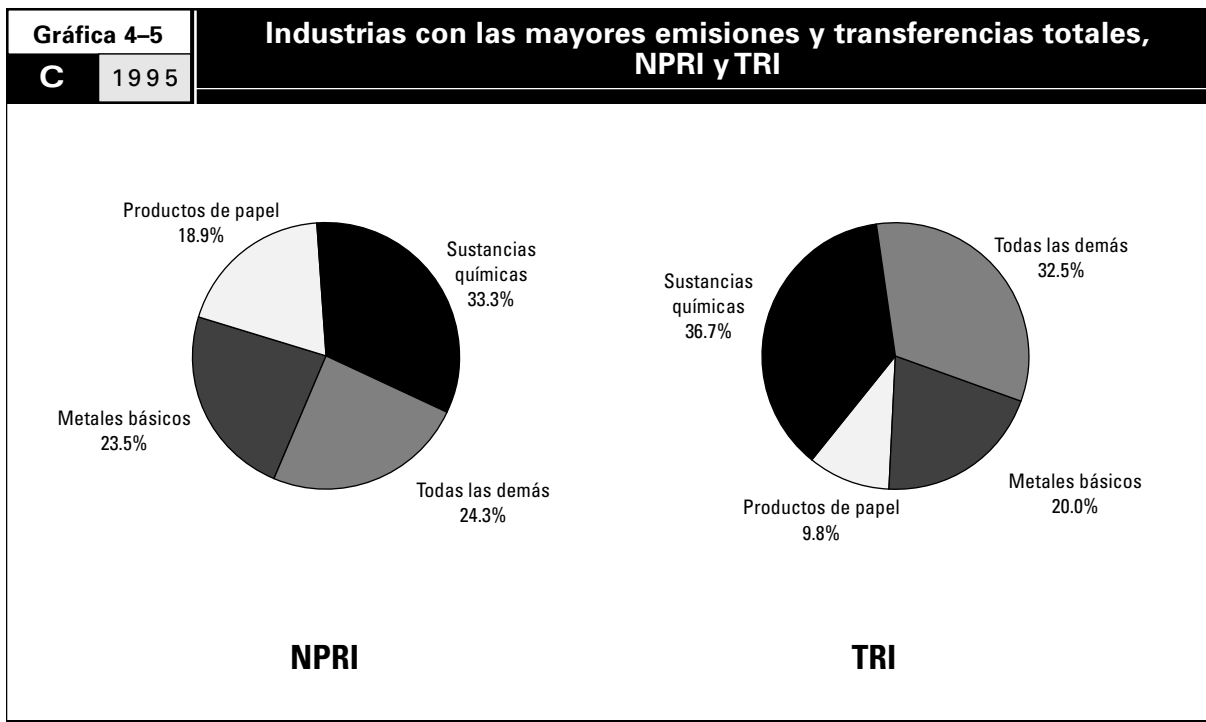
Otras diferencias entre los dos RETC se aprecian no sólo en la clasificación de las industrias, sino también en la relación entre emisiones y transferencias en éstas. La industria metálica básica informó de montos casi equivalentes de emisiones y traslados al NPRI, pero un mayor porcentaje de emisiones al TRI: constituyeron 50 por ciento de lo registrado en el NPRI, frente a 61 en el caso del TRI. Los metales básicos ocuparon el primer puesto entre las industrias del NPRI por

Cuadro 4-14		Emisiones y transferencias totales del NPRI, por industria (códigos SIC de EU)					
C	1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	1,443	39,413,177	12,207,978	51,621,155	33.3
2	33	Industrias metálicas primarias	583	18,355,170	18,075,255	36,430,425	23.5
3	26	Productos de papel	312	27,352,922	1,979,422	29,332,344	18.9
4	29	Derivados de petróleo y carbón	364	10,091,591	422,692	10,514,283	6.8
5	37	Equipo de transporte	304	7,004,820	960,287	7,965,107	5.1
6	30	Productos de hule y plásticos	279	6,205,906	997,468	7,203,374	4.6
7	34	Productos metálicos elaborados	371	1,799,212	1,575,912	3,375,124	2.2
8	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	90	1,285,015	406,628	1,691,643	1.1
9	24	Madera y productos de madera	139	1,267,545	65,370	1,332,915	0.9
10	27	Imprenta y editorial	40	1,120,378	172,753	1,293,131	0.8
11	22	Productos textiles primarios	19	963,400	8,004	971,404	0.6
12	36	Equipo eléctrico y electrónico	91	264,468	560,391	824,859	0.5
13	20	Alimentos	105	260,777	409,904	670,681	0.4
14	35	Maquinaria industrial	69	487,422	129,081	616,503	0.4
15	25	Muebles y enseres	31	505,376	7,793	513,169	0.3
16	39	Industrias manufactureras diversas	81	123,789	212,165	335,954	0.2
17	23	Vestido y otros productos textiles	2	225,000	0	225,000	0.1
18	31	Productos de cuero	4	18,358	67,130	85,488	0.1
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	1	1	1,500	1,501	0.0
<b>Emisiones y transferencias totales del NPRI</b>			<b>4,328</b>	<b>116,744,327</b>	<b>38,259,733</b>	<b>155,004,060</b>	<b>100.0</b>

sus traslados totales, pero el segundo en el TRI. Por otro lado, las emisiones participaron con 93 por ciento de lo informado por la industria del papel al NPRI, pero sólo significaron 79 por ciento del total informado por la industria al TRI. La industria de productos de papel se ubicó en el segundo puesto por sus emisiones

totales en el NPRI, pero en el tercero en el TRI. En la gráfica 4-6 se ilustran estas diferencias.

Cuadro 4-15		Emisiones y transferencias totales del TRI, por industria (códigos SIC de EU)					
C		1995					
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	16,721	313,376,058	121,974,312	435,350,369	37.7
2	33	Industrias metálicas primarias	5,773	140,132,700	90,447,742	230,580,443	20.0
3	26	Productos de papel	1,864	89,089,575	24,138,112	113,227,686	9.8
4		Códigos múltiples 20-39	4,306	55,376,036	18,426,053	73,802,089	6.4
5	30	Productos de hule y plásticos	3,079	43,770,540	7,027,100	50,797,640	4.4
6	37	Equipo de transporte	3,766	40,829,110	7,779,533	48,608,643	4.2
7	34	Productos metálicos elaborados	6,459	26,191,151	11,071,083	37,262,234	3.2
8	29	Derivados de petróleo y carbón	2,799	23,481,712	4,303,927	27,785,639	2.4
9	20	Alimentos	3,178	14,476,232	9,647,909	24,124,141	2.1
10	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,603	9,589,186	9,274,994	18,864,181	1.6
11	25	Muebles y enseres	1,337	17,633,944	438,568	18,072,512	1.6
12	27	Imprenta y editorial	414	13,702,767	259,834	13,962,600	1.2
13	24	Madera y productos de madera	1,606	13,549,787	249,338	13,799,125	1.2
14	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,363	8,753,694	3,411,999	12,165,693	1.1
15	35	Maquinaria industrial	2,411	8,211,712	2,841,768	11,053,480	1.0
16	22	Productos textiles primarios	586	7,239,512	1,560,512	8,800,024	0.8
17	38	Instr. de medición y fotografía	608	5,261,181	2,162,532	7,423,713	0.6
18	39	Industrias manufactureras diversas	665	4,818,423	1,443,867	6,262,290	0.5
19	31	Productos de cuero	169	851,109	1,134,777	1,985,886	0.2
20	23	Vestido y otros productos textiles	38	449,527	40,021	489,548	0.0
21	21	Tabaco	19	197,446	50,458	247,903	0.0
<b>Emisiones y transferencias totales del TRI</b>			<b>59,764</b>	<b>836,981,403</b>	<b>317,684,439</b>	<b>1,154,665,842</b>	<b>100.0</b>



Cuadro 4-16		Proyecciones de emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI, 1995-1997			
C	1995				
	1995 (kg)	Proyecciones para 1996 (kg)	Cambio 1995-1996 (%)	Proyecciones para 1997 (kg)	Cambio 1995-1997 (%)
NPRI	155,004,060	139,767,641	-9.8	132,655,719	-14.4
TRI*	1,138,388,073	1,124,535,737	-1.2	1,091,755,576	-4.1

\* Según la información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

#### 4.7 Proyecciones de emisiones y transferencias

Las plantas del NPRI proyectan a tres años su total de emisiones y transferencias, en tanto que las del TRI lo hacen en siete categorías de manejo de residuos para dos años, por lo que las proyecciones pueden compararse sólo para los dos años siguientes y sólo con las dos categorías del TRI (cantidad emitida o eliminada y cantidad tratada fuera de las instalaciones) que corresponden a emisiones y envíos. En los formatos del TRI las proyecciones, así como los montos del año en curso, se consignan en partes distintas (en la sección 8) de las destinadas a anotar los montos de las emisiones y traslados (**secciones 5 y 6** del formato) presentados en otras partes de este informe. Por tanto, las cifras reales de 1995 pueden resultar algo diferentes.

En el **cuadro 4-16** se ofrecen esas proyecciones del NPRI y el TRI. En el conjunto de datos combinados las instalaciones del NPRI proyectaron reducir el total de sus emisiones y transferencias casi 10 por ciento de 1995 a 1996 y 14 por ciento de 1995 a 1997; las respectivas del TRI previeron

disminuciones mucho menores: 1 por ciento de 1995 a 1996 y 4 por ciento de 1995 a 1997.

En el **cuadro 4-17** se describen los datos de los formatos de ambos inventarios en cuanto a las disminuciones, incrementos o no cambios proyectados en el total de sus emisiones y transferencias. Una proporción de formatos del NPRI (33 por ciento) proyectó reducciones en el total de emisiones y transferencias de 1995 a 1997 ligeramente mayores que en el TRI (29 por ciento). Un porcentaje menor de las instalaciones del NPRI (24 por ciento) previó incrementos, comparado con casi 31 por ciento del TRI. Más aún, el promedio de los cambios proyectados por formato fue considerablemente más elevado en el NPRI que en el TRI, en especial en lo que se refiere a decrementos. Así, las mayores reducciones proyectadas en el NPRI provienen más de las mayores disminuciones por formato promedio, que de una cantidad mayor de formatos con disminuciones previstas.

Los cambios porcentuales proyectados de 1995 a 1997 para las sustancias químicas varían de manera considerable en el universo de las sustancias comunes de ambos países y entre éstos. En el caso del metanol —responsable de las mayores cantidades de emisiones y

transferencias de ambos países—, las instalaciones del NPRI proyectaron disminuirlo 35 por ciento, en tanto que las del TRI, menos de 7 por ciento. Las proyecciones del NPRI para las 25 principales sustancias por sus emisiones y traslados totales variaron desde un incremento de 80 por ciento para el ácido fluorhídrico hasta una reducción de 77 por ciento para el asbesto (véase el **cuadro 4-18**). Entre las 25 sustancias químicas principales del TRI, las proyecciones variaron de un incremento de 28 por ciento en las emisiones y los traslados totales de cobre y sus compuestos hasta una disminución de 33 por ciento en el etilén glicol (véase el **cuadro 4-19**).

En los **cuadros 4-20 y 4-21** se presentan los cambios proyectados por industria. En el NPRI, la industria de productos de papel proyectó el mayor cambio absoluto en 1995-1997 y un porcentaje de reducción mayor que en otras industrias (excepto la del vestido, en la cual sólo informó una planta). En el TRI, la industria del papel proyectó para el periodo una tasa de reducción inferior a la promedio de todos los sectores industriales.

La industria química proyectó reducciones considerables en los dos RETC; en el TRI la disminución ascendió a más de la mitad de la baja

netamente proyectada por todas las industrias. La industria de metales básicos previó el incremento absoluto más grande en el TRI, pero en el NPRI sus proyecciones representaron el tercer decremento más elevado.

Cuadro 4-17		Distribución de los formatos con cambios proyectados en las emisiones y transferencias totales, 1995-1997				
C	1995					
<b>NPRI</b>						
Cambio 1995-1996	Número de formatos	Porcentaje del total	1995 (kg)	Proyecciones 1996 (kg)	Cambio porcentual 1995-1996	Cambio promedio por formato
Reducción	1,387	32.0	92,600,842	67,284,612	-27.3	-18,253
Aumento	1,062	24.5	39,904,002	49,983,813	25.3	9,491
Sin cambio	1,879	43.4	22,499,216	22,499,216	0.0	
<b>Total</b>	<b>4,328</b>	<b>100.0</b>	<b>155,004,060</b>	<b>139,767,641</b>	<b>-9.8</b>	<b>-3,520</b>
<b>Cambio 1995-1997</b>						
Reducción	1,443	33.3	94,135,123	61,999,289	-34.1	-22,270
Aumento	1,045	24.1	39,248,922	49,036,415	24.9	9,366
Sin cambio	1,840	42.5	21,620,015	21,620,015	0.0	
<b>Total</b>	<b>4,328</b>	<b>100.0</b>	<b>155,004,060</b>	<b>132,655,719</b>	<b>-14.4</b>	<b>-5,164</b>
<b>TRI</b>						
Cambio 1995-1996	Número de formatos	Porcentaje del total	1995 (kg)	Proyecciones 1996 (kg)	Cambio porcentual 1995-1996	Cambio promedio por formato
Reducción	16,832	28.2	451,385,239	345,068,328	-23.6	-6,316
Aumento	17,936	30.0	423,721,676	516,186,252	21.8	5,155
Sin cambio	24,996	41.8	263,281,158	263,281,157	0.0	
<b>Total</b>	<b>59,764</b>	<b>100.0</b>	<b>1,138,388,073</b>	<b>1,124,535,737</b>	<b>-1.2</b>	<b>-232</b>
<b>Cambio 1995-1997</b>						
Reducción	17,460	29.2	474,105,146	320,366,133	-32.4	-8,805
Aumento	18,201	30.5	421,742,122	528,848,637	25.4	5,885
Sin cambio	24,103	40.3	242,540,805	242,540,806	0.0	
<b>Total</b>	<b>59,764</b>	<b>100.0</b>	<b>1,138,388,073</b>	<b>1,091,755,576</b>	<b>-4.1</b>	<b>-780</b>



Cuadro 4-18		Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997					
C	1995			Cambio proyectado			
Número del CAS	Sustancias químicas	Número de formatos	Emisiones y transferencias de 1995 (kg)	1995-1996		1995-1997	
				Kg	%	Kg	%
67-56-1	Metanol	224	32,138,298	-8,593,697	-26.7	-11,152,259	-34.7
—	Amoniaco (total)	177	26,435,704	-1,611,751	-6.1	-2,438,198	-9.2
—	Zinc (y sus compuestos)	290	16,541,586	-2,738,236	-16.6	-2,356,960	-14.2
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	217	8,892,730	-1,149,670	-12.9	-1,350,242	-15.2
108-88-3	Tolueno	232	7,643,947	-706,481	-9.2	-1,177,699	-15.4
—	Manganeso (y sus compuestos)	210	6,508,352	12,373	0.2	-70,382	-1.1
—	Ácido nítrico y comps. nitrados	120	5,967,989	37,961	0.6	-127,499	-2.1
78-93-3	Metil etil cetona	114	5,163,851	147,592	2.9	46,243	0.9
1332-21-4	Asbestos (friables)	31	3,475,355	-2,236,055	-64.3	-2,678,733	-77.1
—	Plomo (y sus compuestos)	130	3,316,014	1,878,367	56.6	433,438	13.1
—	Cromo (y sus compuestos)	202	3,241,139	-191,181	-5.9	11,850	0.4
110-82-7	Ciclohexano	31	2,923,194	-6,895	-0.2	-9,104	-0.3
67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	175	2,867,085	-177,765	-6.2	-539,905	-18.8
74-85-1	Etileno	41	2,325,242	-107,378	-4.6	-150,082	-6.5
75-09-2	Diclorometano	50	2,207,405	-116,654	-5.3	-33,284	-1.5
—	Cobre (y sus compuestos)	217	2,178,352	140,031	6.4	221,209	10.2
71-43-2	Benceno	44	1,922,666	-224,374	-11.7	-597,206	-31.1
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	32	1,702,145	1,363,109	80.1	1,360,109	79.9
71-36-3	Alcohol n-butílico	76	1,495,009	15,618	1.0	25,306	1.7
50-00-0	Formaldehído	82	1,387,308	-231,386	-16.7	-209,704	-15.1
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	30	1,353,416	-746,721	-55.2	-746,712	-55.2
7782-50-5	Cloro	114	1,258,157	-274,951	-21.9	-342,743	-27.2
115-07-1	Propileno	34	1,248,941	-86,362	-6.9	-131,985	-10.6
—	Níquel (y sus compuestos)	131	1,146,009	-30,426	-2.7	-42,194	-3.7
10049-04-4	Dióxido de cloro	43	1,062,318	-18,785	-1.8	-64,543	-6.1
	<b>Subtotal</b>	<b>3,047</b>	<b>144,402,212</b>	<b>-15,653,717</b>	<b>-10.8</b>	<b>-22,121,279</b>	<b>-15.3</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>70.4</b>	<b>93.2</b>				
	<b>Total</b>	<b>4,328</b>	<b>155,004,060</b>	<b>-15,236,419</b>	<b>-9.8</b>	<b>-22,348,341</b>	<b>-14.4</b>

Cuadro 4-19		Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del TRI, 1995-1997					
C	1995						
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones y transferencias de 1995* (kg)	Cambio proyectado			
				1995-1996		1995-1997	
				(kg)	%	(kg)	%
67-56-1	Metanol	2,390	168,498,918	-8,293,687	-4.9	-11,020,498	-6.5
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	2,410	109,301,028	9,475,155	8.7	7,235,679	6.6
—	Amoniaco (total)	2,824	96,710,670	-557,766	-0.6	-3,185,912	-3.3
—	Zinc (y sus compuestos)	2,912	95,413,717	5,153,269	5.4	6,616,397	6.9
108-88-3	Tolueno	3,325	73,680,385	-6,386,502	-8.7	-9,073,541	-12.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3,183	48,784,133	-4,089,781	-8.4	-5,623,809	-11.5
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,423	41,879,814	1,041,886	2.5	1,746,034	4.2
75-15-0	Disulfuro de carbono	90	38,595,973	-2,757,603	-7.1	-10,782,960	-27.9
78-93-3	Metil etil cetona	2,217	34,006,257	-3,223,292	-9.5	-5,154,758	-15.2
7782-50-5	Cloro	1,319	30,521,258	784,898	2.6	-97,600	-0.3
75-09-2	Diclorometano	939	30,516,849	-2,806,660	-9.2	-4,239,241	-13.9
—	Cobre (y sus compuestos)	3,988	28,840,687	10,226,806	35.5	8,168,852	28.3
7664-38-2	Ácido fosfórico	2,722	27,583,324	-3,295,486	-11.9	-6,155,646	-22.3
107-21-1	Etilén glicol	1,240	25,349,680	-9,191,606	-36.3	-8,296,693	-32.7
100-42-5	Estireno	1,482	22,384,980	-93,240	-0.4	344,168	1.5
—	Cromo (y sus compuestos)	3,196	21,368,266	986,108	4.6	1,137,115	5.3
—	Plomo (y sus compuestos)	1,630	18,017,865	526,204	2.9	669,959	3.7
74-85-1	Etileno	280	16,220,878	2,133,763	13.2	1,083,703	6.7
75-05-8	Acetonitrilo	85	15,932,937	1,434,317	9.0	116,498	0.7
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,082	14,241,970	-501,405	-3.5	-97,265	-0.7
79-01-6	Tricloroetileno	712	12,374,645	-1,989,171	-16.1	-3,968,914	-32.1
108-10-1	Metil isobutil cetona	985	10,916,194	-693,722	-6.4	-1,634,584	-15.0
50-00-0	Formaldehído	786	10,083,929	-104,434	-1.0	251,665	2.5
115-07-1	Propileno	337	9,467,334	1,445,787	15.3	761,828	8.0
108-95-2	Fenol	728	9,242,035	-535,315	-5.8	-1,386,847	-15.0
	<b>Subtotal</b>	<b>43,285</b>	<b>1,009,933,727</b>	<b>-11,311,475</b>	<b>-1.1</b>	<b>-42,586,370</b>	<b>-4.2</b>
	<b>% del total</b>	<b>72.4</b>	<b>88.7</b>				
	<b>Total</b>	<b>59,764</b>	<b>1,138,388,073</b>	<b>-13,852,336</b>	<b>-1.2</b>	<b>-46,632,497</b>	<b>-4.1</b>

\* Según información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

Cuadro 4-20		<b>Cambio proyectado en las emisiones y transferencias del NPRI, por industria (códigos SIC de EU), 1995-1997</b>						
C		1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones y transferencias de 1995 (kg)	Cambio proyectado			
					1995-1996		1995-1997	
					Kg	%	Kg	%
1	28	Sustancias químicas	1,443	51,621,155	-4,109,973	-8.0	-7,022,305	-13.6
2	33	Industrias metálicas básicas	583	36,430,425	-1,759,297	-4.8	-3,118,633	-8.6
3	26	Productos de papel	312	29,332,344	-9,307,470	-31.7	-11,078,675	-37.8
4	29	Derivados de petróleo y carbón	364	10,514,283	-106,653	-1.0	-250,635	-2.4
5	37	Equipo de transporte	304	7,965,107	-363,048	-4.6	-580,548	-7.3
6	30	Productos de hule y plásticos	279	7,203,374	-175,896	-2.4	-518,656	-7.2
7	34	Productos metálicos elaborados	371	3,375,124	568,743	16.9	519,331	15.4
8	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	90	1,691,643	-355,932	-21.0	-584,353	-34.5
9	24	Madera y productos de madera	139	1,332,915	117,727	8.8	173,473	13.0
10	27	Imprenta y editorial	40	1,293,131	-26,678	-2.1	-78,233	-6.0
11	22	Productos textiles primarios	19	971,404	-33,746	-3.5	-144,746	-14.9
12	36	Equipo eléctrico y electrónico	91	824,859	-54,304	-6.6	-106,009	-12.9
13	20	Alimentos	105	670,681	271,566	40.5	257,223	38.4
14	35	Maquinaria industrial	69	616,503	249,098	40.4	429,141	69.6
15	25	Muebles y enseres	31	513,169	19,324	3.8	35,924	7.0
16	39	Industrias manufactureras diversas	81	335,954	-97,392	-29.0	-101,152	-30.1
17	23	Vestido y otros productos textiles	2	225,000	-65,000	-28.9	-169,000	-75.1
18	31	Productos de cuero	4	85,488	-7,488	-8.8	-10,488	-12.3
19	38	Instrumentos de medición y fotográficos	1	1,501	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>			<b>4,328</b>	<b>155,004,060</b>	<b>-15,236,419</b>	<b>-9.8</b>	<b>-22,348,341</b>	<b>-14.4</b>

Cuadro 4-21		Cambio proyectado en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria, 1995-1997						
C		1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones y transferencias* (kg)	Cambio proyectado			
					1995-1996		1995-1997	
					Kg	%	Kg	%
1	28	Sustancias químicas	16,721	433,370,269	-948,032	-0.2	-24,537,727	-5.7
2	33	Industrias metálicas básicas	5,773	220,649,551	7,537,893	3.4	11,415,139	5.2
3	26	Productos de papel	1,864	112,968,291	-1,207,074	-1.1	-3,406,659	-3.0
4		Códigos múltiples 20-39	4,306	72,652,034	1,436,633	2.0	-1,416,060	-1.9
5	30	Productos de hule y plásticos	3,079	49,893,476	-3,680,201	-7.4	-4,914,410	-9.8
6	37	Equipo de transporte	3,766	47,840,890	-3,231,018	-6.8	-3,291,371	-6.9
7	34	Productos metálicos elaborados	6,459	36,290,298	-4,646,899	-12.8	-6,424,963	-17.7
8	29	Derivados de petróleo y carbón	2,799	28,014,976	-122,769	-0.4	-633,222	-2.3
9	20	Alimentos	3,178	23,630,014	-439,204	-1.9	-514,329	-2.2
10	25	Muebles y enseres	1,337	20,469,197	-904,129	-4.4	-1,014,631	-5.0
11	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,603	18,327,488	-1,642,478	-9.0	-2,164,135	-11.8
12	24	Madera y productos de madera	1,606	13,295,147	-737,059	-5.5	-1,199,091	-9.0
13	27	Imprenta y editorial	414	12,948,230	-502,107	-3.9	-656,347	-5.1
14	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,363	11,956,761	-895,326	-7.5	-1,335,122	-11.2
15	35	Maquinaria industrial	2,411	10,649,645	-749,002	-7.0	-1,575,810	-14.8
16	22	Productos textiles primarios	586	8,819,174	-1,260,383	-14.3	-1,655,022	-18.8
17	38	Instrumentos de medición y fotografía	608	7,425,856	-1,175,112	-15.8	-1,755,569	-23.6
18	39	Industrias manufactureras diversas	665	6,513,186	-633,665	-9.7	-1,264,422	-19.4
19	31	Productos de cuero	169	1,938,873	-65,558	-3.4	-136,089	-7.0
20	23	Vestido y otros productos textiles	38	486,939	13,392	2.8	-166,468	-34.2
21	21	Tabaco	19	247,777	-237	-0.1	13,809	5.6
		<b>Total</b>	<b>59,764</b>	<b>1,138,388,073</b>	<b>-13,852,335</b>	<b>-1.2</b>	<b>-46,632,497</b>	<b>-4.1</b>

\* Según información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

Cuadro 4-22		Promedio de emisiones y transferencias por planta, NPRI y TRI	
C	1995		
		<b>NPRI</b>	<b>TRI</b>
		<b>Número</b>	<b>Número</b>
Total de plantas		1,309	19,786
Total de formatos		4,328	59,764
Promedio de formatos por planta		3.3	3.0
		<b>Kg</b>	<b>Kg</b>
Promedio de emisiones por planta		89,186	42,302
Promedio de transferencias por planta		29,228	16,056
Promedio de emisiones y transferencias por planta		118,414	58,358

#### 4.8 Emisiones y transferencias por planta

En promedio, las emisiones y transferencias de las plantas del NPRI fueron el doble de las de las instalaciones del TRI (118,414 kg por planta en el NPRI, frente a 58,358 kg en el TRI). Las plantas del NPRI informaron de un promedio de 89,186 kg en el total de emisiones, más del doble del promedio del TRI. Los traslados promediaron 29,228 kg por planta del NPRI, lo cual constituye poco menos del doble de los del TRI (véase el cuadro 4-22).

Las plantas de los dos países proporcionaron prácticamente el mismo promedio de formatos: 3.3 por planta en Canadá y 3.0 en Estados Unidos. Por lo tanto, las emisiones y las transferencias

por formato muestran en esencia la misma diferencia como el promedio de las plantas: 35,814 kg por formato entregado al NPRI frente a 19,320 kg en el TRI; es decir, en el NPRI fueron casi el doble de los del TRI (véase el cuadro 4-23).

Se pueden examinar los datos de la base combinada para obtener posibles explicaciones de estas discrepancias significativas entre los dos sistemas. Hay varias causas de ello, algunas de las cuales se examinan en este capítulo con los datos de los RETC. Una, por ejemplo, serían las distintas estructuras industriales o las diferencias en las sustancias químicas consideradas; otras, como el disímulo entorno regulatorio en los dos países, no pueden evaluarse con los datos de los RETC.

#### 4.8.1 Emisiones y transferencias por tipo

La tendencia del NPRI a tener mayores emisiones y traslados promedio por formato es cierta para todos los tipos de emisión y transferencia, salvo el de envíos al drenaje municipal o POTW (véase el cuadro 4-23). Las plantas del NPRI promedian el doble de emisiones al aire por formato, por ejemplo, de las que tienen las del TRI. El contraste entre la información sobre descargas en aguas superficiales del NPRI y el TRI, por un lado, y los citados envíos al drenaje municipal o POTW, por el otro, también influye en estas proporciones. El promedio de las descargas en aguas superficiales fue 3.5 veces mayor por formato en el NPRI que en el TRI, en tanto que los envíos al drenaje municipal o POTW fue la única categoría en la cual las plantas del NPRI promediaron por formato menos que las del TRI.

Cuadro 4-23		Promedio de emisiones y transferencias por formato, NPRI y TRI				
C	1995	NPRI		TRI		Proporción del promedio por formato NPRI/TRI
		Número		Número		
Total de formatos		4,328		59,764		
		<b>Kg</b>	<b>Kg/formato</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg/formato</b>	
Emisiones totales al aire		79,547,053	18,380	560,407,943	9,377	2.0
Descargas en aguas superficiales		15,419,582	3,563	60,570,521	1,013	3.5
Inyección subterránea		9,937,227	2,296	92,783,273	1,552	1.5
Emisiones en suelo en sitio		11,690,712	2,701	123,219,666	2,062	1.3
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>116,744,327</b>	<b>26,974</b>	<b>836,981,403</b>	<b>14,005</b>	<b>1.9</b>
Tratamiento o destrucción		13,148,001	3,038	103,959,767	1,740	1.7
Drenaje o POTW		4,457,382	1,030	95,796,854	1,603	0.6
Disposición o confinamiento		20,654,350	4,772	117,927,818	1,973	2.4
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>38,259,733</b>	<b>8,840</b>	<b>317,684,439</b>	<b>5,316</b>	<b>1.7</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>155,004,060</b>	<b>35,814</b>	<b>1,154,665,842</b>	<b>19,320</b>	<b>1.9</b>

Cuadro 4-24		Distribución de las emisiones y transferencias totales y plantas del NPRI y el TRI			
C		1995			
Cantidad por planta	NPRI		TRI		
	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	
Más de 4,000,000 kg	2	13,042,440	35	281,596,752	
De 1,000,000 a 4,000,000 kg	33	68,284,527	153	267,517,387	
De 100,000 a 1,000,000 kg	193	59,056,461	1,403	408,228,931	
De 10,000 a 100,000 kg	367	13,689,295	5,123	171,692,502	
De 1,000 a 10,000 kg	225	866,771	5,323	24,248,380	
De 1 a 1,000 kg	255	64,566	4,941	1,381,891	
0 kg	234	0	2,808	0	
<b>Total</b>	<b>1,309</b>	<b>155,004,060</b>	<b>19,786</b>	<b>1,154,665,842</b>	
	<b>% del total</b>	<b>% del total</b>	<b>% del total</b>	<b>% del total</b>	
Más de 4,000,000 kg	0.2	8.4	0.2	24.4	
De 1,000,000 a 4,000,000 kg	2.5	44.1	0.8	23.2	
De 100,000 a 1,000,000 kg	14.7	38.1	7.1	35.4	
De 10,000 a 100,000 kg	28.0	8.8	25.9	14.9	
De 1,000 a 10,000 kg	17.2	0.6	26.9	2.1	
De 1 a 1,000 kg	19.5	0.0	25.0	0.1	
0 kg	17.9	0.0	14.2	0.0	
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

#### 4.8.2 Plantas con emisiones muy grandes o muy pequeñas

Como se señaló, la participación de las 50 plantas que encabezaron la lista del NPRI en el total de emisiones y transferencias fue de 59 por ciento, el doble de las respectivas del TRI (29 por ciento). Una causa de esta diferencia es el número relativo de plantas que informaron de montos grandes y pequeños de emisiones y traslados. En el NPRI, 3 por ciento de las plantas

registraron más de 1 millón de kg en ese total, frente a 1 por ciento las del TRI. Las instalaciones medianas que informaron de entre 10,000 y 1 millón de kg dieron cuenta de la otra mitad del total de emisiones y transferencias en ambos países, aunque representaron 33 por ciento de las instalaciones del TRI y 43 por ciento de las del NPRI. Las plantas que informaron de menos de 10,000 kg comprenden la mitad de todas las instalaciones del NPRI, ante dos tercios de las del TRI (véanse el **cuadro 4-24** y la **gráfica 4-7**).

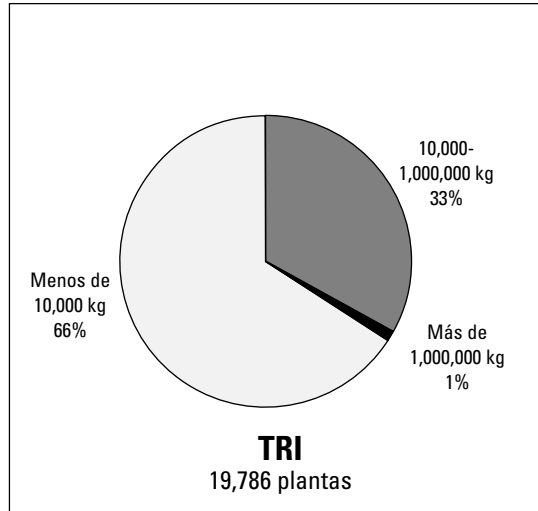
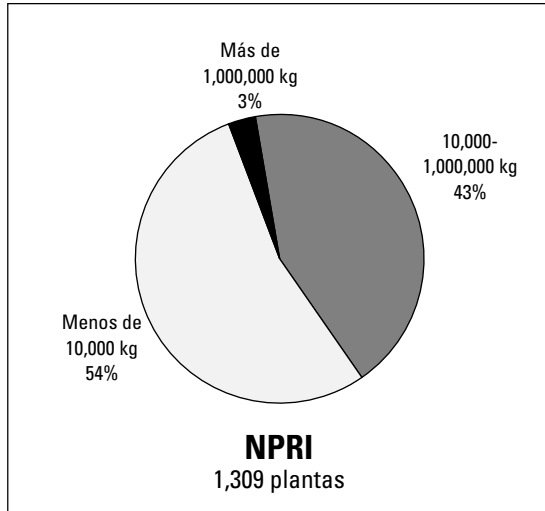
En todos los rangos superiores del **cuadro 4-24**, las plantas del NPRI contribuyeron con un mayor porcentaje del total del NPRI de lo que lo hicieron las correspondientes del TRI. Así, hubo relativamente más instalaciones del NPRI que informaron de los mayores totales de emisiones y transferencias de las que hubo en el TRI, y más plantas informaron de las menores emisiones y traslados totales en el TRI que en el NPRI. En suma, las emisiones y transferencias se concentraron más en menos plantas del NPRI.

Gráfica 4-7

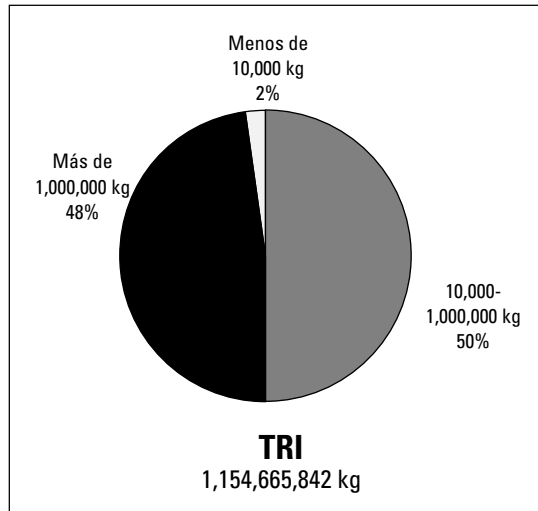
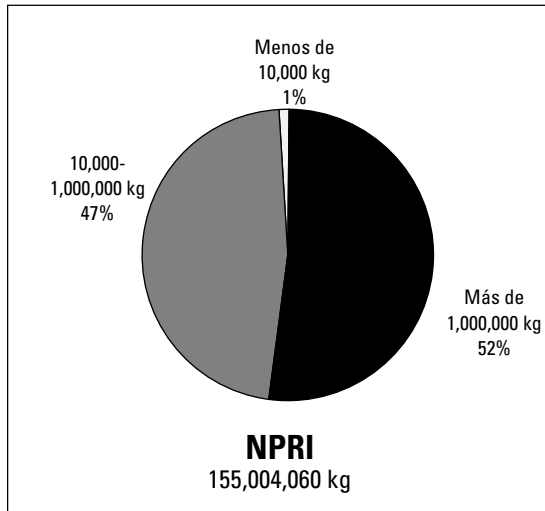
**Distribución de los registros del NPRI y el TRI por cantidad de emisiones y transferencias totales y según la producción de la planta**

**C** 1995

**Distribución de las plantas según la cantidad de emisiones y transferencias totales**



**Distribución de las emisiones y transferencias totales según la producción de la planta**



Cuadro 4-25		Promedio de las emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI			
C	1995				
Lugar	Código SIC de EU	Industria	NPRI (kg/formato)	TRI (kg/formato)	Proporción del promedio por formato NPRI/TRI
1	23	Vestido y otros productos textiles	112,500	12,883	8.7
2	22	Productos textiles primarios	51,127	15,017	3.4
3	29	Derivados de petróleo y carbón	28,885	9,927	2.9
4	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	18,796	8,926	2.1
5	37	Equipo de transporte	26,201	12,907	2.0
6	35	Maquinaria industrial	8,935	4,585	1.9
7	31	Productos de cuero	21,372	11,751	1.8
8	30	Productos de hule y plásticos	25,819	16,498	1.6
9	33	Industrias metálicas básicas	62,488	39,941	1.6
10	34	Productos metálicos elaborados	9,097	5,769	1.6
11	26	Productos de papel	94,014	60,744	1.5
12	28	Química	35,773	26,036	1.4
13	36	Equipo eléctrico y electrónico	9,064	7,247	1.3
14	25	Muebles y enseres	16,554	13,517	1.2
15	24	Madera y productos de madera	9,589	8,592	1.1
16	27	Imprenta y editorial	32,328	33,726	1.0
17	20	Alimentos	6,387	7,591	0.8
18	39	Industrias manufactureras diversas	4,148	9,417	0.4
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	1,501	12,210	0.1
20		Códigos múltiples 20-39*	—	17,139	—
21	21	Tabaco	—	13,048	—
		<b>Total</b>	<b>35,814</b>	<b>19,320</b>	<b>1.9</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

### 4.8.3 Composición industrial

Las diferencias en la estructura industrial de las instalaciones que informan a los dos RETC —en el conjunto combinado de industrias— podrían ser responsables de parte de las mayores emisiones y transferencias por planta

de Canadá. Por ejemplo, al NPRI informaron relativamente más fabricantes de productos metálicos básicos que al TRI. Trece por ciento de los formatos del NPRI en el conjunto combinado de datos proviene de la industria de metales básicos, comparado con 10 por ciento de los del TRI (véanse los cuadros 4-14 y 4-15). Si

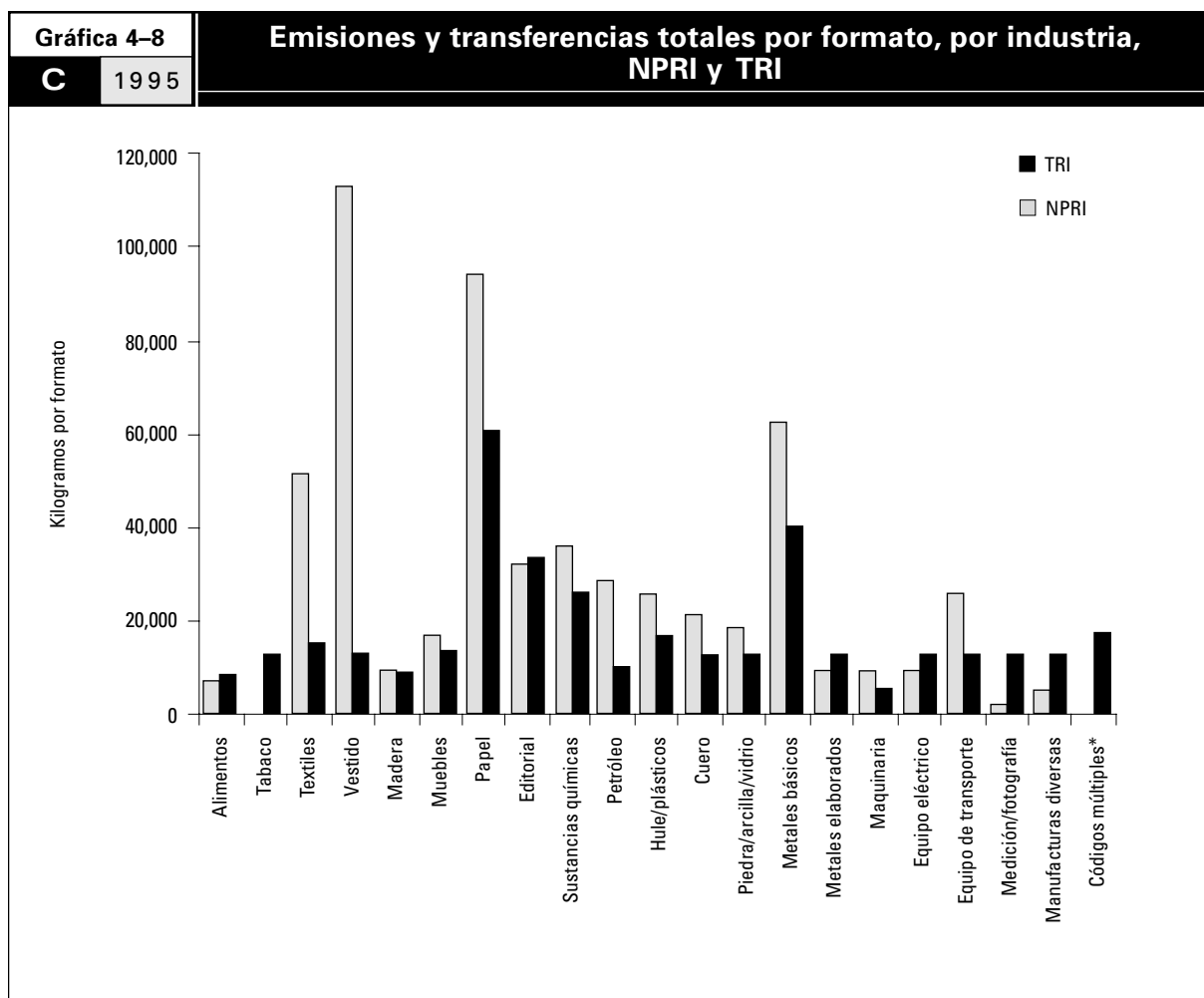
la fabricación de metales primarios tendió a generar mayores emisiones y traslados —en ambos países— que las demás industrias, entonces la relativa preponderancia de dicha industria en Canadá hubiese contribuido al mayor promedio de emisiones y transferencias por planta de este país, lo que de hecho no ocurre.

En el cuadro 4-25 se presentan las emisiones y transferencias promedio por formato de todos los grupos industriales, como se ilustra en la gráfica 4-8. En 15 grupos de industrias los datos del NPRI revelan mayores emisiones y transferencias por formato que lo que informan las industrias respectivas del TRI. Así, las diferencias en el promedio de emisiones y transferencias entre el NPRI y el TRI en lo que se refiere a las industrias pesan más que la influencia del papel de cada industria en uno y otro inventario.

Los fabricantes canadienses de metales primarios, por ejemplo, promediaron 62,488 kg por formato en las emisiones y transferencias totales, en tanto que sus pares en Estados Unidos promediaron 39,941 kg. Las diferencias más señaladas ocurren en las industrias textil y del vestido, pero estos promedios del NPRI pertenecen a unas cuantas instalaciones (sólo un fabricante de vestido y nueve de productos textiles). Otras industrias del NPRI cuyos promedios más que duplican los del TRI fueron los productos de petróleo y carbón y la manufactura de minerales no metálicos (piedra, arcilla y vidrio). Las industrias con promedios menores en Canadá que en Estados Unidos fueron los alimentos y la manufactura de productos diversos (el bajo indicador para instrumentos de medición y fotografía depende de una sola planta que informa al NPRI).

Las diferencias entre Canadá y Estados Unidos en la estructura de la actividad industrial de los principales grupos industriales podrían explicar los patrones distintos de emisiones y transferencias de los dos países. Del cuadro 4-26 al 4-28 se examina la actividad del código de tres dígitos del SIC de las industrias química, de metales primarios y de pulpa y papel, las tres categorías industriales con las mayores emisiones y traslados en ambos RETC. Aunque la distribución de actividades industriales específicas





\* Sólo el TRI.

varió de modo considerable entre los dos países, los patrones de emisiones y transferencias de los códigos SIC de tres dígitos variaron aún más. De estos datos se infiere que los mayores promedios del NPRI de emisiones y transferencias por formato, en las industrias que contribuyen con la mayoría de ambos rubros, no son producto de la estructura de la actividad industrial en el nivel de tres dígitos.

Por ejemplo, en la industria química (SIC 28), las emisiones y transferencias por formato del NPRI fueron, en promedio, 37 por ciento mayores que las correspondientes al TRI. La industria de sustancias industriales inorgánicas (SIC 281) respondió por un cuarto de los formatos y la mitad de las emisiones y las transferencias de esta industria en la información del NPRI. El promedio resultante por formato fue el triple del

respectivo en el TRI. Así, esta actividad industrial contribuyó al mayor promedio del NPRI no por una aportación considerable de la industria química canadiense, sino porque su promedio de emisiones y transferencias por formato fue mucho más elevado que el correspondiente a las plantas del TRI en las mismas actividades.

Algunas actividades de tres dígitos del SIC que tuvieron un papel menor

contribuyeron con una proporción mayor al promedio global de emisiones y transferencias. Entre los agroquímicos (SIC 287), las emisiones y transferencias por formato fueron el cuádruple de las del TRI. Las pinturas y productos similares (SIC 285) representaron 24 por ciento de los formatos entregados al NPRI del código 28 del SIC y sólo 4 por ciento de las emisiones y las transferencias correspondientes. Sin embargo, el promedio de emisiones y transferencias por formato de esta actividad equivalió a dos veces y media frente a los formatos comparables del código 28 del SIC en Estados Unidos.

En el caso de los productos metálicos básicos (SIC 33), las emisiones y las transferencias por formato del NPRI fueron 56 por ciento superiores a los correspondientes del TRI; las del primero fueron considerablemente mayores en el caso de los altos hornos (SIC 331) y las fundiciones de hierro y acero (SIC 332), que entregaron casi la mitad de los formatos del NPRI (46 por ciento) y del TRI (44 por ciento) en el SIC 33. Éstos compensan con creces el promedio de suyo elevado del TRI de los metales básicos no ferrosos (SIC 333): cerca de 14 veces el promedio de emisiones y transferencias por formato de las plantas del NPRI y notablemente superior a los promedios del TRI para otras actividades industriales de tres dígitos.

En la industria de la pulpa y el papel (SIC 26), las cantidades de emisiones y traslados por formato del TRI fueron de nuevo la mitad de las del NPRI. Los molinos de pulpa (SIC 261) que informan al NPRI promediaron 60 por ciento más emisiones y transferencias totales por formato que las del TRI. No obstante que entregaron casi el mismo número de formatos en cada país (188 al NPRI y 157 al TRI), los molinos de pulpa presentaron 60 por ciento de los formatos del SIC 26 en el NPRI, pero sólo 8 por ciento en el TRI. Las fábricas de papel (SIC 262) dieron

Cuadro 4-26		Emisiones y transferencias por industria química (código 28 del SIC de EU)				
C	1995					
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	% de todos los formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total	Promedio por formato (kg/formato)
<b>Plantas del NPRI</b>						
281	Sustancias industriales inorgánicas	353	24.5	27,162,560	52.6	76,948
282	Materiales plásticos y sintéticos	207	14.3	5,692,918	11.0	27,502
283	Productos farmacéuticos	42	2.9	1,698,833	3.3	40,448
284	Jabón, limpiadores y artículos de tocador	149	10.3	172,452	0.3	1,157
285	Pinturas y productos relacionados	349	24.2	1,999,473	3.9	5,729
286	Sustancias industriales orgánicas	141	9.8	5,286,559	10.2	37,493
287	Químicos para la agricultura	50	3.5	8,998,974	17.4	179,979
289	Productos químicos diversos	152	10.5	609,386	1.2	4,009
<b>Total</b>		<b>1,443</b>	<b>100.0</b>	<b>51,621,155</b>	<b>100.0</b>	<b>35,773</b>
<b>Plantas del TRI</b>						
281	Sustancias industriales inorgánicas	1,061	6.3	25,529,088	5.9	24,061
282	Materiales plásticos y sintéticos	1,765	10.6	42,633,420	9.8	24,155
283	Productos farmacéuticos	564	3.4	23,130,352	5.3	41,011
284	Jabón, limpiadores y artículos de tocador	810	4.8	2,955,754	0.7	3,649
285	Pinturas y productos relacionados	2,673	16.0	6,136,849	1.4	2,296
286	Sustancias industriales orgánicas	2,665	15.9	91,388,383	21.0	34,292
287	Químicos para la agricultura	854	5.1	35,179,849	8.1	41,194
289	Productos químicos diversos	1,786	10.7	12,135,990	2.8	6,795
Códigos múltiples del SIC 28*		4,530	27.1	196,203,599	45.1	43,312
Código SIC inválido en el SIC 28		13	0.1	57,087	0.0	4,391
<b>Total</b>		<b>16,721</b>	<b>100.0</b>	<b>435,350,369</b>	<b>100.0</b>	<b>26,036</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

cuenta de participaciones similares en los formatos (20 por ciento) en los dos sistemas, pero sus emisiones y traslados promedio por formato fueron 44 por ciento mayores en el NPRI que en el TRI.

El único grupo de tres dígitos en que el promedio del TRI superó con amplitud el del NPRI fue el de las fábricas de cartón (SIC 263), que también respondió por una mayor proporción de los informes en el SIC 26. Las empresas en esta clasificación que informan de múltiples códigos SIC al TRI también tuvieron cantidades superiores al promedio de emisiones o transferencias por formato (alrededor del mismo que las fábricas de cartón y molinos de pulpa); en el NPRI no hay una categoría similar. (En el capítulo 8 se analiza en detalle la industria de la pulpa y el papel.)

Cuadro 4-27		<b>Emisiones y transferencias por industria de productos metálicos básicos (código 33 del SIC de EU)</b>				
<b>C</b>	1995					
<b>Código SIC de EU</b>	<b>Industria</b>	<b>Número de formatos</b>	<b>% de todos los formatos</b>	<b>Emisiones y transferencias totales (kg)</b>	<b>% del total</b>	<b>Promedio por formato (kg/formato)</b>
<b>Plantas del NPRI</b>						
331	Altos hornos y productos básicos de acero	193	33.1	25,551,663	70.1	132,392
332	Fundición de hierro y acero	75	12.9	5,802,435	15.9	77,366
333	Metales básicos no ferrosos	147	25.2	4,211,611	11.6	28,650
334	Metales secundarios no ferrosos	36	6.2	317,587	0.9	8,822
335	Laminados y estirados no ferrosos	96	16.5	472,128	1.3	4,918
336	Fundiciones no ferrosas	25	4.3	74,273	0.2	2,971
339	Productos metálicos básicos diversos	11	1.9	728	0.0	66
<b>Total</b>		<b>583</b>	<b>100.0</b>	<b>36,430,425</b>	<b>100.0</b>	<b>62,488</b>
<b>Plantas del TRI</b>						
331	Altos hornos y productos básicos de acero	1,514	26.2	74,597,530	32.4	49,272
332	Fundición de hierro y acero	1,051	18.2	23,551,196	10.2	22,408
333	Metales básicos no ferrosos	200	3.5	78,675,385	34.1	393,377
334	Metales secundarios no ferrosos	480	8.3	9,127,555	4.0	19,016
335	Laminados y estirados no ferrosos	1,009	17.5	9,343,196	4.1	9,260
336	Fundiciones no ferrosas	624	10.8	2,366,490	1.0	3,792
339	Productos metálicos básicos diversos	393	6.8	2,579,317	1.1	6,563
	Códigos múltiples del SIC 33*	488	8.5	30,332,610	13.2	62,157
	Código SIC inválido en el SIC 33	14	0.2	7,164	0.0	512
<b>Total</b>		<b>5,773</b>	<b>100.0</b>	<b>230,580,443</b>	<b>100.0</b>	<b>39,941</b>

\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

Cuadro 4-28		Emisiones y transferencias de la industria de la pulpa y el papel (código 26 del SIC de EU)				
C		1995				
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	% de todos los formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total	Promedio por formato (kg/formato)
<b>Plantas del NPRI</b>						
261	Fábricas de pulpa	188	60.3	21,991,313	80.2	116,975
262	Fábricas de papel	62	19.9	3,596,820	3.6	58,013
263	Fábricas de cartón	4	1.3	95,770	1.3	23,943
265	Cajas de cartón	7	2.2	146,803	0.3	20,972
267	Productos diversos de la transformación del papel	51	16.3	3,501,638	14.5	68,660
<b>Total</b>		<b>312</b>	<b>100.0</b>	<b>29,332,344</b>	<b>100.0</b>	<b>94,014</b>
<b>Plantas del TRI</b>						
261	Fábricas de pulpa	157	8.4	11,532,702	10.2	73,457
262*	Fábricas de papel	373	20.0	14,982,441	13.2	40,167
263	Fábricas de cartón	232	12.4	17,483,946	15.4	75,362
265	Cajas de cartón	27	1.4	590,038	0.5	21,853
267**	Productos diversos de la transformación del papel	328	17.6	10,991,706	9.7	33,511
	Códigos múltiples del SIC 26***	747	40.1	57,646,853	50.9	77,171
<b>Total</b>		<b>1,864</b>	<b>100.0</b>	<b>113,227,686</b>	<b>100.0</b>	<b>60,744</b>

\* Incluye el 266, que en 1987 se cambió a 262.

\*\* Incluye el 264 que en 1987 se cambió a 267.

\*\*\* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

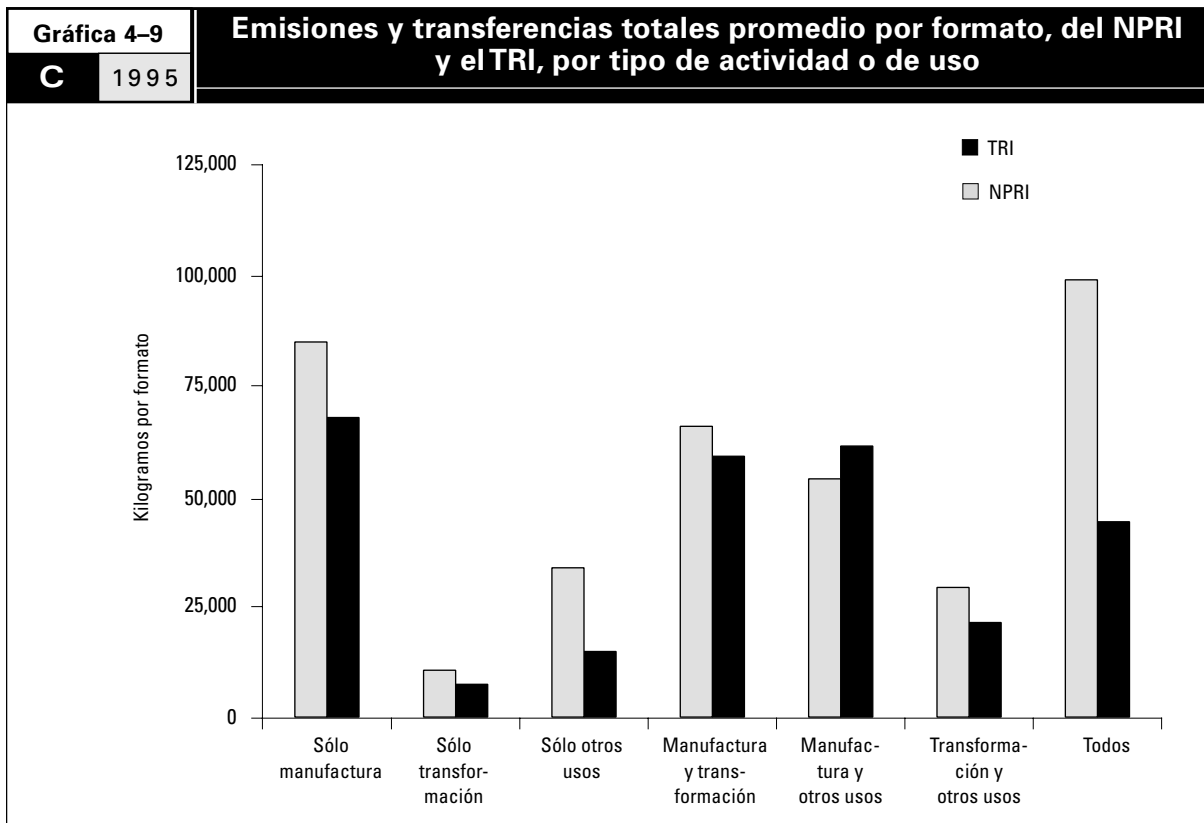
Cuadro 4-29		Emisiones y transferencias totales promedio por formato, del NPRI y el TRI, por tipo de actividad o de uso			
C	1995	Emisiones y transferencias totales promedio por formato		Proporción del promedio por formato NPRI/TRI	
		NPRI (kg)	TRI (kg)		
		<b>Tipo de actividad o de uso</b>			
		Sólo manufactura	84,513	68,067	1.2
		Sólo transformación	11,212	7,698	1.5
		Sólo otros usos	33,658	14,679	2.3
		Manufactura y transformación	66,041	59,092	1.1
		Manufactura y otros usos	54,350	61,594	0.9
		Transformación y otros usos	29,241	21,513	1.4
		Las tres actividades o usos	98,889	44,315	2.2
		<b>Total</b>	<b>35,814</b>	<b>19,320</b>	<b>1.9</b>

#### 4.8.4 Sustancias químicas: uso y actividades

Otra posible causa de las emisiones y transferencias por formato más elevadas de las industrias canadienses radica en los datos que indican la manera en que las plantas emplean las sustancias de las que informan. Las instalaciones pueden fabricar, procesar o usar de otra forma dichas sustancias o bien informar de combinaciones de tales actividades. En todos los casos, excepto uno, los formatos del NPRI incluyeron un promedio mayor de emisiones y transferencias que el correspondiente al TRI. La mayor diferencia se aprecia en los formatos en que se consignan sólo otros usos, con promedios 2.3 veces mayores en el NPRI que en el TRI. De manera similar, los formatos que informan de las tres actividades registraron promedios 2.2 veces mayores en el NPRI. Sólo en la combinación de fabricación y otros usos los formatos del NPRI mostraron un promedio menor que el del TRI (véanse el cuadro 4-29 y la gráfica 4-9).

#### 4.8.5 Diferencias en los umbrales

El conjunto de datos combinados compilado para este análisis no considera otras dos diferencias entre ambos sistemas de información: los menores umbrales de información del TRI para la categoría de “usados de otra manera” y las sustancias identificadas como cancerígenas por la United States Occupational Health and Safety Administration (OSHA). Las plantas del TRI deben informar si su “uso de otra manera” se aplica a más de 10,000 libras (4,450 kg) de sustancias, en tanto que el umbral para informar de sustancias químicas fabricadas o procesadas es de 25,000 libras (11,350 kg). En el caso de los cancerígenos identificados por la OSHA, en el TRI el nivel mínimo para informar se estipula en una concentración de 0.1 por ciento, frente a



Cuadro 4-30		Formatos del NPRI y el TRI combinados según los umbrales			
1995					
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones o transferencias totales (kg)	Promedio por formato (kg)
Sustancias/industrias comunes del TRI	59,764	836,981,403	317,684,439	1,154,665,842	19,320
Menos sólo "otros usos"	17,362	192,654,911	62,207,969	254,862,880	14,679
Menos las sustancias mínimas	12,091	87,910,277	33,712,535	121,622,812	10,059
Más las mínimas/sólo otros usos*	1,781	24,079,064	8,417,876	32,496,940	18,246
<b>Umbrales comunes del TRI</b>	<b>32,092</b>	<b>580,495,279</b>	<b>230,181,810</b>	<b>810,677,090</b>	<b>25,261</b>
Sustancias/industrias comunes del NPRI	4,328	116,744,327	38,259,733	155,004,060	35,814
Menos sólo "otros usos"	915	25,488,660	5,308,857	30,797,517	33,658
Menos las sustancias mínimas	606	7,948,175	4,463,749	12,411,924	20,482
Más las mínimas/sólo otros usos*	101	2,274,529	1,367,241	3,641,770	36,057
<b>Umbrales comunes del NPRI</b>	<b>2,908</b>	<b>85,582,021</b>	<b>29,854,368</b>	<b>115,436,389</b>	<b>39,696</b>

\* Para evitar la doble resta.

1.0 por ciento que se aplica a las demás sustancias del TRI y a todas las del NPRI.

Si se eliminan del conjunto de datos combinados todos los formatos del TRI que informan sólo de la categoría de "usados de otra manera", así como todos los formatos de ambos RETC que informan de cancerígenos, se corroboran tales diferencias. (A principios de 1995, al calcular los umbrales, las plantas del NPRI debieron contar también el peso de una emisión o transferencia para eliminación de los subproductos, incluso en mezclas en las que su concentración fuera menor que 1 por ciento. Esta diferencia no se puede eliminar del análisis.)

En el resultado (véase el **cuadro 4-30**), los formatos del NPRI todavía promediaron más de una y media veces las emisiones y transferencias totales de éstos en el TRI. Así, si se ajustan las diferencias de umbral éstas dan cuenta de sólo un quinto de las diferencias entre los promedios del NPRI y el TRI.

#### 4.9 Mayor número de las industrias del TRI

La EPA ha agregado varias industrias no manufactureras al TRI: las mineras metálicas, los procesadores de carbón, las generadoras de energía de caldeo por petróleo y carbón, las plantas de tratamiento de residuos peligrosos, los

distribuidores de sustancias químicas, los almacenes de petróleo crudo a granel y los servicios de recuperación de solventes. Estas industrias comenzarán a informar en 1998. El NPRI, en virtud de que abarca estas industrias, ofrece alguna perspectiva del valor de la información que se obtendrá gracias a esta expansión. A pesar de que la proporción de emisiones y transferencias totales que estas empresas representarán en el TRI sin duda en algo diferirá frente a la del NPRI, de los datos de este último sí se infiere la magnitud en que la expansión incrementará la base de información del TRI.

En el NPRI, las plantas de esas industrias informaron de emisiones y transferencias por 23 millones de kg en

1995, como se muestra en el **cuadro 4-31**; constituyen 7 por ciento de las plantas del NPRI, pero son responsables de 15 por ciento del total de las emisiones y transferencias de ese inventario.

En la actualidad, 24 por ciento de las emisiones y traslados totales del NPRI se debe excluir del conjunto combinado de datos de este informe porque las informan industrias no manufactureras (véase la **gráfica 4-1**). Si las industrias que se agregarán al TRI hubieran informado en 1995, sólo 10 por ciento de los totales del NPRI se hubieran excluido por su actividad industrial, un incremento radical en la comparabilidad de las dos bases de datos.

Cuadro 4-31		Emisiones y transferencias del NPRI de 1995 correspondientes a las industrias agregadas a los informes del TRI											
C		1995											
Código SIC de EU	Industria	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinam. (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transfs. totales (kg)
10	Minería metálica	49	183	1,402,116	14,993,198	3,600,000	39,997	20,036,799	0	0	0	0	20,036,799
1021	Mineral de hierro	13	51	264,263	12,055,909	0	32,205	12,353,080	0	0	0	0	12,353,080
1031	Mineral de plomo y zinc	7	39	1,038,416	2,807,715	0	7,792	3,854,023	0	0	0	0	3,854,023
1041	Mineral de oro	26	84	64,694	127,482	3,600,000	0	3,792,861	0	0	0	0	3,792,861
1061	Mineral de ferroaleaciones, salvo vanadio	2	8	34,743	2,092	0	0	36,835	0	0	0	0	36,835
1099	Minerales metálicos no clasificados en otro lado	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Minería de carbón												
1221	Carbón bituminoso y minería superficial de lignita	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4911	Generación y transm. de electricidad	21	41	1,946,874	19,038	0	464,317	2,430,229	16,512	0	313,320	329,832	2,760,061
4931	Servs. eléctricos y otros combinados	1	3	0	64,267	0	0	64,267	0	0	350	350	64,617
5169	Comercio mayorista de sustancias químicas	11	99	6,906	0	0	1,000	20,453	48,802	60	0	48,862	69,315
7389	Servicios empresariales (recuperación de solventes)	2	9	0	0	0	0	274	9,600	0	0	9,600	9,874
<b>Total del NPRI para las industrias agregadas en el TRI</b>		<b>85</b>	<b>336</b>	<b>3,355,896</b>	<b>15,076,503</b>	<b>3,600,000</b>	<b>505,314</b>	<b>22,552,022</b>	<b>74,914</b>	<b>60</b>	<b>313,670</b>	<b>388,644</b>	<b>22,940,666</b>
<b>Total del NPRI para las actuales industrias del TRI/sustancias combinadas</b>		<b>1,309</b>	<b>4,328</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>	<b>13,148,001</b>	<b>4,457,382</b>	<b>20,654,350</b>	<b>38,259,733</b>	<b>155,004,060</b>
<b>Industrias agregadas del TRI como % de las actuales industrias del TRI en el NPRI</b>		<b>6.5</b>	<b>7.8</b>	<b>4.2</b>	<b>97.8</b>	<b>36.2</b>	<b>4.3</b>	<b>19.3</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>1.5</b>	<b>1.0</b>	<b>14.8</b>

- Otras en la lista de agregados del TRI pero que no aparecen en los informes del NPRI:  
 4939 Empresas de servicios públicos combinadas (electricidad, gas, otras).  
 4953 Sistemas de disposición de desperdicios o residuos.  
 5171 Terminales y estaciones de petróleo a granel.

<b>CLAVE</b>	<b>C</b>	Sustancias químicas/industrias combinadas
	<b>MA</b>	Sustancias/industrias combinadas multianuales
	<b>T</b>	Todas las sustancias y las industrias

<b>5.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>101</b>	<b>5.5</b>	<b>Plantas con grandes incrementos y disminuciones</b>	<b>111</b>
<b>5.2</b>	<b>Resumen de cambios</b>	<b>102</b>	Cuadro 5-7	Plantas del NPRI con los mayores incrementos en las emisiones totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>112</b>
Cuadro 5-1	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>102</b>	Cuadro 5-8	Plantas del NPRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>114</b>
Gráfica 5-1	Cambio porcentual en las emisiones y las transferencias, NPRI y TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>103</b>	Cuadro 5-9	Plantas del NPRI con las mayores reducciones en las emisiones totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>116</b>
Gráfica 5-2	Emisiones y transferencias, NPRI y TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>103</b>	Cuadro 5-10	Plantas del NPRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>118</b>
Cuadro 5-2	Emisiones y transferencias del NPRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>104</b>	Cuadro 5-11	Plantas del TRI con los mayores incrementos en las emisiones totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>120</b>
Cuadro 5-3	Emisiones y transferencias del TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>106</b>	Cuadro 5-12	Plantas del TRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>122</b>
<b>5.3</b>	<b>Proyecciones de las emisiones y las transferencias</b>	<b>108</b>	Cuadro 5-13	Plantas del TRI con las mayores reducciones en las emisiones totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>124</b>
Cuadro 5-4	Proyecciones de las emisiones y transferencias totales de América del Norte, NPRI y TRI, 1994-1997 <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>108</b>	Cuadro 5-14	Plantas del TRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>126</b>
<b>5.4</b>	<b>Cambios por industria</b>	<b>108</b>	<b>5.6</b>	<b>Programas de reducción voluntaria</b>	<b>128</b>
Cuadro 5-5	Emisiones y transferencias del NPRI, por dos dígitos del código SIC de EU <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>109</b>	Cuadro 5-15	Emisiones y transferencias de las sustancias químicas del ARET del NPRI y el TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>128</b>
Cuadro 5-6	Emisiones y transferencias del TRI, por dos dígitos del código SIC de EU <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>110</b>	Cuadro 5-16	Plantas del NPRI y el TRI con las mayores reducciones en las emisiones totales de las sustancias químicas del ARET <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>130</b>
Gráfica 5-3	Cambio porcentual en las emisiones y transferencias totales de las industrias primarias, NPRI y TRI <b>MA</b> <sub>94-95</sub>	<b>111</b>			



**CLAVE**

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

Cuadro 5-17	Plantas del NPRI y elTRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del ARET <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>130</b>		
Cuadro 5-18	Plantas del NPRI y elTRI con los mayores incrementos en las emisiones totales de las sustancias del ARET <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>131</b>		
Cuadro 5-19	Plantas del NPRI y elTRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del ARET <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>132</b>		
Cuadro 5-20	Emisiones y transferencias del NPRI y elTRI de las sustancias químicas del Programa 33/50 <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>133</b>		
Cuadro 5-21	Plantas del NPRI y elTRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del Programa 33/50 <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>134</b>		
Cuadro 5-22	Plantas del NPRI y elTRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del Programa 33/50 <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>134</b>		
<b>5.7</b>	<b>Cambio geográfico</b>	<b>135</b>		
Cuadro 5-23	Emisiones del NPRI, por provincia <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>135</b>		
Cuadro 5-24	Emisiones y transferencias del NPRI, por provincia <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>136</b>		
Cuadro 5-25	Emisiones del TRI, por estado <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>137</b>		
Cuadro 5-26	Emisiones y transferencias del TRI, por estado <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>138</b>		
Mapa 5-1	Cambio en las emisiones totales por provincia o estado <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>140</b>		
Mapa 5-2	Cambio en las emisiones y transferencias totales. por provincia o estado <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>141</b>		
	<b>5.8</b>		<b>Cambios por sustancias químicas</b>	<b>142</b>
Cuadro 5-27	Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones del NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>143</b>		
Cuadro 5-28	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones del NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>143</b>		
Cuadro 5-29	Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las transferencias del NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>143</b>		
Cuadro 5-30	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las transferencias del NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>143</b>		
Cuadro 5-31	Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales del NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>144</b>		
Cuadro 5-32	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales NPRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>144</b>		
Cuadro 5-33	Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>145</b>		
Cuadro 5-34	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>145</b>		
Cuadro 5-35	Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las transferencias del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>145</b>		
Cuadro 5-36	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las transferencias del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>145</b>		
Cuadro 5-37	Las 10 sustancias con los mayores aumentos en las emisiones y transferencias totales del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>146</b>		
Cuadro 5-38	Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales del TRI <b>MA</b> <sup>94-95</sup>	<b>146</b>		

## ■ Principales resultados

- De 1994 a 1995, respecto al conjunto de datos combinados, las emisiones disminuyeron 2 por ciento en las plantas de Canadá y 4 por ciento en las estadounidenses. Las transferencias aumentaron 25 por ciento en el primer país y 2 en el segundo. Esto se tradujo en un aumento del total de emisiones y transferencias de 4 por ciento en las plantas de Canadá y un decremento de 2 por ciento en las de EU.
- Casi la mitad de la reducción neta de las plantas de EU se atribuye a las plantas que dejaron de dar información al TRI en 1995, lo que compensa los aumentos correspondientes a las plantas que comenzaron a presentar informes de ese año. En el caso del NPRI ocurrió lo contrario: en 1995 informaron más plantas de las que dejaron de hacerlo, y el efecto neto fue un aumento en el total de las emisiones y transferencias de este grupo de plantas.
- Entre las industrias canadienses, las manufactureras de artículos de papel lograron la mayor reducción en el total de emisiones y transferencias (una baja de 4 millones de kg) de 1994 a 1995. La industria ocupó el tercer lugar en 1995 como responsable del total de las emisiones y transferencias, frente al primero en 1994. En el TRI, a las plantas que informaron sobre códigos industriales múltiples correspondió la principal reducción (10 millones de kg) de 1994 a 1995. Las industrias del TRI registraron cambios insignificantes en su clasificación.
- Los estados y provincias con las mayores cantidades de emisiones y transferencias fueron las mismas en 1994 y en 1995 en los datos combinados: Texas, Ohio y Louisiana, y Ontario, Quebec y Alberta, respectivamente. Del total de emisiones, las diez principales provincias fueron las mismas, pero en Estados Unidos fue Ohio el segundo estado en ambos años, después de Alabama.
- Los cambios en los requisitos de presentación de informes del NPRI en 1995, más que los cambios absolutos en las emisiones y transferencias, pueden ser los responsables de los grandes aumentos informados por ciertas plantas. Los subproductos químicos generados en concentraciones inferiores a 1 por ciento no se informaron en 1994, pero sí en 1995.

### 5.1 Introducción

Los datos de los RETC se recopilan anualmente y se pueden usar para observar los cambios en las emisiones y las transferencias año con año. Este capítulo examina tales modificaciones del NPRI y el TRI y las compara en ambos países. Como algunas disposiciones en torno de la manera de presentar los informes cambiaron también de 1994 a 1995 en los dos inventarios, el conjunto de sustancias químicas que se pueden comparar entre estos dos años es menor que en capítulos anteriores —porque excluye el amoniaco, el nitrato de amonio, el sulfato de amonio, ácido nítrico y compuestos de nitrato—, en que sólo se analizaron los datos de 1995. Asimismo, los cambios observados de 1994 a 1995 en este informe pueden diferir de los señalados en el resumen de los informes del NPRI (Canadá) y del TRI (EU), pues los conjuntos de industrias y sustancias químicas comparados en sus respectivos informes difieren del conjunto correspondiente empleado en este informe combinado.

Las sustancias químicas específicas cuyos requisitos para presentar información se modificaron de 1994 a 1995, como se dijo, fueron el amoniaco, el ácido nítrico y los compuestos de nitrato. En la comparación de 1994 frente a 1995 se omitieron dichas sustancias del conjunto de datos combinados; es ésta la única diferencia entre el conjunto de datos de 1995 en los **capítulos 3 y 4** y el conjunto de datos de varios años empleado en el presente capítulo. El conjunto de industrias (sólo de las plantas manufactureras) es el mismo que el de los **capítulos 3 y 4**.

Los nuevos requisitos del NPRI que no agregaron sustancias químicas o cambiaron las definiciones industriales sí afectaron los informes en

Cuadro 5-1		Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI							
MA	94-95	NPRI				TRI			
		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995	
		Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Plantas		1,281	1,298	17	1.3	19,201	18,743	-458	-2.4
Formatos		3,860	4,031	171	4.4	55,631	54,530	-1,101	-2.0
		Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	
<b>Emisiones</b>									
Emisiones totales al aire		66,862,674	63,201,922	-3,660,752	-5.5	516,669,066	488,271,248	-28,397,818	-5.5
Descarga en aguas superficiales		12,962,199	10,919,996	-2,042,203	-15.8	17,780,437	15,998,217	-1,782,220	-10.0
Inyección subterránea		872,126	3,236,927	2,364,801	271.2	42,849,332	52,755,525	9,906,193	23.1
Emisiones en suelo en sitio		10,390,568	11,573,758	1,183,190	11.4	125,617,755	119,787,099	-5,830,656	-4.6
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>91,252,202</b>	<b>89,073,779</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>-2.4</b>	<b>702,916,591</b>	<b>676,812,089</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>-3.7</b>
<b>Transferencias</b>									
Tratamiento/destrucción		14,494,719	12,645,014	-1,849,705	-12.8	87,697,089	96,359,775	8,662,686	9.9
Drenaje/POTW		464,174	394,752	-69,422	-15.0	65,010,537	63,276,210	-1,734,327	-2.7
Eliminación o confinamiento		11,808,310	20,486,822	8,678,512	73.5	114,260,621	112,728,232	-1,532,389	-1.3
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>26,767,203</b>	<b>33,526,588</b>	<b>6,759,385</b>	<b>25.3</b>	<b>266,968,248</b>	<b>272,364,217</b>	<b>5,395,970</b>	<b>2.0</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>118,019,405</b>	<b>122,600,367</b>	<b>4,580,962</b>	<b>3.9</b>	<b>969,884,839</b>	<b>949,176,307</b>	<b>-20,708,532</b>	<b>-2.1</b>

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y las sustancias químicas no registradas tanto en el NPRI como en el TRI.

algunas de las plantas con cantidades mayores de emisiones y transferencias. En 1994, si un subproducto generado en un proceso de producción no figuraba en la lista de materias primas, no se tenía que informar de él si constituía menos de 1 por ciento de los flujos de residuos. En 1995 la emisión del mismo subproducto se tuvo que informar, al margen de su concentración en el flujo de residuos, en el supuesto de que la planta cumpliera también otros criterios de información.

## 5.2 Resumen de cambios

En el caso del conjunto combinado de datos de industrias y sustancias químicas, las plantas del NPRI informaron en 1995 de un total de emisiones y transferencias 4 por ciento mayor en 1994 que, como se muestra en el **cuadro 5-1** y la **gráfica 5-1**. Este aumento se debió en gran medida a las transferencias para eliminación o confinamiento, que subieron 9 millones de kg o 74 por ciento. El segundo mayor

incremento —2 millones de kg— correspondió a inyección subterránea. En conjunto, estos cambios se compensaron con bajas en las emisiones atmosféricas de 4 millones de kg (cerca de 6 por ciento) y descargas a aguas superficiales de 2 millones de kg (una reducción de 16 por ciento).

Las plantas manufactureras del TRI que informaron sobre el conjunto combinado de sustancias químicas registraron una disminución general de 2 por ciento (véase el **cuadro 5-1**). Ello

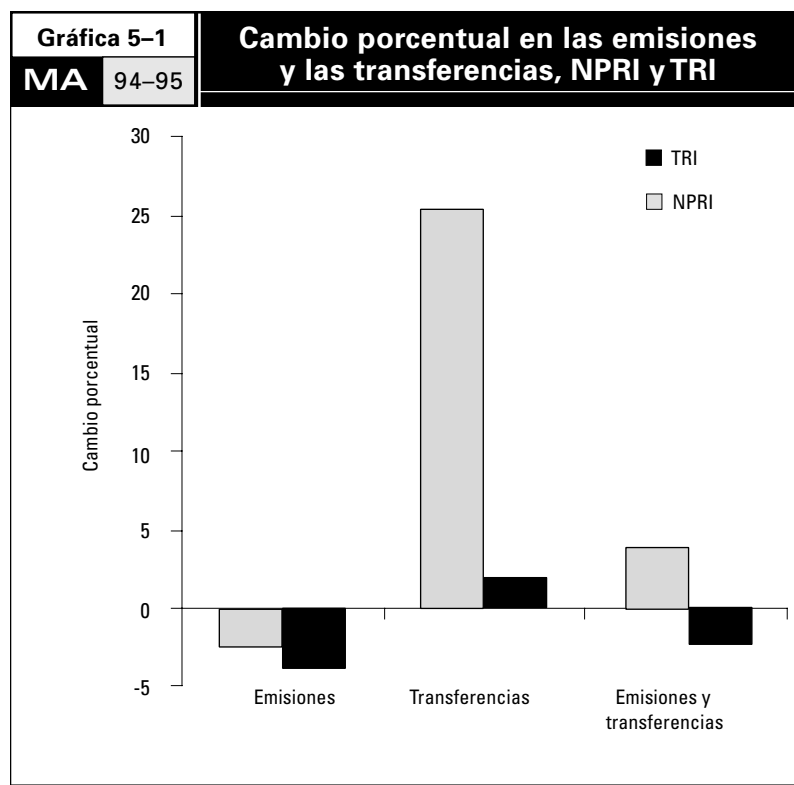
provino de las disminuciones en las emisiones atmosféricas de 28 millones de kg (cerca de 6 por ciento) y en las emisiones terrestres en sitio de 6 millones de kg (una baja de 5 por ciento). Ello contrasta con el aumento de 2 por ciento en las transferencias informadas por las plantas del TRI, incluido un 10 por ciento en las transferencias para tratamiento o eliminación de 9 millones de kg. También se informó de aumentos en 1995 de un tipo de emisión: la inyección subterránea, con 10 millones de kg más en 1994 (23 por ciento mayor).

La **gráfica 5-2** ilustra la importancia relativa de las reducciones en las emisiones atmosféricas tanto en el NPRI como en el TRI, mientras que las transferencias se han incrementado: para disposición o confinamiento en el caso del primero y para tratamiento o destrucción en el segundo.

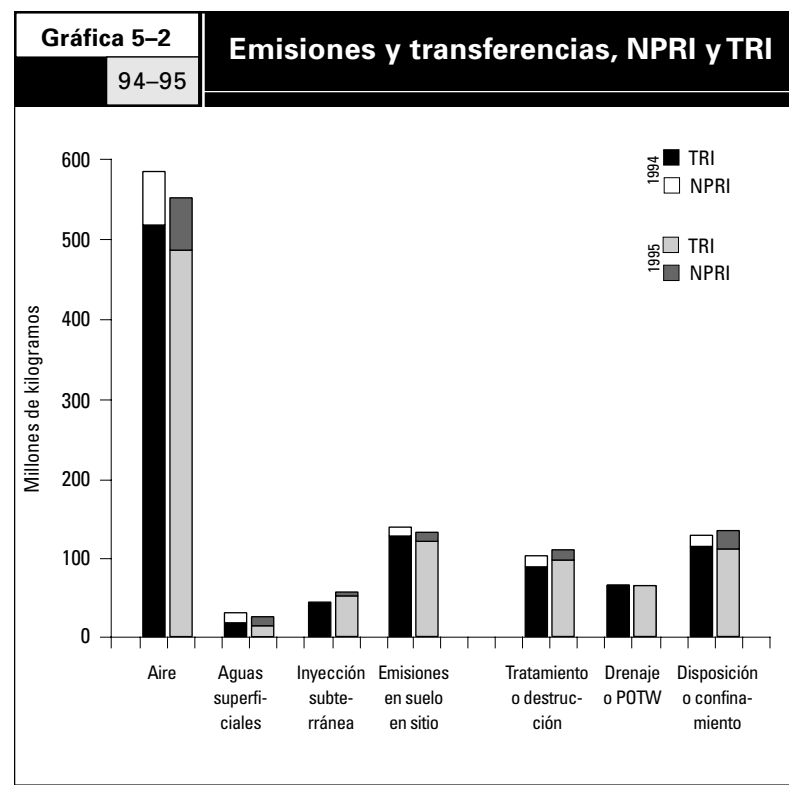
Estos cambios netos resultaron tanto de las plantas individuales que informaron aumentos y disminuciones como de las que presentaron informe sólo un año. En un análisis de varios años, el patrón de presentación de informes por parte de las plantas se agrupa en una de cinco categorías:

1. informan cantidades mayores cada vez (en ocasiones llamados “aumentadores”);
2. informan cantidades menores cada vez (a veces denominados “reductores”);
3. comienzan a informar en los últimos años (lo que también contribuye a los aumentos generales de los RETC);
4. se registraron en los primeros años y después dejaron de hacerlo (lo que puede contribuir a las disminuciones generales), y
5. no muestran cambios durante el periodo.

Los “aumentadores” y las plantas recién incorporadas en los registros (1 y 3) se pueden considerar juntos, pues ambos contribuyen a los aumentos



► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas tanto en el NPRI como en el TRI.



► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas tanto en el NPRI como en el TRI.

generales. De manera similar, a los “reductores” y a los que dejaron de informar (2 y 4) se pueden atribuir las cantidades decrecientes. Otra posibilidad es que las cantidades presentadas por las plantas sólo un año (3 y 4) se combinen para mostrar un incremento o decremento neto en sus efectos en conjunto en los montos de los RETC.

Así, el **cuadro 5-2** muestra que las plantas del NPRI que presentaron datos sólo en 1995 informaron de 2 millones de kg más que las que lo hicieron sólo en 1994. Esto se tradujo en un incremento neto de casi 50 por ciento de las plantas que presentaron datos sólo un año.

La mayoría de las plantas del NPRI informaron ambos años (1,194 plantas). Una mayor cantidad de éstas (499 o 42 por ciento) informó de cantidades menores en 1995 (los llamados “reductores”), pero sus disminuciones se compensaron con creces por los aumentos totales informados por las 451 plantas que registraron aumentos (los “aumentadores”). Las plantas que informaron de cantidades menores en 1995 mostraron una disminución total de 26 millones de kg, en tanto que los “aumentadores” reportaron casi 29 kg más. En tanto que 244 de las plantas no registraron cambios en el total de las emisiones y transferencias, en conjunto representan pequeños totales (cerca de

2 millones de kg en 1994 y 1995, o menos de 2 por ciento del total del NPRI).

En el caso del TRI, las plantas que informaron sólo en 1994 presentaron registros por un total de 29 kg de emisiones y transferencias. Las que informaron sólo en 1995 registraron 11 millones de kg, como se muestra en el **cuadro 5-3**. Por lo tanto, casi la mitad (44 por ciento) del decremento neto del TRI provino de las plantas que informaron sólo un año.

Casi la mitad de las plantas del TRI que presentaron informe en los dos años registraron reducciones (8,276 de 17,270 plantas o 48 por ciento); estos decrementos de 153 millones de kg

fueron superiores a las cantidades de las plantas que informaron de aumentos, que sumaron 142 millones de kg. Al igual que en la base de datos del NPRI, las plantas que no registraron cambios de 1994 a 1995 tuvieron cantidades relativamente pequeñas de emisiones y transferencias. Mientras 2,916 plantas del TRI (17 por ciento de todas las que presentaron informes en ambos años) no registraron cambios en el total de emisiones y transferencias, éstas ascendieron a sólo 2 millones de kg o alrededor de 0.2 por ciento del total.

Cuadro 5-2		Emisiones y transferencias del NPRI									
MA	94-95	1994					1995				
		Registradas sólo en 1994	Registradas en ambos años			Total	Registradas sólo en 1995	Registradas en ambos años			Total
		Número	Reducción	Igual	Aumento	Número	Número	Reducción	Igual	Aumento	Número
			Número	Número	Número			Número	Número	Número	
Plantas		87	499	244	451	1,281	104	499	244	451	1,298
Formatos		174	1,736	450	1,500	3,860	254	1,660	448	1,669	4,031
<b>Emisiones</b>		<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>
Emisiones totales al aire		4,043,857	38,259,318	1,286,867	23,272,632	66,862,674	2,211,648	28,033,317	1,286,867	31,670,090	63,201,922
Descargas en aguas superficiales		462	9,218,552	13,336	3,729,849	12,962,199	109,669	4,867,295	13,322	5,929,710	10,919,996
Inyección subterránea		0	56,021	0	816,105	872,126	0	48,285	0	3,188,642	3,236,927
Emisiones en suelo en sitio		665	6,921,416	762,977	2,705,510	10,390,568	2,451,751	4,645,860	762,977	3,713,170	11,573,758
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>4,054,980</b>	<b>54,542,166</b>	<b>2,064,834</b>	<b>30,590,222</b>	<b>91,252,202</b>	<b>4,782,879</b>	<b>37,653,568</b>	<b>2,064,816</b>	<b>44,572,516</b>	<b>89,073,779</b>
<b>Transferencias</b>											
Tratamiento/destrucción		518,640	10,999,453	187,714	2,788,912	14,494,719	134,868	4,470,172	187,714	7,852,260	12,645,014
Drenaje/POTW		12,187	369,808	35,554	46,625	464,174	2	241,032	35,549	118,169	394,752
Disposición o confinamiento		42,416	7,156,088	72,330	4,537,476	11,808,310	2,002,032	4,423,722	72,353	13,988,715	20,486,822
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>573,243</b>	<b>18,525,349</b>	<b>295,598</b>	<b>7,373,013</b>	<b>26,767,203</b>	<b>2,136,902</b>	<b>9,134,926</b>	<b>295,616</b>	<b>21,959,144</b>	<b>33,526,588</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>4,628,223</b>	<b>73,067,515</b>	<b>2,360,432</b>	<b>37,963,235</b>	<b>118,019,405</b>	<b>6,919,781</b>	<b>46,788,494</b>	<b>2,360,432</b>	<b>66,531,660</b>	<b>122,600,367</b>

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cambio 1994-1995							
Registradas sólo un año		Registradas en ambos años				Total	
Número	%	Reducción		Aumento		Número	%
		Número	%	Número	%		
17	19.5	0	0.0	0	0.0	17	1.3
80	46.0	-76	-4.4	169	11.3	171	4.4
<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
-1,832,209	-45.3	-10,226,001	-26.7	8,397,458	36.1	-3,660,752	-5.5
109,207	23,637.9	-4,351,257	-47.2	2,199,861	59.0	-2,042,203	-15.8
0	—	-7,736	-13.8	2,372,537	290.7	2,364,801	271.2
2,451,086	368,584.4	-2,275,556	-32.9	1,007,660	37.2	1,183,190	11.4
<b>727,899</b>	<b>18.0</b>	<b>-16,888,598</b>	<b>-31.0</b>	<b>13,982,294</b>	<b>45.7</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>-2.4</b>
-383,772	-74.0	-6,529,281	-59.4	5,063,348	181.6	-1,849,705	-12.8
-12,185	-100.0	-128,776	-34.8	71,544	153.4	-69,422	-15.0
1,959,616	4,620.0	-2,732,366	-38.2	9,451,239	208.3	8,678,512	73.5
<b>1,563,659</b>	<b>272.8</b>	<b>-9,390,423</b>	<b>-50.7</b>	<b>14,586,131</b>	<b>197.8</b>	<b>6,759,385</b>	<b>25.3</b>
<b>2,291,558</b>	<b>49.5</b>	<b>-26,279,021</b>	<b>-36.0</b>	<b>28,568,425</b>	<b>75.3</b>	<b>4,580,962</b>	<b>3.9</b>

Cuadro 5-3		Emisiones y transferencias del TRI									
MA	94-95	1994					1995				
		Registradas sólo en 1994	Registradas en ambos años			Total	Registradas sólo en 1995	Registradas en ambos años			Total
		Número	Reducción	Igual	Aumento	Número	Número	Reducción	Igual	Aumento	Número
			Número	Número	Número		Número	Número	Número	Número	Número
Plantas		1,931	8,276	2,916	6,078	19,201	1,473	8,276	2,916	6,078	18,743
Formatos		3,289	28,113	4,565	19,664	55,631	2,436	26,727	4,619	20,748	54,530
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
<b>Emisiones</b>											
Emisiones totales al aire		13,340,168	292,293,010	1,233,717	209,802,171	516,669,066	8,547,536	218,197,673	1,234,005	260,292,034	488,271,248
Descargas en aguas superficiales		226,278	9,695,984	8,523	7,849,652	17,780,437	58,997	5,997,253	8,514	9,933,453	15,998,217
Inyección subterránea		2,224	15,255,714	113	27,591,281	42,849,332	2	12,781,037	113	39,974,372	52,755,525
Emisiones en suelo en sitio		254,400	81,408,243	528,268	43,426,844	125,617,755	211,289	61,101,397	526,659	57,947,755	119,787,099
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>13,823,070</b>	<b>398,652,951</b>	<b>1,770,622</b>	<b>288,669,948</b>	<b>702,916,591</b>	<b>8,817,824</b>	<b>298,077,360</b>	<b>1,769,292</b>	<b>368,147,614</b>	<b>676,812,089</b>
<b>Transferencias</b>											
Tratamiento/destrucción		2,836,084	61,819,518	92,058	22,949,429	87,697,089	888,034	40,572,464	93,282	54,805,995	96,359,775
Drenaje/POTW		815,670	35,859,239	92,807	28,242,821	65,010,537	403,037	27,257,504	92,808	35,522,862	63,276,210
Eliminación o confinamiento		2,913,627	49,234,461	193,724	61,918,810	114,260,621	1,104,741	26,416,483	193,829	85,013,180	112,728,232
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>6,565,381</b>	<b>146,913,218</b>	<b>378,589</b>	<b>113,111,060</b>	<b>266,968,248</b>	<b>2,395,811</b>	<b>94,246,451</b>	<b>379,919</b>	<b>175,342,036</b>	<b>272,364,217</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>20,388,451</b>	<b>545,566,168</b>	<b>2,149,210</b>	<b>401,781,009</b>	<b>969,884,839</b>	<b>11,213,635</b>	<b>392,323,811</b>	<b>2,149,210</b>	<b>543,489,650</b>	<b>949,176,307</b>

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cambio 1994–1995							
Registradas sólo un año		Registradas en ambos años				Total	
Número	%	Reducción		Aumento		Número	%
		Número	%	Número	%		
-458	-23.7	0	0.0	0	0.0	-458	-2.4
-853	-25.9	-1,386	-4.9	1,084	5.5	-1,101	-2.0
		<b>Kg</b>		<b>Kg</b>		<b>Kg</b>	
-4,792,632	-35.9	-74,095,337	-25.3	50,489,862	24.1	-28,397,818	-5.5
-167,281	-73.9	-3,698,732	-38.1	2,083,801	26.5	-1,782,220	-10.0
-2,222	-99.9	-2,474,677	-16.2	12,383,092	44.9	9,906,193	23.1
-43,111	-16.9	-20,306,846	-24.9	14,520,911	33.4	-5,830,656	-4.6
<b>-5,005,246</b>	<b>-36.2</b>	<b>-100,575,590</b>	<b>-25.2</b>	<b>79,477,665</b>	<b>27.5</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>-3.7</b>
-1,948,050	-68.7	-21,247,054	-34.4	31,856,565	138.8	8,662,686	9.9
-412,634	-50.6	-8,601,735	-24.0	7,280,040	25.8	-1,734,327	-2.7
-1,808,886	-62.1	-22,817,979	-46.3	23,094,371	37.3	-1,532,389	-1.3
<b>-4,169,570</b>	<b>-63.5</b>	<b>-52,666,767</b>	<b>-35.8</b>	<b>62,230,976</b>	<b>55.0</b>	<b>5,395,970</b>	<b>2.0</b>
<b>-9,174,816</b>	<b>-45.0</b>	<b>-153,242,357</b>	<b>-28.1</b>	<b>141,708,641</b>	<b>35.3</b>	<b>-20,708,532</b>	<b>-2.1</b>



Cuadro 5-4		Proyecciones de las emisiones y transferencias totales de América del Norte, NPRI y TRI, 1994-1997					
MA	1995						
Plantas que informaron ambos años							
	Real 1994 (kg)	Cambio proyectado para 1995 (kg)	Proyecciones 1994-1995 (%)	Cambio proyectado para 1996* (kg)	Proyecciones 1995-1996 (%)		
NPRI	113,391,182	110,069,144	-2.9	95,407,522	-13.3		
TRI	931,572,081	900,398,260	-3.3	870,647,939	-3.3		
<b>Total</b>	<b>1,044,963,263</b>	<b>1,010,467,404</b>	<b>-3.3</b>	<b>966,055,461</b>	<b>-4.4</b>		
	Real 1994 (kg)	Real 1995 (kg)	Cambio real 1994-1995 (%)	Proyecciones para 1996 (kg)	Cambio proyectado 1995-1996 (%)	Proyecciones para 1997 (kg)	Cambio proyectado 1996-1997 (%)
NPRI	113,391,182	115,680,586	2.0	103,684,000	-10.4	97,552,524	-5.9
TRI	931,572,081	920,922,747	-1.1	898,125,883	-2.5	870,691,896	-3.1
<b>Total</b>	<b>1,044,963,263</b>	<b>1,036,603,333</b>	<b>-0.8</b>	<b>1,001,809,883</b>	<b>-3.4</b>	<b>968,244,420</b>	<b>-3.4</b>

\* Se excluyó una planta que en el formato de TRI de 1994 proyectó por error 94 millones de kilogramos para 1996.

► Las cantidades del TRI provienen del formato R de las secciones 8.1 y 8.7.

### 5.3 Proyecciones de las emisiones y las transferencias

El TRI requiere de proyecciones para todas las clases de residuos relacionados con la producción. Estas proyecciones, así como las cantidades del año en turno, se proporcionan en una partida distinta de la forma del TRI (en la sección 8) que en la que se presentan las emisiones y transferencias (de las secciones 5 y 6 del formato del TRI) presentadas en otras partes de este informe. Por lo tanto, los números reales de 1995 difieren

ligeramente. Tanto el NPRI como el TRI requieren estimaciones de las futuras emisiones y transferencias. El NPRI incluye proyecciones del total tanto de las emisiones cuanto de las transferencias. Para comparar estas proyecciones, por lo tanto, las emisiones y las transferencias del NPRI se totalizan, al igual que las dos cantidades del TRI, la liberación y la eliminación de lo tratado fuera de la planta.

El cuadro 5-4 presenta las cantidades reales informadas del total de transferencias y contaminantes en 1994 y 1995 junto con las proyecciones

realizadas en ambos años. El cuadro resume los datos sólo de las plantas que presentaron registros tanto en el primer año como en el segundo.

Como se aprecia en el cuadro 5-4, en 1994 las plantas proyectaron para 1995 reducciones mayores que las alcanzadas. En el caso del TRI, la disminución proyectada fue de poco más de 3 por ciento, en tanto que la disminución real fue de 1 por ciento. En el caso del NPRI, la proyección era una disminución de casi 3 por ciento, cuando las cantidades reales registradas representaron un aumento de 2 por

ciento. Con excepción de la última cifra, todas estas reducciones reales o proyectadas son ligeramente menos optimistas que las observadas (cuadros 5-2 y 5-3) en la población de todas las industrias combinadas que presentaron registros un uno o ambos años. Parte de este aumento obedece al cambio en los requisitos de presentación de informes que exige que las plantas del NPRI informen sobre subproductos, presentes en cualquier concentración, liberados y enviados fuera de la planta para su eliminación.

Tanto las plantas del TRI como las del NPRI proyectan disminuciones para 1996 y 1997. Las del NPRI previeron una baja de 10 por ciento de 1995 a 1996 y una disminución adicional de 6 por ciento de 1996 a 1997. La nueva reducción proyectada de 1995 a 1996 es menor que la proyección hecha en las formas de 1994, que fue de 13 por ciento. Las del TRI proyectaron disminuciones más pequeñas, de menos de 3 por ciento de 1995 a 1996 y sólo poco más de 3 por ciento de 1996 a 1997, cifras similares a las proyecciones incluidas en las formas de 1994.

### 5.4 Cambios por industria

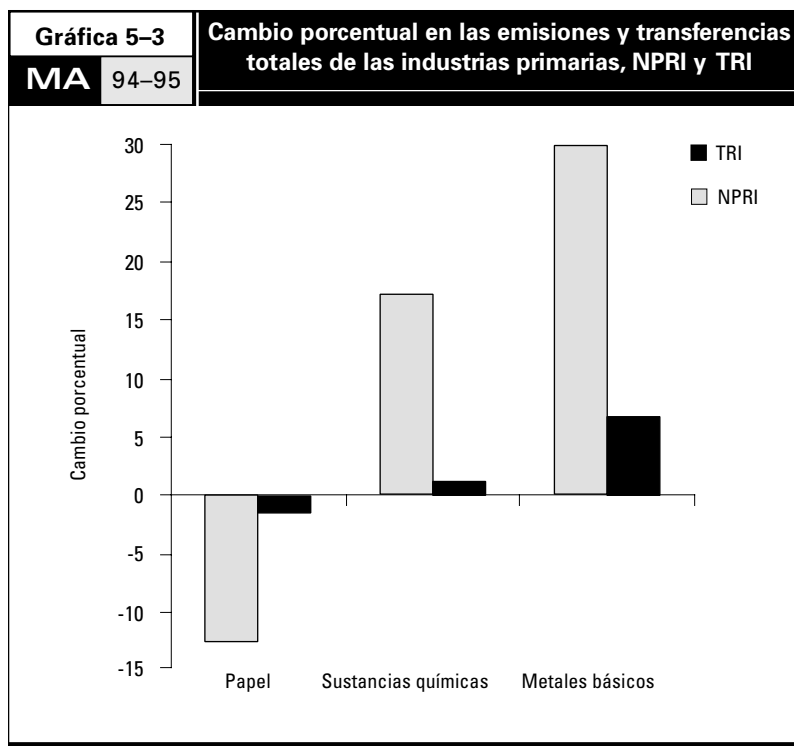
En 1994 la industria de la pulpa y el papel ocupó, por sus grandes emisiones, el primer lugar de las emisiones y transferencias totales del NPRI en el conjunto de datos combinados de 1994-1995 (véase el cuadro 5-5). Sin embargo, en 1995 la industria de metales básicos ocupó el primer lugar porque un incremento de 8 millones de kg de las transferencias elevó a 30 por ciento su participación en el total de las emisiones y las transferencias. Asimismo, la industria de la pulpa y el papel presentó las disminuciones más grandes: 3 millones de kg en las emisiones y 1 millón en las transferencias, para una disminución de 13 por ciento del total de emisiones y transferencias. (En el capítulo 8 se examina en mayor

Cuadro 5-5		Emisiones y transferencias del NPRI, por dos dígitos del código SIC de EU									
MA	94-95	1994					1995				
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar
33	Industrias metálicas básicas	539	16,801,066	9,669,696	26,470,762	2	560	16,513,648	17,779,236	34,292,884	1
28	Sustancias químicas	1,324	19,492,506	6,235,040	25,727,546	3	1,341	21,487,573	8,617,338	30,104,911	2
26	Productos de papel	216	28,472,996	3,286,536	31,759,532	1	258	25,745,222	1,979,416	27,724,638	3
37	Equipo de transporte	244	6,851,309	1,470,035	8,321,344	4	293	6,963,607	889,270	7,852,877	4
30	Productos de hule y plásticos	261	6,383,889	1,180,689	7,564,578	5	270	6,196,654	972,096	7,168,750	5
29	Derivados del petróleo y carbón	375	5,204,831	605,716	5,810,547	6	347	4,599,531	401,117	5,000,648	6
34	Productos metálicos manufacturados	349	1,848,241	2,707,090	4,555,331	7	358	1,799,057	1,561,255	3,360,312	7
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	88	2,078,020	336,039	2,414,059	8	82	999,723	395,179	1,394,902	8
27	Imprentas y editoriales	44	1,361,546	217,893	1,579,439	9	39	1,119,878	172,753	1,292,631	9
24	Madera y productos de madera	111	778,488	84,994	863,482	11	135	1,209,182	65,170	1,274,352	10
22	Productos textiles primarios	21	557,644	15,276	572,920	13	19	963,400	8,004	971,404	11
35	Maquinaria industrial	71	212,612	143,038	355,650	14	69	487,422	129,081	616,503	12
36	Equipo eléctrico y electrónico	75	205,959	365,018	570,977	13					
25	Muebles y enseres	23	530,200	51,091	581,291	12	30	505,376	7,793	513,169	14
39	Industrias manufactureras diversas	25	138,076	3,377	141,453	16	76	123,788	129,000	252,788	15
23	Vestido y otros productos textiles	2	0	0	0	20	1	125,000	0	125,000	16
20	Alimentos	85	27,224	228,637	255,861	15	74	10,900	47,332	58,232	17
31	Productos de cuero	4	50,065	10,511	60,576	17	3	17,858	6,030	23,888	18
38	Instrumentos de medición y fotografía	2	12,020	0	12,020	18	1	1	1,500	1,501	19
21	Tabaco	0	0	0	0	19	0	0	0	0	20
	<b>Total</b>	<b>3,860</b>	<b>91,252,202</b>	<b>26,767,203</b>	<b>118,019,405</b>		<b>4,031</b>	<b>89,073,779</b>	<b>33,526,588</b>	<b>122,600,367</b>	
		Cambio 1994-1995					Cambio porcentual 1994-1995				
		Número	Kg	Kg	Kg	Lugar	%	%	%	%	Lugar
33	Industrias metálicas básicas	21	-287,418	8,109,540	7,822,122	20	3.9	-1.7	83.9	29.6	14
28	Sustancias químicas	17	1,995,067	2,382,298	4,377,365	19	1.3	10.2	38.2	17.0	13
26	Productos de papel	42	-2,727,774	-1,307,120	-4,034,894	1	19.4	-9.6	-39.8	-12.7	9
37	Equipo de transporte	49	112,298	-580,765	-468,467	5	20.1	1.6	-39.5	-5.6	11
30	Productos de hule y plásticos	9	-187,235	-208,593	-395,828	7	3.4	-2.9	-17.7	-5.2	12
29	Derivados del petróleo y carbón	-28	-605,300	-204,599	-809,899	4	-7.5	-11.6	-33.8	-13.9	8
34	Productos metálicos manufacturados	9	-49,184	-1,145,835	-1,195,019	2	2.6	-2.7	-42.3	-26.2	6
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	-6	-1,078,297	59,140	-1,019,157	3	-6.8	-51.9	17.6	-42.2	4
27	Imprentas y editoriales	-5	-241,668	-45,140	-286,808	8	-11.4	-17.7	-20.7	-18.2	7
24	Madera y productos de madera	24	430,694	-19,824	410,870	18	21.6	55.3	-23.3	47.6	15
22	Productos textiles primarios	-2	405,756	-7,272	398,484	17	-9.5	72.8	-47.6	69.6	16
35	Maquinaria industrial	-2	274,810	-13,957	260,853	16	-2.8	129.3	-9.8	73.3	17
36	Equipo eléctrico y electrónico	-1	-245,510	-156,527	-402,037	6	-1.3	-54.4	-30.0	-41.3	5
25	Muebles y enseres	7	-24,824	-43,298	-68,122	10	30.4	-4.7	-84.7	-11.7	10
39	Industrias manufactureras diversas	51	-14,288	125,623	111,335	14	204.0	-10.3	3,720.0	78.7	18
23	Vestido y otros productos textiles	-1	125,000	0	125,000	15	-50.0	—	—	—	—
20	Alimentos	-11	-16,324	-181,305	-197,629	9	-12.9	-60.0	-79.3	-77.2	2
31	Productos de cuero	-1	-32,207	-4,481	-36,688	11	-25.0	-64.3	-42.6	-60.6	3
38	Instrumentos de medición y fotográficos	-1	-12,019	1,500	-10,519	12	-50.0	-100.0	—	-87.5	1
21	Tabaco	0	0	0	0	13	—	—	—	—	—
	<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>6,759,385</b>	<b>4,580,962</b>		<b>4.4</b>	<b>-2.4</b>	<b>25.3</b>	<b>3.9</b>	

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cuadro 5-6		Emisiones y transferencias del TRI, por dos dígitos del código SIC de EU									
MA 94-95		1994					1995				
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar
28	Sustancias químicas	15,580	207,369,611	97,620,599	304,990,210	1	15,327	206,346,987	101,735,785	308,082,772	1
33	Industrias metálicas básicas	5,493	120,176,532	80,399,909	200,576,441	2	5,413	128,886,591	85,015,050	213,901,641	2
26	Productos de papel	1,621	81,343,733	23,500,702	104,844,435	3	1,604	79,549,534	23,792,193	103,341,727	3
	Códigos múltiples 20-39	4,044	58,249,456	14,310,954	72,560,410	4	3,957	48,917,103	13,744,282	62,661,385	4
30	Productos de hule y plásticos	3,146	46,664,659	7,352,230	54,016,889	5	3,037	42,650,773	6,591,439	49,242,212	5
37	Equipo de transporte	3,621	44,889,317	7,260,555	52,149,873	6	3,575	40,504,862	6,222,025	46,726,887	6
34	Productos metálicos manufacturados	5,993	27,335,105	9,416,790	36,751,895	7	5,859	25,638,927	9,171,396	34,810,323	7
29	Derivados del petróleo y carbón	2,680	19,144,742	3,627,436	22,772,178	9	2,655	18,121,779	3,841,517	21,963,296	8
25	Muebles y enseres	1,494	22,181,486	928,377	23,109,863	8	1,336	17,633,944	438,568	18,072,512	9
36	Equipo eléctrico y electrónico	2,206	10,724,005	5,926,161	16,650,166	10	2,170	8,934,118	5,740,951	14,675,070	10
27	Imprentas y editoriales	398	14,674,159	223,089	14,897,249	11	376	13,676,357	191,093	13,867,449	11
24	Madera y productos de madera	1,686	14,346,720	290,195	14,636,915	12	1,582	13,181,012	242,332	13,423,344	12
35	Maquinaria industrial	2,352	9,153,312	2,395,429	11,548,740	13	2,325	7,580,069	2,483,666	10,063,735	13
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,224	4,620,775	3,010,708	7,631,483	15	1,285	5,379,595	3,192,812	8,572,407	14
22	Productos textiles primarios	544	6,822,708	1,247,059	8,069,767	14	526	6,543,979	1,291,889	7,835,868	15
20	Alimentos	2,155	2,597,525	4,895,991	7,493,516	17	2,141	2,290,556	4,733,319	7,023,875	16
38	Instrumentos de medición y fotográficos	555	5,171,238	2,436,552	7,607,790	16	554	4,953,276	1,867,446	6,820,722	17
39	Industrias manufactureras diversas	633	5,889,998	1,196,417	7,086,415	18	616	4,797,689	1,234,970	6,032,659	18
31	Productos de cuero	151	1,045,924	841,500	1,887,424	19	144	738,950	793,504	1,532,454	19
23	Vestido y otros productos textiles	46	454,466	87,591	542,057	20	36	443,241	39,908	483,149	20
21	Tabaco	9	61,121	2	61,123	21	12	42,747	72	42,819	21
<b>Total</b>		<b>55,631</b>	<b>702,916,591</b>	<b>266,968,248</b>	<b>969,884,839</b>		<b>54,530</b>	<b>676,812,089</b>	<b>272,364,217</b>	<b>949,176,307</b>	
		Cambio 1994-1995				Cambio porcentual 1994-1995					
		Número	Kg	Kg	Kg	Lugar	%	%	%	%	Lugar
28	Sustancias químicas	-253	-1,022,624	4,115,186	3,092,562	20	-1.6	-0.5	4.2	1.0	19
33	Industrias metálicas básicas	-80	8,710,059	4,615,141	13,325,200	21	-1.5	7.2	5.7	6.6	20
26	Productos de papel	-17	-1,794,199	291,492	-1,502,707	7	-1.0	-2.2	1.2	-1.4	18
	Códigos múltiples 20-39	-87	-9,332,353	-566,672	-9,899,025	1	-2.2	-16.0	-4.0	-13.6	5
30	Productos de hule y plásticos	-109	-4,013,886	-760,791	-4,774,677	4	-3.5	-8.6	-10.3	-8.8	11
37	Equipo de transporte	-46	-4,384,456	-1,038,530	-5,422,986	2	-1.3	-9.8	-14.3	-10.4	9
34	Productos metálicos manufacturados	-134	-1,696,178	-245,394	-1,941,572	6	-2.2	-6.2	-2.6	-5.3	15
29	Derivados del petróleo y carbón	-25	-1,022,964	214,081	-808,883	12	-0.9	-5.3	5.9	-3.6	16
25	Muebles y enseres	-158	-4,547,541	-489,810	-5,037,351	3	-10.6	-20.5	-52.8	-21.8	2
36	Equipo eléctrico y electrónico	-36	-1,789,886	-185,210	-1,975,096	5	-1.6	-16.7	-3.1	-11.9	7
27	Imprentas y editoriales	-22	-997,802	-31,997	-1,029,799	11	-5.5	-6.8	-14.3	-6.9	13
24	Madera y productos de madera	-104	-1,165,708	-47,863	-1,213,571	9	-6.2	-8.1	-16.5	-8.3	12
35	Maquinaria industrial	-27	-1,573,242	88,237	-1,485,005	8	-1.1	-17.2	3.7	-12.9	6
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	61	758,820	182,103	940,924	19	5.0	16.4	6.0	12.3	21
22	Productos textiles primarios	-18	-278,729	44,830	-233,899	16	-3.3	-4.1	3.6	-2.9	17
20	Alimentos	-14	-306,969	-162,672	-469,640	14	-0.6	-11.8	-3.3	-6.3	14
38	Instrumentos de medición y fotográficos	-1	-217,962	-569,106	-787,068	13	-0.2	-4.2	-23.4	-10.3	10
39	Industrias manufactureras diversas	-17	-1,092,309	38,552	-1,053,756	10	-2.7	-18.5	3.2	-14.9	4
31	Productos de cuero	-7	-306,974	-47,996	-354,970	15	-4.6	-29.3	-5.7	-18.8	3
23	Vestido y otros productos textiles	-10	-11,225	-47,683	-58,908	17	-21.7	-2.5	-54.4	-10.9	8
21	Tabaco	3	-18,374	70	-18,304	18	33.3	-30.1	3,080.0	-29.9	1
<b>Total</b>		<b>-1,101</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>5,395,970</b>	<b>-20,708,532</b>		<b>-2.0</b>	<b>-3.7</b>	<b>2.0</b>	<b>-2.1</b>	

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.



► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

detalle lo ocurrido en las industrias de la pulpa y el papel de Canadá y de EU.)

El porcentaje mayor de disminución entre las industrias del NPRI lo registró la industria de instrumentos de medición y fotografía, a la que correspondió 88 por ciento. Sin embargo, esta industria presentó muy pocas formas (dos en 1994 y sólo una en 1995).

En el caso del TRI el primer lugar lo ocupó la industria química tanto en 1994 como en 1995 con un incremento global de 1 por ciento. Esto obedeció a 4 millones de kg adicionales de transferencias, a pesar de una disminución de un millón de kg en las emisiones (véase el **cuadro 5-6**). Los metales básicos ocuparon el segundo lugar en ambos años y tuvieron el incremento

registrado más elevado: 13 millones de kg o 7 por ciento. La categoría industrial del TRI que muestra las disminuciones más grandes fue la que informó “códigos múltiples”—más de un código SIC— con bajas en las emisiones de 9 millones de kg. Otras dos categorías industriales (equipo de transporte y muebles) informaron de disminuciones de más de 5 millones de kg en el total de las emisiones y las transferencias.

En la **gráfica 5-3** se presenta el cambio porcentual en el total de emisiones y transferencias de los tres grupos industriales (papel y pulpa, productos químicos y metales básicos) que registraron las mayores emisiones y transferencias tanto en Canadá como en Estados Unidos. Se aprecian cambios similares —en ambos países,

la industria de la pulpa y el papel informó de disminuciones, y la química y metales básicos registraron aumentos—, aunque los porcentajes mayores ocurrieron en Canadá en ambos casos.

### 5.5 Plantas con grandes incrementos y disminuciones

Unas cuantas plantas fueron responsables de los incrementos más grandes del NPRI, cuyos cambios en 1995 sobre cómo presentar informes (que se describen en el **capítulo 2**) tal vez hayan afectado los aumentos informados por ciertas plantas. Algunos aumentos no son realmente tales, sino que obedecen a que las compañías informaron de emisiones y transferencias que antes no reportaban. Son los casos, por ejemplo, de Alcan Smelters y Chemicals en Kitiman, Columbia Británica, y Northwood Pulp and Timber Ltd., en Prince George, también en Columbia Británica. La Alcan informó de emisiones de ácido fluorhídrico, y la Northwood, de metanol, ambos por primera vez en 1995, por el cambio en los criterios para presentar informes a fin de incluir los subproductos.

De manera similar, dos plantas propiedad de la Domtar (en Red Tock y Trenton, Ontario) aparecen en estos cuadros debido al cambio en los requisitos para dar información sobre los subproductos. Las emisiones de metanol de Red Rock de la Domtar fueron en realidad inferiores en 1995 a causa del inicio de su sistema secundario de tratamiento de aguas residuales.

(Como se señaló en capítulos anteriores, es importante destacar que cualquier evaluación de los efectos relativos en la salud y el ambiente de estas plantas debe tomar en cuenta también la toxicidad de las sustancias químicas liberadas, las condiciones climáticas locales y la proximidad de

la gente y áreas ecológicamente sensibles a los flujos de residuos liberados.)

Las 50 plantas con los mayores incrementos en las emisiones, presentadas en el **cuadro 5-7**, dieron cuenta de 76 por ciento (14 millones de kg de 19 millones) de los incrementos provenientes de las plantas que informaron los dos años y de las que lo hicieron en 1995 mas no en 1994. Es probable que los datos de las plantas de esta última categoría no representen verdaderos aumentos, sino simples respuestas a los cambios en los requisitos para presentar informes, como se dijo en el **capítulo 2**. Dos plantas —Celanese Canada Inc., en Edmonton, Alberta, y Domtar Packaging en Red Rock, Ontario— informaron aumentos mayores de un millón de kg. En seis plantas, las emisiones de ácido fluorhídrico a la atmósfera ascendieron a más de 70 por ciento del total de las emisiones de las plantas, lo que contribuyó a que este producto químico fuese el responsable de los incrementos mayores de las emisiones del NPRI de 1994 a 1995 (véase el **cuadro 5-27**, más adelante en este capítulo).

Las 50 incluidas en el **cuadro 5-8** dieron cuenta de 75 por ciento (27 millones de kg de un total de 35) de los aumentos en el total de emisiones y transferencias provenientes de plantas que presentaron informes en los dos años o sólo en 1995. Dos de las siete plantas que reportaron un aumento de más de un millón de kg no presentaron informe en 1994: la Domtar Packaging en Red Rock, Ontario (descargas de metanol en aguas superficiales), y la Dominion Castings Ltd., en Hamilton, Ontario (transferencias para disposición o confinamiento de cromo y sus compuestos). La planta de la Co-Steel Lasco en Whitby, Ontario, informó en 1995 de 6 millones de kg más que en 1994 en el total de las transferencias y emisiones (sobre todo envíos para disposición o confinamiento de zinc y sus compuestos), el incremento más grande informado.

Algunas plantas pueden aparecer en estos cuadros por sucesos de una sola vez no relacionados con la producción cotidiana. Por ejemplo, la CXY Chemicals en Nanaimo, Columbia Británica, figuró en tercer lugar en los aumentos del total informado de emisiones y transferencias de asbesto, con casi 2,000 toneladas como parte de un programa correctivo de una sola vez en 1995. Los depósitos de sedimentos de residuos de la CXY—lugar antes ocupado por una planta cloroalcalina— contenían asbestos de los diafragmas empleados para separar los compartimientos anódicos y catódicos de las celdas electroquímicas. Cada 200 días los diafragmas se renovaban y el asbesto se recolectaba en los citados depósitos. En otro caso, el aumento de la Titan Steel and Wire en Surrey, Columbia Británica, se atribuyó a transferencias fuera de las plantas de los residuos que contenían plomo y zinc por el retiro en 1995 de una sola vez de sólidos residuales almacenados. En 1995 la referida planta de la Co-Steel Lasco en Whitby tuvo una transferencia adicional de una sola vez de polvo de horno de arco eléctrico que se había almacenado desde principios de los noventa; el polvo se genera de continuo, pero hoy se elimina de manera permanente. Asimismo, la Co-Steel Lasco realiza operaciones autorizadas de eliminación in situ de residuos de limaduras de trituradoras, a diferencia de otros productores de acero de América del Norte o procesadores de fragmentos que transfieren sus residuos fuera de la planta. Estos vertidos controlados dan cuenta de casi 98 por ciento de todas las emisiones de la instalación.

Las plantas que informaron de reducciones considerables en el total de emisiones representan una parte significativa—84 por ciento, 18 millones de kg de un total de 21— de las disminuciones de todo el NPRI (tanto por parte de las plantas que informaron pequeñas cantidades en 1995 como de

Cuadro 5-7		Plantas del NPRI con los mayores incrementos en las emisiones totales							
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones totales		
			Canadá	EU	1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)	
1	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	10	1,082,810	3,497,171	
2	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	0	1	0	1,900,000	
3	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	12	12	1,417,645	2,129,987	
4	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	4	4	237,826	948,000	
5	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	12	12	1,010,482	1,550,042	
6	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	5	6	1,873,682	2,411,507	
7	Alcan Smelters and Chemicals Ltd.	Kitimat, BC	29	33	2	3	22,000	437,000	
8	Consoltex Inc.	Alexandria, ON	19	22	0	4	0	371,043	
9	Société Canadienne de Métaux Reynolds	Baie-Comeau, QC	29	33	4	5	3,925	363,461	
10	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	5	318,240	653,459	
11	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	3	3,385,771	3,663,101	
12	Recyclage D'Aluminium Quebec Inc., Philip Env'l Inc.	Becancour, QC	29	33	0	1	0	265,000	
13	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	2	3	391,042	631,732	
14	Corporation Stone-Consolidated	La Baie, QC	27	26	1	4	0	237,600	
15	Malette Kraft Pulp & Power, Tembec Inc.	Smooth Rock Falls, ON	27	26	0	2	0	214,560	
16	Canac Kitchens Limited, Kohler Co.	Thornhill, ON	25	24	0	17	0	213,606	
17	Cami Automotive Inc.	Ingersoll, ON	32	37	9	12	177,376	389,808	
18	Usine Arvida, Alcan	Jonquiere, QC	29	33	4	4	17,900	228,570	
19	Tarxien Components Corporation	Concord, ON	16	30	0	5	0	204,772	
20	Aluminerie De Becancour Inc.	Ville De Becancour, QC	29	33	2	3	300	204,200	
21	Les Aciers Canam	Saint-Gedeon, QC	30	34	0	6	0	200,100	
22	Produits Forestiers Donohue Inc.	St-Felicien, QC	27	26	4	7	123,659	307,400	
23	Domtar Packaging	Trenton, ON	27	26	0	2	0	183,225	
24	Recyclage Cote Nord Inc., Philip Environmental Inc.	Baie Comeau, QC	29	33	0	1	0	175,000	
25	General Motors of Canada Limited, Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	9	11	701,690	867,901	
26	Canadian General-Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	7	7	795,763	959,979	
27	HBM&S Co., Ltd.-Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5	5	119	156,689	
28	Northwood Pulp and Timber Limited	Prince George, BC	27	26	2	3	55,000	210,800	
29	St. Thomas Assembly Plant, Ford Motor Co.	St. Thomas, ON	32	37	12	12	487,774	636,280	
30	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	6	8	95,170	238,448	
31	Noranda-Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	12	12	514,180	648,045	
32	Bauer Industries Ltd.	Waterloo, ON	19	23	2	1	0	125,000	
33	Montell Canada Inc.	Corunna, ON	37	28	0	3	0	123,805	
34	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	10	10	411,800	533,500	
35	Inco Limited Copper Cliff Smelter	Copper Cliff, ON	29	33	6	6	500,970	621,640	
36	Aluminerie Luralco Inc.	Deschambault, QC	29	33	0	1	0	116,190	
37	Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	3	3	300,119	400,187	
38	Alberta-Pacific Forest Industries Inc.	Boyle, AB	27	26	4	3	25,018	122,830	
39	Plastcoat	Mississauga, ON	30	34	2	3	36,800	134,200	
40	Dextran Products Limited	Scarborough, ON	37	28	2	3	15,600	105,300	
41	North Atlantic Refining Limited	Come by Chance, NF	36	29	12	11	14,232	101,654	
42	International Wallcoverings Ltd	Brampton, ON	27	26	4	4	229,500	316,000	
43	Aluminerie Alouette Inc.	Sept-Iles, QC	29	33	0	1	0	84,200	
44	Novacor Chemicals Ltd.-St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	9	9	2,075,780	2,156,690	
45	Millar Western Pulp (Meadow Lake) Ltd.	Meadow Lake, SK	27	26	0	1	0	80,000	
46	Bowater Mersey Paper Co. Ltd.	Brooklyn, NS	27	26	0	1	0	80,000	
47	Sulconam Inc.	Montreal-East, QC	37	28	1	1	130	80,000	
48	Canadian Technical Tape	Cornwall, ON	27	26	1	1	8,100	82,100	
49	KI Pembroke, Inc.	Pembroke, ON	26	25	1	1	71,600	145,100	
50	Novacor Chemicals-Joffre Site	Red Deer, AB	37	28	11	11	169,796	239,930	
<b>Total</b>					<b>200</b>	<b>264</b>	<b>16,571,799</b>	<b>30,746,812</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del incremento en las emisiones totales de la planta.

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cambio en las emisiones totales 1994–1995		
Lugar	(kg)	Sustancias más importantes que registraron incrementos (Principales medios con incrementos)*
1	2,414,361	Metanol, metil etil cetona (IS)
2	1,900,000	Metanol (agua)
3	712,342	Metanol (aire)
4	710,174	Metanol (aire)
5	539,560	Xileno, tolueno (aire)
6	537,825	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
7	415,000	Ácido fluorhídrico (aire)
8	371,043	Tolueno, alcohol isopropílico (aire)
9	359,536	Ácido fluorhídrico (aire)
10	335,219	Etilén glicol (aire)
11	277,330	Metanol (agua)
12	265,000	Aluminio (suelo)
13	240,690	Metanol (aire)
14	237,600	Formaldehído, metanol (agua)
15	214,560	Metanol (aire)
16	213,606	Tolueno, xileno, metil etil cetona, alcohol n-butílico (aire)
17	212,432	Xileno, metil etil cetona (aire)
18	210,670	Ácido fluorhídrico (aire)
19	204,772	Metanol, xileno, metil isobutil cetona (aire)
20	203,900	Ácido fluorhídrico (aire)
21	200,100	Xileno (aire)
22	183,741	Manganeso y sus compuestos (suelo)
23	183,225	Metanol (aire)
24	175,000	Aluminio (suelo)
25	166,211	Xileno, metil isobutil cetona (aire)
26	164,216	Tolueno, metil etil cetona (aire)
27	156,570	Cobre/zinc y sus compuestos (aire)
28	155,800	Metanol (aire)
29	148,506	Xileno, metil etil isobutil cetona (aire)
30	143,278	Ácido fosfórico (suelo)
31	133,865	Plomo y sus compuestos (aire)
32	125,000	Fenol (aire)
33	123,805	Propileno (aire)
34	121,700	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
35	120,670	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
36	116,190	Ácido fluorhídrico (aire)
37	100,068	Metanol (aire)
38	97,812	Metanol (aire)
39	97,400	Metil etil cetona, xileno (aire)
40	89,700	Alcohol isopropílico (aire)
41	87,422	Éter metil terbutílico (aire)
42	86,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
43	84,200	Ácido fluorhídrico (aire)
44	80,910	Ciclohexano, tolueno (aire)
45	80,000	Metanol (aire)
46	80,000	Metanol (aire)
47	79,870	Dietanolamina (suelo)
48	74,000	Tolueno (aire)
49	73,500	Xileno (aire)
50	70,134	Etileno, propileno (aire)
<b>14,175,013</b>		

las que presentaron reporte en 1994 pero no en 1995). Como se muestra en el **cuadro 5–9**, cinco de las principales 50 reportaron disminuciones de más de un millón de kg, encabezadas por la Western Pulp Limited Partnership of Port Alice, Columbia Británica. Dos de las cinco primeras eran manufactureras de productos de papel y tres de la industria de metales básicos. Las dos papeleras figuraron entre las decenas de plantas cuyas reducciones ocurrieron sobre todo en las emisiones de metanol al agua o al aire. (El **capítulo 8** examina más de cerca la industria de la pulpa y el papel.) Dos de las plantas de metales básicos informaron de considerables disminuciones de zinc y sus compuestos, la sustancia química que presentó las mayores disminuciones en el NPRI (véase el **cuadro 5–28**).

Seis plantas del NPRI informaron de disminuciones de más de un millón de kg en el total de emisiones y transferencias de 1994 a 1995, como se muestra en el **cuadro 5–10**. La planta de la Kimberly-Clark en New Glasgow, Nueva Escocia, registró las mayores disminuciones: casi 3 millones de kg (sobre todo en los envíos de metanol para su tratamiento). Sólo una de estas seis presentó registros en 1994 pero no en 1995: la HBM&S Co. Smelter en Flin Flon, Manitoba (disminuciones de emisiones atmosféricas de plomo y zinc y sus compuestos). Las 50 plantas con las mayores reducciones dieron cuenta de 76 por ciento (24 de un total de 31 millones de kg) de todas las disminuciones registradas por las plantas que informaron en ambos años además de las que sólo lo hicieron en 1994.

Las plantas que informaron sobre grandes reducciones tal vez realicen aún grandes emisiones y transferencias, como se señala en los **capítulos 3 y 4**. (Los cuadros del presente capítulo analizan el conjunto de datos combinados de 1994–1995 que, como se dijo, cubre menos sustancias químicas que el conjunto de 1995 examinado en los **capítulos 3 y 4**.)

Un ejemplo es la siderúrgica Dofasco Inc. de Hamilton, Ontario, que aparece en el **cuadro 5–10** con reducciones de 765,000 kg en sus traslados (sobre todo zinc y sus compuestos). La Dofasco señala que desde la primera vez que presentó informes al NPRI en 1993 ha gastado casi 20 millones de dólares canadienses (\$EU 14 millones) en actividades para reducir sus emisiones de benceno a la atmósfera y las descargas de metales y partículas a las aguas superficiales. La Dofasco, productora integral de acero, procesa mineral de hierro. Sus procesos generan materiales no esenciales que no puede reciclar con facilidad y envía a vertederos controlados. La empresa señala que encontrar métodos ambientalmente preferibles para manejar estos materiales sería un desafío técnico y económico más difícil.

Más plantas del TRI que del NPRI informaron de alzas o bajas superiores a un millón de kg. Como cabría esperar por su mayor número de plantas, las principales 50 del TRI dieron cuenta de una porción más pequeña de los incrementos y reducciones que las correspondientes al NPRI.

Nueve plantas informaron de incrementos de más de un millón de kg en el total de sus emisiones, como se observa en el **cuadro 5–11**; los aumentos correspondieron a diversas sustancias químicas. El mayor aumento —4 millones de kg— lo informó la General Motors Powertrain en Defiance, Ohio. Las 50 plantas principales en cuanto a aumentos en emisiones fueron responsables de 42 por ciento (37 de 88 millones de kg) de todos los aumentos de las plantas que presentaron en los dos años además de las que lo hicieron sólo en 1995. Entre aquéllas, sólo dos informaron de incrementos sustanciales de acetónitrilo, la sustancia química con los mayores aumentos del TRI de 1994 a 1995 (véase el **cuadro 5–33**).

El **cuadro 5–12** indica que 18 plantas del TRI informaron de

aumentos de más de un millón de kg en el total de emisiones y transferencias de 1994 a 1995. La planta en La Porte, Texas, de The Quantum Chemical Corp informó del aumento mayor: 4 millones de kg (sobre todo traslados para tratamiento del acetato de vinilo, producto químico que no reportó en 1994). Todas las plantas con los mayores incrementos representaron 38 por ciento (59 de un total de 153 millones de kg) de los aumentos de las plantas que presentaron informe los dos años más las que sólo lo hicieron en 1995.

La reducción más grande del TRI en el total de las emisiones fue, por mucho, la de IMC-Agrico en Mulberry, Florida: 8 millones de kg de ácido fosfórico, como se ilustra en el **cuadro 5-13**. La planta informó códigos SIC múltiples. Otras seis, incluidas tres de la industria de metales básicos, informaron de reducciones de uno a dos millones de kg. Las principales 50 con disminuciones dieron cuenta de 30 por ciento (34 de 114 millones de kg) de las reducciones de las plantas que informaron ambos años y de las que lo hicieron sólo en 1994. Doce de esas 50 registraron disminuciones de tolueno, la sustancia química con la mayor reducción del TRI de 1994 a 1995 (véase el **cuadro 5-34** más adelante).

Quince plantas del TRI informaron de disminuciones en el total de emisiones y transferencias de más de 1 millón de kg, como se muestra en el **cuadro 5-14**. Una de ellas fue la citada IMC-Agrico. Dos de las quince no informaron en 1995: la Ocean State Steel en East Providence, Rhode Island (traslados de manganeso para su eliminación), y la Autostyle Plastics en Grand Rapids, Michigan (emisiones de tolueno al aire). Las 50 plantas del TRI con las reducciones más grandes representaron 29 por ciento (50 de 174 millones de kg) de las disminuciones de las plantas que informaron en los dos años más las que presentaron registro sólo en 1994.

Cuadro 5-8		Plantas del NPRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales							
MA 94-95				Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transferencias totales	
Lugar	Planta	Ciudad	Canadá	US	1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)	
1	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	5	6	2,714,982	8,442,331	
2	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	10	1,121,993	3,532,829	
3	CXY Chemicals	Nanaimo, BC	37	28	1	2	205	1,988,244	
4	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	0	1	0	1,900,000	
5	Stelco McMaster Lte.	Contrecoeur, QC	29	33	4	5	7,100	1,874,430	
6	Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	0	3	0	1,487,191	
7	Fraser Inc./Noranda Forest Inc.	Edmundston, NB	27	26	4	8	274,920	1,717,860	
8	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	12	12	1,430,925	2,146,357	
9	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	4	4	237,826	948,000	
10	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	12	12	1,017,586	1,565,754	
11	Alcan Smelters and Chemicals Ltd.	Kitimat, BC	29	33	2	3	22,000	437,000	
12	Titan Steel & Wire Co. Ltd.	Surrey, BC	30	33	3	3	1,280	398,565	
13	Consoltx Inc.	Alexandria, ON	19	22	0	4	0	371,043	
14	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	5	318,240	653,459	
15	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	3	3,385,771	3,663,101	
16	Corporation Stone-Consolidated	La Baie, QC	27	26	1	4	66,000	337,300	
17	Recyclage D'Aluminium Quebec Inc., Philip Env'l Inc.	Becancour, QC	29	33	0	1	0	265,000	
18	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	2	3	391,042	631,732	
19	Courtice Steel Inc.	Cambridge, ON	29	33	4	7	122,320	359,767	
20	Les Aciers Canam	Saint-Gedeon, QC	30	34	0	6	0	215,700	
21	Malette Kraft Pulp & Power, Tembec Inc.	Smooth Rock Falls, ON	27	26	0	2	0	214,560	
22	Cami Automotive Inc.	Ingersoll, ON	32	37	9	12	182,054	395,774	
23	Canac Kitchens Limited, Kohler Co.	Thornhill, ON	25	24	0	17	0	213,606	
24	Usine Arvida, Alcan	Jonquiere, QC	29	33	4	4	17,900	228,570	
25	Tarxien Components Corporation	Concord, ON	16	30	0	5	0	204,772	
26	Aluminerie De Becancour Inc.	Ville De Becancour, QC	29	33	2	3	9,900	213,500	
27	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	7	7	93,992	290,640	
28	Société Canadienne de Métaux Reynolds	Baie-Comeau, QC	29	33	4	5	176,936	364,961	
29	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	6	6	488,023	675,500	
30	Les Produits Chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	5	5	417,800	603,800	
31	Produits Forestiers Donohue Inc.	St-Felicien, QC	27	26	4	7	123,659	307,400	
32	Domtar Packaging	Trenton, ON	27	26	0	2	0	183,265	
33	Recyclage Cote Nord Inc., Philip Env'l Inc.	Baie Comeau, QC	29	33	0	1	0	175,000	
34	General Motors of Canada Limited, Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	9	11	706,364	873,308	
35	Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	5	5	136,840	297,441	
36	HBM&S Co., Ltd.-Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5	5	119	156,689	
37	Montell Canada Inc.	Corunna, ON	37	28	0	3	0	155,885	
38	St. Thomas Assembly Plant, Ford Motor Co.	St. Thomas, ON	32	37	12	12	501,293	657,177	
39	Northwood Pulp and Timber Limited	Prince George, BC	27	26	2	3	55,000	210,800	
40	Western Cooperative Fertilizers Ltd.	Calgary, AB	37	28	0	1	0	154,000	
41	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	6	8	95,170	238,448	
42	BASF Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	7	8	241,800	376,599	
43	Noranda-Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	12	12	514,180	648,045	
44	Freightliner of Canada Ltd	St. Thomas, ON	32	37	3	4	206,260	334,410	
45	Arrow Canada Ltd.	Leamington, ON	16	30	2	7	9,250	137,180	
46	Bauer Industries Ltd.	Waterloo, ON	19	23	2	1	0	125,000	
47	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	10	10	411,800	533,500	
48	Inco Limited, Copper Cliff Smelter	Copper Cliff, ON	29	33	6	6	500,970	621,640	
49	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34	0	3	0	120,503	
50	Aluminerie Lauralco Inc.	Deschambault, QC	29	33	0	1	0	116,190	
<b>Total</b>					<b>194</b>	<b>278</b>	<b>16,001,500</b>	<b>42,763,826</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del aumento en las emisiones y transferencias totales de la planta.

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Lugar	Cambio 1994-1995			Sustancias más importantes que registraron incrementos (Medios y transferencias principales con aumento)*
	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	
1	537,825	5,189,524	5,727,349	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
2	2,414,361	-3,525	2,410,836	Metanol, metil etil cetona (IS)
3	39	1,988,000	1,988,039	Asbestos (transferencias para disposición)
4	1,900,000	0	1,900,000	Metanol (agua)
5	2,930	1,864,400	1,867,330	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
6	1,227	1,485,964	1,487,191	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
7	-101,800	1,544,740	1,442,940	Metanol (transferencias para tratamiento)
8	712,342	3,090	715,432	Metanol (aire)
9	710,174	0	710,174	Metanol (aire)
10	539,560	8,608	548,168	Xileno, tolueno (aire)
11	415,000	0	415,000	Ácido fluorhídrico (aire)
12	-140	397,425	397,285	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
13	371,043	0	371,043	Tolueno, alcohol isopropílico (aire)
14	335,219	0	335,219	Etilén glicol (aire)
15	277,330	0	277,330	Metanol (agua)
16	237,600	33,700	271,300	Formaldehído , metanol (agua)
17	265,000	0	265,000	Aluminio (suelo)
18	240,690	0	240,690	Metanol (aire)
19	2,177	235,270	237,447	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
20	200,100	15,600	215,700	Xileno (aire)
21	214,560	0	214,560	Metanol (aire)
22	212,432	1,288	213,720	Xileno, metil etil cetona (aire)
23	213,606	0	213,606	Tolueno, xileno, metil etil cetona, alcohol n-butílico (aire)
24	210,670	0	210,670	Ácido fluorhídrico (aire)
25	204,772	0	204,772	Metanol, xileno, metil isobutil cetona (aire)
26	203,900	-300	203,600	Ácido fluorhídrico (aire)
27	29,748	166,900	196,648	Tolueno, xileno, diclorometano, metil etil cetona (transf. para tratamiento)
28	359,536	-171,511	188,025	Ácido fluorhídrico (aire)
29	-15,523	203,000	187,477	Manganeso/cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
30	12,900	173,100	186,000	Tolueno, alcohol hisopropílico (transferencias para tratamiento)
31	183,741	0	183,741	Manganeso y sus compuestos (suelo)
32	183,225	40	183,265	Metanol (aire)
33	175,000	0	175,000	Aluminio (suelo)
34	166,211	733	166,944	Xileno, metil etil cetona (aire)
35	-55,699	216,300	160,601	Cromo/manganeso/zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
36	156,570	0	156,570	Cobre/zinc y sus compuestos (aire)
37	123,805	32,080	155,885	Propileno (aire)
38	148,506	7,378	155,884	Xileno, metil isobutil cetona (aire)
39	155,800	0	155,800	Metanol (aire)
40	0	154,000	154,000	Asbestos (transferencias para disposición)
41	143,278	0	143,278	Ácido fosfórico (suelo)
42	-4,284	139,083	134,799	Metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
43	133,865	0	133,865	Plomo y sus compuestos (aire)
44	60,460	67,690	128,150	Tolueno (aire, transferencias para tratamiento)
45	36,740	91,190	127,930	Tolueno, 2-metoxietanol (transferencias para tratamiento)
46	125,000	0	125,000	Fenol (aire)
47	121,700	0	121,700	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
48	120,670	0	120,670	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
49	703	119,800	120,503	Manganeso/cromo y sus compuestos (transferencias para disposición y tratamiento)
50	116,190	0	119,190	Ácido fluorhídrico (aire)
	<b>12,798,759</b>	<b>13,963,567</b>	<b>26,765,326</b>	



Cuadro 5-9		Plantas del NPRI con las mayores reducciones en las emisiones totales						
MA	94-95							
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones totales	
			Canadá	EU	1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)
1	Western Pulp Limited Partnership	Port Alice, BC	27	26	3	3	1,717,618	1,600
2	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	5	2,921,732	1,510,387
3	HBM&S Co., Ltd.-Smelter	Flin Flon, MB	29	33	5	0	1,356,367	0
4	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	3	4	3,561,268	2,407,638
5	Essex Aluminum Plant, Ford Motor Co.	Windsor, ON	29	33	10	9	1,113,551	53,620
6	Stora Forest Industries Ltd.	Port Hawkesbury, NS	27	26	3	4	1,091,475	187,328
7	Rexham Metallizing, Camvac Div.	Brantford, ON	27	26	5	0	814,000	0
8	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	4	5	4,132,490	3,353,220
9	3M Canada Inc.	Perth, ON	35	32	6	6	839,758	220,460
10	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	3	7	1,114,620	561,727
11	Windsor Assembly Plant, Chrysler Canada Ltd.	Windsor, ON	32	37	10	11	1,018,128	501,398
12	3M Canada Inc.	London, ON	35	32	8	8	725,384	317,282
13	Emballages Stone (Canada) Inc.	New Richmond, QC	27	26	1	0	350,000	0
14	Novacor Chemicals	Sarnia, ON	37	28	6	7	413,100	64,390
15	PaintPlas (1989) Inc.	Ajax, ON	32	30	6	0	331,830	0
16	West Hill Plant, Witco Corporation	Scarborough, ON	36	29	2	2	779,000	469,500
17	Les Papiers Perkins Ltee	Candiac, QC	27	26	2	2	1,152,050	842,660
18	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	16	18	888,601	589,530
19	Papiers Domtar, Centre d'affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	4	4	381,000	132,100
20	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	14	14	2,202,133	1,959,921
21	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	2	2	2,393,800	2,168,600
22	Polytech Coatings Limited	Mississauga, ON	30	34	4	0	224,488	0
23	Fonderies Canadiennes d'Acier, Atchison Casting	Montreal, QC	31	35	3	3	499,520	295,200
24	OSF Inc.	North York, ON	26	25	5	0	190,637	0
25	Pebra, Inc.	Peterborough, ON	16	30	3	4	376,825	186,999
26	Crane Valves	Brantford, ON	30	34	3	3	182,000	1,700
27	Oakville Assembly Plant, Ford Motor Co.	Oakville, ON	32	37	10	11	646,965	476,449
28	Osram Sylvania Lte	Drummondville, QC	33	36	2	0	162,860	0
29	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	15	16	1,750,732	1,598,056
30	Ethyl Canada Inc.	Corunna, ON	37	28	8	8	145,482	235
31	Navistar International Corporation Canada	Chatham, ON	32	37	5	5	193,118	63,950
32	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	7	6	753,228	626,833
33	Quebecor Printing PE&E	Etobicoke, ON	28	27	3	3	448,507	330,444
34	Shell Canada Chemical Company	Corunna, ON	37	28	7	3	295,219	177,380
35	Domtar Fine Papers	Cornwall, ON	27	26	3	4	691,000	573,950
36	Industries James Maclaren Inc.	Masson-Anger, QC	27	26	1	1	192,780	80,507
37	Canadian Technical Tape	St-Laurent, QC	27	26	2	2	492,000	382,300
38	Cooper Automotive Products	Stratford, ON	32	37	1	1	106,287	447
39	Fraser Inc.	Edmundston, NB	27	26	4	8	274,920	173,120
40	Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28	2	2	581,230	479,720
41	Stelco Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	16	20	346,886	247,745
42	Fasson Canada Inc.	Ajax, ON	27	26	1	1	148,500	49,400
43	AT Plastics Inc.	Edmonton, AB	37	28	4	4	248,865	149,778
44	Prince George Refinery	Prince George, BC	36	29	9	9	232,350	137,690
45	Standard Products (Canada) Ltd.	Mitchell, ON	15	30	6	5	199,903	105,984
46	Honda of Canada Inc.	Alliston, ON	32	37	10	10	334,041	240,623
47	Imperial Oil Chemical Division	Sarnia, ON	37	28	21	23	573,505	480,888
48	Celgar Pulp Company	Castlegar, BC	27	26	3	0	91,507	0
49	Foamex Canada Inc.	Montreal, QC	16	30	2	0	88,393	0
50	Fletcher Challenge Canada Ltd., Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	3	2	622,750	534,600
<b>Total</b>					<b>281</b>	<b>265</b>	<b>40,392,403</b>	<b>22,735,359</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

<b>Cambio en las emisiones totales, 1994–1995</b>		
<b>Lugar</b>	<b>Kg</b>	<b>Sustancias más importantes que registraron reducción (Medios principales con reducciones)*</b>
1	-1,716,018	Metanol (agua)
2	-1,411,345	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	-1,356,367	Plomo/zinc y sus compuestos (aire)
4	-1,153,630	Metanol (agua)
5	-1,059,931	Estireno (aire)
6	-904,147	Metanol (agua)
7	-814,000	Alcohol isopropílico, metil etil cetona (aire)
8	-779,270	Metanol (aire)
9	-619,298	Xileno, tolueno (aire)
10	-552,893	Cloro, dióxido de cloro (aire)
11	-516,730	Xileno, metil etil cetona (aire)
12	-408,102	Tolueno, xileno, alcohol isopropílico (aire)
13	-350,000	Metanol (aire)
14	-348,710	Benceno, etilbenceno (aire)
15	-331,830	Xileno, tolueno (aire)
16	-309,500	Metanol (aire)
17	-309,390	Xileno (aire)
18	-299,071	Manganeso y sus compuestos (suelo)
19	-248,900	Cloro, dióxido de cloro (aire)
20	-242,212	Clorometano (aire)
21	-225,200	Metanol (agua)
22	-224,488	Xileno, metil etil cetona (aire)
23	-204,320	Cromo y sus compuestos (suelo)
24	-190,637	Tolueno, metil etil cetona (aire)
25	-189,826	Tolueno (aire)
26	-180,300	Zinc/cobre y sus compuestos (aire)
27	-170,516	Metil isobutil cetona (aire)
28	-162,860	Xileno (aire)
29	-152,676	Benceno, manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
30	-145,247	Cloroetano (aire)
31	-129,168	Tolueno (aire)
32	-126,395	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
33	-118,063	Tolueno (aire)
34	-117,839	Propileno (aire)
35	-117,050	Metanol (agua)
36	-112,273	Metanol (agua)
37	-109,700	Tolueno (aire)
38	-105,840	Asbestos (suelo)
39	-101,800	Metanol (suelo)
40	-101,510	Diclorometano (aire)
41	-99,141	Benceno (aire)
42	-99,100	Tolueno (aire)
43	-99,087	Etileno (aire)
44	-94,660	Tolueno, etileno, propileno, xileno (aire)
45	-93,919	Tricloroetileno (aire)
46	-93,418	Xileno (aire)
47	-92,617	Etileno, xileno (aire)
48	-91,507	Metanol (aire)
49	-88,393	Diclorometano (aire)
50	-88,150	Metanol (aire)
	<b>-17,657,044</b>	

Cuadro 5-10		Plantas del NPRI con las mayores reducciones de las emisiones y transferencias totales							
MA	94-95			Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transferencias totales	
Lugar	Planta	Ciudad	Canadá	EU	1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)	
1	Kimberly-Clark Nueva Escocia	New Glasgow, NS	27	26	3	3	3,059,910	399,750	
2	Western Pulp Limited Partnership	Port Alice, BC	27	26	3	3	1,717,618	1,600	
3	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	5	2,921,732	1,510,387	
4	HBM&S Co., Ltd.-Smelter	Flin Flon, MB	29	33	5	0	1,356,367	0	
5	Essex Aluminum Plant, Ford Motor Co.	Windsor, ON	29	33	10	9	1,370,671	141,985	
6	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	3	4	3,565,113	2,408,582	
7	Stora Forest Industries Ltd.	Port Hawkesbury, NS	27	26	3	4	1,091,475	187,328	
8	Rexham Metallizing, Camvac Div.	Brantford, ON	27	26	5	0	814,000	0	
9	Slater Steels, H.S.B. Division	Hamilton, ON	29	33	6	6	2,258,377	1,455,999	
10	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	4	5	4,156,340	3,385,200	
11	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	17	3,273,372	2,507,984	
12	General Motors of Canada Ltd., South Stamping	Oshawa, ON	32	34	1	2	653,121	0	
13	3M Canada Inc.	Perth, ON	35	32	6	6	840,033	220,841	
14	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	3	7	1,114,620	561,727	
15	Windsor Assembly Plant, Chrysler Canada Ltd.	Windsor, ON	32	37	10	11	1,028,626	510,186	
16	3M Canada Inc.	London, ON	35	32	8	8	811,605	380,407	
17	Baycoat	Hamilton, ON	30	34	8	0	400,448	0	
18	Les Papiers Perkins Ltee	Candiac, QC	27	26	2	2	1,209,625	842,660	
19	Emballages Stone (Canada) Inc.	New Richmond, QC	27	26	1	0	350,000	0	
20	Bombardier Inc Groupe Materiel de Transport	La Pocatiere, QC	32	37	4	4	348,250	0	
21	PaintPlas (1989) Inc.	Ajax, ON	32	30	6	0	344,030	0	
22	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co.	Brampton, ON	27	26	5	5	1,039,800	708,500	
23	Novacor Chemicals	Sarnia, ON	37	28	6	7	464,037	145,922	
24	West Hill Plant, Witco Corporation	Scarborough, ON	36	29	2	2	793,000	491,500	
25	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	16	18	888,601	589,530	
26	Papiers Domtar, Centre d'affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	4	4	381,000	132,100	
27	Raylo Chemicals Inc.	Edmonton, AB	37	28	4	5	236,384	14	
28	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	2	2	2,394,450	2,169,210	
29	Polytech Coatings Limited	Mississauga, ON	30	34	4	0	224,488	0	
30	Fonderies Canadiennes d'Acier, Atchison Casting	Montreal, QC	31	35	3	3	500,520	295,410	
31	OSF Inc.	North York, ON	26	25	5	0	197,462	0	
32	Ethyl Canada Inc.	Corunna, ON	37	28	8	8	195,082	485	
33	Pebra, Inc.	Peterborough, ON	16	30	3	4	376,825	188,199	
34	Crane Valves	Brantford, ON	30	34	3	3	182,000	1,700	
35	Oakville Assembly Plant, Ford Motor Co.	Oakville, ON	32	37	10	11	656,675	485,699	
36	Osram Sylvania Lte	Drummondville, QC	33	36	2	0	165,680	0	
37	Monsanto Canada Inc.	Ville Lasalle, QC	16	30	8	8	524,025	363,206	
38	CEZinc (Zinc Electrolytique du Canada Lte)	Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33	8	8	345,733	185,561	
39	Les Produits Shell Canada Ltee.	Montreal-Est, QC	36	29	23	21	540,846	384,920	
40	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	15	16	1,750,732	1,598,056	
41	Rohm and Haas Canada Inc.	Morrisburg, ON	37	28	1	1	153,600	3,440	
42	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	14	14	2,485,833	2,341,271	
43	Shell Canada Chemical Company	Corunna, ON	37	28	7	3	313,633	177,380	
44	Uniboard Canada, Div. Unires	Val-D'or, QC	37	28	2	2	188,772	55,092	
45	Navistar International Corporation Canada	Chatham, ON	32	37	5	5	193,200	64,018	
46	Ontario Truck, Ford Motor Co.	Oakville, ON	32	37	6	9	708,850	582,836	
47	Imperial Oil Chemical Division	Sarnia, ON	37	28	21	23	680,505	555,729	
48	Quebecor Printing PE&E	Etobicoke, ON	28	27	3	3	456,632	332,890	
49	Apex Metals Inc.	Kitchener, ON	32	34	3	3	255,000	136,000	
50	Domtar Fine Papers	Cornwall, ON	27	26	3	4	691,000	574,150	
<b>Total</b>					<b>310</b>	<b>288</b>	<b>50,669,698</b>	<b>27,077,454</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

➤ No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Capítulo 5: Comparación de los datos de 1994 y 1995 de Canadá y EU (según datos combinados)

Lugar	Cambio 1994-1995			Sustancias más importantes que registraron reducciones (Medios y transferencias principales con reducciones)*
	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones transferencias totales (kg)	
1	6,840	-2,667,000	-2,660,160	Metanol (transferencias para tratamiento)
2	-1,716,018	0	-1,716,018	Metanol (agua)
3	-1,411,345	0	-1,411,345	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	-1,356,367	0	-1,356,367	Plomo/zinc y sus compuestos (aire)
5	-1,059,931	-168,755	-1,228,686	Estireno (aire)
6	-1,153,630	-2,901	-1,156,531	Metanol (agua)
7	-904,147	0	-904,147	Metanol (agua)
8	-814,000	0	-814,000	Alcohol isopropílico, metil etil cetona (aire)
9	-509	-801,869	-802,378	Manganeso y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
10	-779,270	8,130	-771,140	Metanol (aire)
11	-28,532	-736,856	-765,388	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
12	0	-653,121	-653,121	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
13	-619,298	106	-619,192	Xileno, tolueno (aire)
14	-552,893	0	-552,893	Cloro, dióxido de cloro (aire)
15	-516,730	-1,710	-518,440	Xileno, metil etil cetona (aire)
16	-408,102	-23,096	-431,198	Tolueno, xileno, alcohol isopropílico (aire)
17	-110	-400,338	-400,448	Metil etil cetona, tolueno, xileno (transferencias para tratamiento)
18	-309,390	-57,575	-366,965	Xileno (aire)
19	-350,000	0	-350,000	Metanol (aire)
20	0	-348,250	-348,250	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias para disposición)
21	-331,830	-12,200	-344,030	Xileno, tolueno (aire)
22	-50,900	-280,400	-331,300	Tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
23	-348,710	30,595	-318,115	Benceno, etilbenceno (aire)
24	-309,500	8,000	-301,500	Metanol (aire)
25	-299,071	0	-299,071	Manganeso y sus compuestos (suelo)
26	-248,900	0	-248,900	Cloro, dióxido de cloro (aire)
27	1	-236,371	-236,370	Diclorometano, metanol (transferencias para tratamiento)
28	-225,200	-40	-225,240	Metanol (agua)
29	-224,488	0	-224,488	Xileno, metil etil cetona (aire)
30	-204,320	-790	-205,110	Cromo y sus compuestos (suelo)
31	-190,637	-6,825	-197,462	Tolueno, metil etil cetona (aire)
32	-145,247	-49,350	-194,597	Clorotetano, plomo y sus compuestos (aire, transferencias para disposición)
33	-189,826	1,200	-188,626	Tolueno (aire)
34	-180,300	0	-180,300	Zinc/cobre y sus compuestos (aire)
35	-170,516	-460	-170,976	Metil isobutil cetona (aire)
36	-162,860	-2,820	-165,680	Xileno (aire)
37	-43,885	-116,934	-160,819	Metanol (transferencias para tratamiento)
38	-13,372	-146,800	-160,172	Selenio/zinc y sus compuestos (transferencias para disposición, aire)
39	-3,267	-152,659	-155,926	Fenol (transferencias para tratamiento)
40	-152,676	0	-152,676	Benceno, manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
41	-10,460	-139,700	-150,160	Metacrilato de metilo (transferencias para tratamiento)
42	-242,212	97,650	-144,562	Clorometano (aire)
43	-117,839	-18,414	-136,253	Propileno (aire)
44	20	-133,700	-133,680	Formaldehído, metanol (transferencias para tratamiento)
45	-129,168	-14	-129,182	Tolueno (aire)
46	50,556	-176,570	-126,014	Tolueno (transferencias para tratamiento)
47	-92,617	-32,159	-124,776	Ácido fosfórico, etileno, xileno (transferencias para disposición, aire)
48	-118,063	-5,679	-123,742	Tolueno (aire)
49	0	-119,000	-119,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
50	-117,050	200	-116,850	Metanol (agua)
	<b>-16,245,769</b>	<b>-7,346,475</b>	<b>-23,592,244</b>	

Cuadro 5-11		Plantas del TRI con los mayores incrementos en las emisiones totales					
MA	94-95						
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos		Emisiones totales	
				1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)
1	General Motors Powertrain	Defiance, OH	33	15	16	2,520,172	6,556,411
2	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	5	22,755,669	26,384,163
3	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	31	20	3,343,442	6,171,388
4	U.S. Steel	Gary, IN	33	22	28	1,069,632	3,407,240
5	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	9	7	5,004,855	6,664,875
6	USS Fairfield Works	Fairfield, AL	33	8	8	200,965	1,822,918
7	DuPont	Beaumont, TX	28	25	21	1,980,810	3,467,997
8	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	4	4	3,472,018	4,873,576
9	Huntsman Petrochemical Corp.	Port Arthur, TX	28	22	23	330,355	1,514,731
10	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Múlt.	13	14	1,436,025	2,409,963
11	Weyerhaeuser Co.	Valliant, OK	26	3	4	300,478	1,187,826
12	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5	5	9,708,100	10,526,240
13	ICI Acrylics Inc.	Memphis, TN	Múlt.	6	6	330,613	1,141,701
14	Reynolds Metals Co.	Sheffield, AL	34	12	12	563,709	1,285,787
15	Georgia-Pacific Corp.	Monticello, MS	Múlt.	7	9	599,220	1,298,096
16	International Paper	Gardiner, OR	26	4	3	58,523	677,657
17	Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR	33	1	1	6,098	547,714
18	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	6	6,682,426	7,143,484
19	James River Corp.	Pennington, AL	26	11	11	261,483	721,982
20	Quebecor Printing Inc.	Dickson, TN	27	4	4	677,116	1,120,338
21	Upjohn Mfg. Co.	Arecibo, PR	28	7	7	439,909	866,984
22	General Electric Chemicals Inc.	Ottawa, IL	28	10	11	81,819	504,701
23	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	32	34	2,114,341	2,526,015
24	Champion International Corp.	Courtland, AL	26	13	11	432,442	814,536
25	Westinghouse Electric Corp.	Hampton, SC	30	10	10	1,957,951	2,329,429
26	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	28	5	5	764,615	1,130,720
27	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33	2	1	4,176,302	4,542,226
28	OXY Petrochemicals Inc.	Corpus Christi, TX	28	15	15	47,830	413,676
29	International Paper	Mansfield, LA	26	4	7	1,056,429	1,400,789
30	American Steel Foundries	Granite City, IL	33	3	5	195,011	528,954
31	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	6	7	417,988	751,395
32	Air Products & Chemicals Inc.	Pace, FL	28	8	7	112,633	443,270
33	Elf Atochem N.A. Inc.	Axis, AL	28	7	9	81,403	409,026
34	Geneva Steel	Vineyard, UT	33	20	20	80,936	408,537
35	Venture Industries Grand Blanc	Grand Blanc, MI	37	0	7	0	324,467
36	Federal Paper Board Co. Inc.	Riegelwood, NC	26	10	11	1,109,982	1,426,898
37	Citgo Petroleum Corp.	Lake Charles, LA	Múlt.	27	27	736,683	1,026,187
38	Toyota Motor Mfg. USA Inc.	Georgetown, KY	37	21	25	459,320	736,553
39	CMI-Cast Parts Inc.	Cadillac, MI	33	1	2	2,055	270,340
40	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28	5	4	15,163,605	15,426,621
41	Georgia-Pacific Corp.	Woodland, ME	26	1	2	14,739	268,528
42	Chevron Chemical Co.	Port Arthur, TX	28	0	15	0	252,655
43	Lion Oil Co.	El Dorado, AR	28	15	21	231,877	484,255
44	Cedarapids Inc.	Cedar Rapids, IA	35	7	7	44,540	296,129
45	Sid Richardson Carbon Co.	Big Spring, TX	28	0	1	0	244,161
46	Clark Refining & Marketing	Port Arthur, TX	29	0	25	0	237,331
47	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	25	25	3,072,824	3,305,456
48	Chevron Products Co.	Pascagoula, MS	Múlt.	27	26	527,122	758,660
49	Griffin Wheel Co.	Kansas City, KS	33	1	2	43,978	275,404
50	Clinton Laboratories	Clinton, IN	28	12	12	193,333	422,211
<b>Total</b>				<b>481</b>	<b>568</b>	<b>94,861,374</b>	<b>131,750,203</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

<b>Cambio en las emisiones</b>		
<b>Lugar</b>	<b>totales, 1994-1995</b>	<b>Sustancias químicas más importantes que registraron incrementos</b>
	<b>Kg</b>	<b>(Medios principales con incrementos)*</b>
1	4,036,239	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	3,628,494	Cloro (aire)
3	2,827,946	Etilén glicol (IS)
4	2,337,608	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
5	1,660,020	Ácido fosfórico (agua)
6	1,621,953	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	1,487,188	Acetonitrilo (IS)
8	1,401,558	Cobre y sus compuestos (suelo)
9	1,184,376	Propileno, benceno (aire)
10	973,938	Metanol (aire)
11	887,348	Metanol (aire)
12	818,141	Disulfuro de carbono (aire)
13	811,088	Metanol (aire)
14	722,078	Metil etil cetona, tolueno (aire)
15	698,876	Metanol (aire)
16	619,134	Metanol (aire)
17	541,616	Níquel y sus compuestos (suelo)
18	461,058	Manganeso/cromo y sus compuestos (suelo)
19	460,500	Metanol (aire)
20	443,222	Tolueno (aire)
21	427,075	Diclorometano (aire)
22	422,883	Estireno (aire)
23	411,673	Acetonitrilo (IS)
24	382,093	Metanol (aire)
25	371,478	Fenol (aire)
26	366,106	Manganeso y sus compuestos (suelo)
27	365,924	Cobre y sus compuestos (suelo)
28	365,846	Propileno (aire)
29	344,360	Metanol (aire)
30	333,942	Aluminio (suelo)
31	333,407	Metanol (aire)
32	330,637	Metanol (aire)
33	327,623	Metacrilato de metilo, acrilato de etilo (aire)
34	327,601	Manganeso y sus compuestos
35	324,467	Xileno, metil etil cetona (aire)
36	316,916	Metanol (aire)
37	289,504	Metil etil cetona, tolueno (aire)
38	277,234	Xileno, metil isobutil cetona, tolueno, 1,2,4-trimetilbenceno (aire)
39	268,285	Óxido de aluminio (suelo)
40	263,016	Disulfuro de carbono (aire)
41	253,789	Metanol (aire)
42	252,655	Etileno, propileno, benceno (aire)
43	252,378	Tolueno, xileno, etileno, benceno, dietanolamina, propileno (aire)
44	251,590	Xileno (aire)
45	244,161	Disulfuro de carbono (aire)
46	237,331	Éter metil terbutílico, estireno, ciclohexano, tolueno, propileno (aire)
47	232,632	Metanol (IS)
48	231,538	p-Xileno (aire)
49	231,426	Manganeso y sus compuestos (aire)
50	228,878	Diclorometano, zinc y sus compuestos (aire, suelo)
	<b>36,888,829</b>	

Cuadro 5-12		Plantas del TRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales					
MA	94-95						
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos		Emisiones y transferencias totales	
				1994	1995	1994 (Kg)	1995 (Kg)
1	Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX	28	21	22	1,061,093	5,148,907
2	General Motors Powertrain	Defiance, OH	33	15	16	2,521,440	6,558,455
3	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	31	20	3,465,986	7,492,889
4	Nucor Steel	Crawfordsville, IN	33	7	7	1,328,123	5,214,733
5	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	5	22,755,669	26,384,163
6	Georgia-Pacific Resins Inc.	Elk Grove, CA	28	11	9	86,278	2,789,215
7	U.S. Steel	Gary, IN	33	22	28	1,151,932	3,457,326
8	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	Múltiple	7	7	10,956	1,784,535
9	USS Fairfield Works	Fairfield, AL	33	8	8	200,965	1,822,918
10	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	9	7	5,066,533	6,681,240
11	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33	8	8	8,708,865	10,259,961
12	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	4	4	3,472,018	4,873,576
13	Newport Steel Corp.	Wilder, KY	33	8	8	4,228	1,389,210
14	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	6	7	1,859,957	3,154,570
15	Electralloy Corp.	Oil City, PA	33	4	4	87,902	1,336,939
16	Ciba Geigy Corp.	Mc Intosh, AL	28	30	31	575,931	1,783,733
17	Huntsman Petrochemical Corp.	Port Arthur, TX	28	22	23	450,952	1,650,409
18	USS Clairton Works	Clairton, PA	33	14	17	100,789	1,103,418
19	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Múltiple	13	14	1,443,771	2,414,983
20	Weyerhaeuser Co.	Valliant, OK	26	3	4	300,478	1,187,826
21	Allegheny Ludlum Corp.	Brackenridge, PA	33	8	8	295,000	1,146,036
22	Birmingham Steel Corp.	Jackson, MS	33	5	5	1,145	841,426
23	Zeneca Specialties	Mount Pleasant, TN	28	14	14	256,776	1,079,472
24	ICI Acrylics Inc.	Memphis, TN	Múltiple	6	6	377,600	1,188,510
25	Reynolds Metals Co.	Sheffield, AL	34	12	12	573,096	1,293,942
26	Georgia-Pacific Corp.	Monticello, MS	Múltiple	7	9	599,220	1,298,096
27	Avesta Sheffield Plate Inc.	New Castle, IN	33	4	4	140,913	831,380
28	Parke-Davis	Holland, MI	28	12	11	1,407,587	2,080,785
29	Tennessee Eastman, Eastman Chemical Co.	Kingsport, TN	28	58	57	1,687,321	2,319,767
30	American Steel Foundries	Alliance, OH	33	5	7	652,873	1,272,043
31	International Paper	Gardiner, OR	26	4	3	58,523	677,657
32	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	6	6,845,801	7,455,049
33	Zinc Corp. of America	Monaca, PA	33	10	10	15,392,833	15,994,775
34	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5	5	10,205,333	10,789,279
35	Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR	33	1	1	6,098	547,714
36	OSI Specialties Inc., Witco Corp.	Sistersville, WV	28	14	14	827,334	1,335,849
37	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34	6	6	48,076	538,862
38	American Steel Foundries	Granite City, IL	33	3	5	195,125	672,666
39	Allied-Signal Inc.	Pittsburg, KS	28	16	17	385,063	849,029
40	James River Corp.	Pennington, AL	26	11	11	261,483	721,982
41	Quebecor Printing Inc.	Dickson, TN	27	4	4	677,116	1,120,338
42	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI	33	10	8	4,656,898	5,098,011
43	Arco Products Co.	Carson, CA	29	20	18	408,498	844,296
44	General Electric Chemicals Inc.	Ottawa, IL	28	10	11	84,998	504,701
45	Georgia-Pacific Resins Inc.	White City, OR	28	3	4	87,113	502,623
46	Essex Group Inc.	Lithonia, GA	33	3	3	168	403,263
47	Quality Chemicals Inc.	Tyrone, PA	28	5	8	16,455	417,383
48	DuPont	Circleville, OH	28	9	2	247,490	646,135
49	Hayes-Albion Corp.	Albion, MI	33	5	6	28,682	423,980
50	DuPont	Victoria, TX	28	26	26	1,224,674	1,618,116
<b>Total</b>				<b>550</b>	<b>550</b>	<b>102,303,156</b>	<b>161,002,171</b>

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

➤ No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Lugar	Cambio 1994-1995			Sustancias químicas más importantes que registraron incrementos (Medio/transferencias principales con incrementos)*
	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	
1	13,944	4,073,870	4,087,815	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
2	4,036,239	776	4,037,015	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	2,827,946	1,198,957	4,026,902	Etilén glicol (IS)
4	-13,399	3,900,009	3,886,610	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
5	3,628,494	0	3,628,494	Cloro (aire)
6	-88	2,703,024	2,702,937	Xileno (transferencias para tratamiento)
7	2,337,608	-32,214	2,305,395	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
8	-3,178	1,776,758	1,773,580	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
9	1,621,953	0	1,621,953	Zinc y sus compuestos (suelo)
10	1,660,020	-45,313	1,614,707	Ácido fosfórico (agua)
11	183,337	1,367,758	1,551,095	Plomo/cobre y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
12	1,401,558	0	1,401,558	Cobre y sus compuestos (suelo)
13	39	1,384,943	1,384,983	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
14	333,407	961,205	1,294,612	Metanol (transferencias al drenaje)
15	62,963	1,186,074	1,249,038	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
16	-93,624	1,301,426	1,207,802	Metanol (transferencias para tratamiento)
17	1,184,376	15,081	1,199,457	Propileno, benceno (aire)
18	88,258	914,371	1,002,629	Etileno (transferencias para tratamiento)
19	973,938	-2,726	971,212	Metanol (aire)
20	887,348	0	887,348	Metanol (aire)
21	3,918	847,118	851,036	Níquel/plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
22	53	840,229	840,282	Plomo/manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
23	10,036	812,661	822,697	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
24	811,088	-179	810,910	Metanol (aire)
25	722,078	-1,231	720,847	Metil etil cetona, tolueno, xileno (aire)
26	698,876	0	698,876	Metanol (aire)
27	0	690,466	690,466	Cromo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
28	-1,165,809	1,839,007	673,198	Tolueno (transferencias para tratamiento)
29	117,642	514,805	632,447	Xileno, acetonitrilo (transferencias para tratamiento)
30	37,293	581,878	619,170	Cromo y sus compuestos (transferencias para disposición)
31	619,134	0	619,134	Metanol (aire)
32	461,058	148,190	609,247	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
33	-2,377	604,318	601,941	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
34	818,141	-234,195	583,946	Disulfuro de carbono (aire)
35	541,616	0	541,616	Níquel y sus compuestos (suelo)
36	27,927	480,587	508,514	Metanol (transferencias para tratamiento)
37	0	490,786	490,786	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
38	333,942	143,599	477,541	Aluminio (suelo)
39	-15,551	479,517	463,966	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
40	460,500	0	460,500	Metanol (aire)
41	443,222	0	443,222	Tolueno (aire)
42	1,849	439,264	441,113	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
43	62,399	373,399	435,798	Dietanolamina (transferencias al drenaje)
44	422,883	-3,179	419,703	Estireno (aire)
45	185,019	230,491	415,510	Fenol, metanol (transferencias al drenaje, aire)
46	-6	403,100	403,094	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
47	4,987	395,940	400,927	Metanol, clorobenceno (transferencias para tratamiento)
48	-160,072	558,717	398,645	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
49	191,599	203,698	395,298	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
50	13,777	379,665	393,442	Cresol (transferencias para tratamiento)
	<b>26,776,363</b>	<b>31,922,651</b>	<b>58,699,014</b>	



Cuadro 5-13		Plantas del TRI con las mayores reducciones en las emisiones totales						
MA 94-95								
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos		Emisiones totales		
				1994	1995	1994 (kg)	1995 (g)	
1	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.	1	1	11,383,220	3,673,469	
2	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33	10	10	4,675,111	2,675,193	
3	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	9	19,773,343	17,914,440	
4	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	5	5	5,650,798	4,471,009	
5	General Motors Powertrain	Saginaw, MI	33	14	12	2,347,585	1,180,950	
6	Louisiana-Pacific Corp.	Samoa, CA	26	5	4	1,832,222	701,680	
7	Autostyle Plastics Inc.	Grand Rapids, MI	30	6	0	1,124,628	0	
8	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	6	6	3,183,463	2,310,048	
9	U.S. Agri-Chemicals Corp.	Fort Meade, FL	28	2	2	1,212,853	376,412	
10	American Synthetic Rubber, Michelin Corp.	Louisville, KY	28	6	6	1,343,892	727,995	
11	Chevron Port Arthur Dist.	Port Arthur, TX	29	28	3	593,893	26,540	
12	IMC-Agrico Co.	Uncle Sam, LA	28	2	2	1,440,361	879,994	
13	Boeing Wichita	Wichita, KS	Mult.	28	26	940,905	409,372	
14	Quantum Chemical Co.	Clinton, IA	28	12	12	1,657,601	1,137,721	
15	Cabot Corp.	Tuscola, IL	28	1	5	1,598,904	1,081,180	
16	Doe Run Co.	Herculaneum, MO	33	8	9	4,190,190	3,676,471	
17	Mobil Mining & Minerals Co.	Pasadena, TX	28	2	2	503,765	139	
18	3M Co.	Bedford Park, IL	26	11	10	707,891	250,771	
19	Tenneco Packaging	Tomahawk, WI	26	3	2	647,077	194,686	
20	General Motors Truck & Bus Group	Flint, MI	37	14	12	830,353	395,595	
21	Avery Dennison	Painesville, OH	26	4	4	548,546	132,599	
22	General Motors MLCG Detroit/Hamtramck	Detroit, MI	37	16	16	777,096	362,828	
23	Pfizer Inc.	Groton, CT	28	17	19	1,153,169	739,402	
24	American Tape Co.	Marysville, MI	26	2	2	1,718,124	1,325,292	
25	Cabot Corp.	Ville Platte, LA	28	3	3	1,999,161	1,614,127	
26	R. J. Reynolds Tobacco Co.	Winston-Salem, NC	Mult.	6	0	382,800	0	
27	International Paper	Pineville, LA	26	6	5	1,003,192	626,424	
28	Steelcase Inc.	Grand Rapids, MI	25	10	8	874,510	500,299	
29	Ringier America Inc.	Evans, GA	27	3	3	646,765	281,150	
30	Merck & Co. Inc.	Elkton, VA	28	11	6	384,748	20,268	
31	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	28	1	1	1,768,707	1,405,896	
32	Phillips Puerto Rico Core Inc.	Guayama, PR	29	17	13	618,379	258,697	
33	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33	6	6	3,311,609	2,959,545	
34	Goodyear Tire & Rubber Co.	Lincoln, NE	30	4	5	1,399,079	1,054,509	
35	Exxon Chemical Americas	Baytown, TX	28	26	31	803,215	459,343	
36	Wheeling-Pittsburgh Steel Corp	Follansbee, WV	33	13	14	1,036,885	700,372	
37	Columbus Coated Fabrics	Columbus, OH	Mult.	8	8	506,150	172,183	
38	General Motors NAO Mid-Lux Car Div.	Doraville, GA	37	13	11	457,327	127,930	
39	Brunswick Corp.	Fond Du Lac, WI	35	12	12	441,133	118,847	
40	3M Co.	Decatur, AL	Mult.	21	20	492,434	172,884	
41	Chrysler Corp.	Fenton, MO	37	18	20	424,710	111,867	
42	Basis Petroleum Inc.	Houston, TX	29	21	22	852,686	540,889	
43	Hoechst Celanese	Bay City, TX	28	17	17	891,608	580,063	
44	Columbian Chemicals Co.	El Dorado, AR	28	1	1	319,194	19,501	
45	Ford Motor Co.	Hazelwood, MO	37	16	15	1,109,411	818,655	
46	Bristol-Myers Squibb Co.	East Syracuse, NY	28	9	9	582,046	292,762	
47	Mobil Chemical Co.	Beaumont, TX	28	19	22	1,509,026	1,220,267	
48	Champion International Corp.	Cantonment, FL	26	12	10	1,246,214	962,435	
49	Hoechst Celanese Polyester	Wilmington, NC	28	11	11	682,199	398,815	
50	Lyondell-Citgo Refining Co.	Houston, TX	29	28	32	825,514	547,261	
<b>Total</b>				<b>524</b>	<b>484</b>	<b>94,403,693</b>	<b>60,608,772</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

► No incluye amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

<b>Cambio en las emisiones</b>		
<b>Lugar</b>	<b>totales, 1994-1995 (kg)</b>	<b>Sustancias químicas más importantes que registraron reducciones (Medios principales con reducciones)*</b>
1	-7,709,751	Ácido fosfórico (suelo)
2	-1,999,918	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
3	-1,858,903	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	-1,179,789	Ácido fosfórico (suelo)
5	-1,166,635	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
6	-1,130,542	Metanol (agua)
7	-1,124,628	Tolueno (aire)
8	-873,415	Ácido fosfórico (agua)
9	-836,441	Ácido fosfórico (suelo)
10	-615,897	Tolueno (aire)
11	-567,353	Benceno, éter metil terbutílico, tolueno, propileno, etileno (aire)
12	-560,366	Ácido fosfórico (agua)
13	-531,533	Tricloroetileno, tetracloroetileno, naftaleno (aire)
14	-519,880	Propileno (aire)
15	-517,725	Cloro (aire)
16	-513,719	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
17	-503,626	Ácido fosfórico (agua)
18	-457,120	Xileno, ciclohexano (aire)
19	-452,390	Metanol, zinc y sus compuestos (aire, suelo)
20	-434,758	Xileno, alcohol n-butílico, 1,2,4-trimetilbenceno (aire)
21	-415,948	Tolueno (aire)
22	-414,268	Xileno, tolueno, metanol (aire)
23	-413,767	Metanol (agua)
24	-392,832	Tolueno (aire)
25	-385,034	Disulfuro de carbono (aire)
26	-382,800	Metil etil cetona (aire)
27	-376,768	Metanol (aire)
28	-374,211	Xileno, tolueno, etilbenceno (aire)
29	-365,615	Tolueno (aire)
30	-364,481	Xileno, clorometano, metanol (aire)
31	-362,812	Ácido fosfórico (suelo)
32	-359,683	Tolueno, xylenes, ciclohexano (aire)
33	-352,063	Zinc y sus compuestos (suelo)
34	-344,571	Tolueno (aire)
35	-343,872	Clorometano, etileno (aire)
36	-336,513	Etileno, benceno (aire)
37	-333,967	Metil etil cetona (aire)
38	-329,397	Xileno (aire)
39	-322,286	Tolueno, metil etil cetona (aire)
40	-319,551	Metanol (aire)
41	-312,843	Xileno, alcohol n-butílico, etilbenceno (aire)
42	-311,797	Propileno (aire)
43	-311,545	Acetato de vinilo, propionaldehído, acetaldehído (aire, IS)
44	-299,693	Disulfuro de carbono (aire)
45	-290,756	Tolueno (aire)
46	-289,284	Metil isobutil cetona (aire)
47	-288,759	Propileno (aire)
48	-283,779	Metanol, acetaldehído (aire)
49	-283,384	Metanol, p-xileno (aire)
50	-278,254	Xileno (aire)
	<b>-33,794,921</b>	

Cuadro 5-14		Plantas del TRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales						
MA 94-95								
Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos		Emisiones y transferencias totales		
				1994	1995	1994 (kg)	1995 (kg)	
1	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Múltiple	1	1	11,383,220	3,673,469	
2	Imco Recycling of Loudon	Loudon, TN	33	1	4	3,412,209	67,669	
3	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33	10	10	5,088,313	2,845,238	
4	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	9	19,773,379	17,914,620	
5	Laclede Steel Co.	Alton, IL	33	8	12	1,849,566	159,198	
6	Hoffmann-La Roche Inc.	Nutley, NJ	28	6	8	2,068,220	422,899	
7	Ocean State Steel Inc.	East Providence, RI	33	1	0	1,472,163	0	
8	Cookson Pigments Inc.	Newark, NJ	28	9	7	1,582,524	227,372	
9	Revere Smelting & Refining	Middletown, NY	33	6	6	1,334,980	20,390	
10	Biocraft Labs. Inc.	Mexico, MO	28	4	4	2,114,912	870,626	
11	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	5	5	5,650,798	4,471,009	
12	General Motors Powertrain	Saginaw, MI	33	14	12	2,348,846	1,182,596	
13	Louisiana-Pacific Corp.	Samoa, CA	26	5	4	1,832,222	701,680	
14	Autostyle Plastics Inc.	Grand Rapids, MI	30	6	0	1,124,628	0	
15	Strick Corp.	Danville, PA	37	2	1	1,025,974	1,614	
16	Gaston Copper Recycling Corp.	Gaston, SC	33	7	7	1,136,261	158,939	
17	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	6	6	2,346,327	1,407,647	
18	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	6	6	3,183,463	2,310,048	
19	U.S. Agri-Chemicals Corp.	Fort Meade, FL	28	2	2	1,212,853	376,412	
20	Dextrex Corp.	Detroit, MI	28	3	3	772,371	9,903	
21	Mallinckrodt Chemical Inc.	Saint Louis, MO	28	16	16	2,977,742	2,240,636	
22	Doe Run Co.	Boss, MO	33	5	4	792,083	89,520	
23	115th Street Corp., PMC Inc.	Chicago, IL	28	11	11	1,155,031	492,653	
24	Enichem Elastomers Americas	Baytown, TX	28	3	3	668,923	8,780	
25	Rohm & Haas Co.	Philadelphia, PA	28	25	8	874,137	233,907	
26	American Synthetic Rubber, Michelin Corp.	Louisville, KY	28	6	6	1,346,105	728,013	
27	USS Mon Valley Works	Braddock, PA	33	5	6	1,683,527	1,068,496	
28	Chevron Port Arthur Dist.	Port Arthur, TX	29	28	3	666,557	52,481	
29	Boeing Wichita	Wichita, KS	Múltiple	28	26	1,057,580	466,104	
30	American National Rubber	Cheektowaga, NY	30	1	1	591,787	6,249	
31	DuPont	Leland, NC	28	19	19	5,352,385	4,776,109	
32	Steelcase Inc.	Grand Rapids, MI	25	10	8	1,072,356	500,759	
33	IMC-Agrico Co.	Uncle Sam, LA	28	2	2	1,440,361	879,994	
34	Murray Inc.	Lawrenceburg, TN	Múltiple	9	9	767,847	227,514	
35	Hoffmann-La Roche Inc.	Freepport, TX	28	3	3	1,149,472	614,692	
36	Simpson Pasadena Paper Co.	Pasadena, TX	26	9	7	4,854,099	4,331,900	
37	Cabot Corp.	Tuscola, IL	28	1	5	1,598,904	1,081,180	
38	Quantum Chemical Co.	Clinton, IA	28	12	12	1,660,957	1,145,996	
39	Doe Run Co.	Herculeaneum, MO	33	8	9	4,190,644	3,676,925	
40	Mobil Mining & Minerals Co.	Pasadena, TX	28	2	2	503,765	139	
41	Ferro Corp.	Hammond, IN	28	10	11	642,142	141,779	
42	Ford Motor Co.	Brook Park, OH	33	13	12	1,417,559	932,365	
43	3M Co.	Bedford Park, IL	26	11	10	730,678	275,471	
44	Tenneco Packaging	Tomahawk, WI	26	3	2	647,077	194,686	
45	Lilly Industrial Center	Indianapolis, IN	28	3	0	437,100	0	
46	Lyondell-Citgo Refining Co.	Houston, TX	29	28	32	1,251,002	817,996	
47	General Motors Truck & Bus Group	Flint, MI	37	14	12	842,245	411,185	
48	Amoco Corp.	Wood River, IL	28	11	8	498,052	74,478	
49	Avery Dennison	Painesville, OH	26	4	4	551,052	134,917	
50	DuPont	Deepwater, NJ	28	41	40	1,341,376	928,010	
<b>Total</b>				<b>452</b>	<b>398</b>	<b>113,475,774</b>	<b>63,354,266</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones y transferencias totales de la planta.  
 ➤ No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Lugar	Cambio 1994-1995			Sustancias químicas más importantes que registraron reducciones (Medios/transferencias principales con reducciones)*
	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y trans- ferencias totales (kg)	
1	-7,709,751	0	-7,709,751	Ácido fosfórico (suelo)
2	-481	-3,344,059	-3,344,540	Aluminio (transferencias para disposición)
3	-1,999,918	-243,156	-2,243,075	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
4	-1,858,903	144	-1,858,759	Zinc y sus compuestos (suelo)
5	-26,343	-1,664,025	-1,690,368	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
6	-16,149	-1,629,172	-1,645,321	Metanol (transferencias para tratamiento, drenaje)
7	-45	-1,472,118	-1,472,163	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
8	-2,575	-1,352,578	-1,355,152	Metanol (transferencias al drenaje)
9	119	-1,314,709	-1,314,590	Plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
10	1,220	-1,245,505	-1,244,285	Tolueno (transferencias para tratamiento)
11	-1,179,789	0	-1,179,789	Ácido fosfórico (suelo)
12	-1,166,635	385	-1,166,250	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	-1,130,542	0	-1,130,542	Metanol (agua)
14	-1,124,628	0	-1,124,628	Tolueno (aire)
15	499	-1,024,859	-1,024,360	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
16	-8,536	-968,786	-977,322	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
17	-6,109	-932,571	-938,680	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
18	-873,415	0	-873,415	Ácido fosfórico (agua)
19	-836,441	0	-836,441	Ácido fosfórico (suelo)
20	0	-762,468	-762,468	Tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
21	15,126	-752,232	-737,107	1,1,2-Tricloroetano (transferencias para tratamiento)
22	-3,650	-698,912	-702,562	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
23	-5,897	-656,481	-662,378	p-Cresol, anilina (transferencias al drenaje)
24	7,746	-667,889	-660,143	Ciclohexano (transferencias para tratamiento)
25	-25,391	-614,839	-640,229	Metanol, metil etil cetona, xileno, metil isobutil cetona (transf. para tratamiento)
26	-615,897	-2,195	-618,092	Tolueno (aire)
27	43,555	-658,586	-615,031	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
28	-567,353	-46,723	-614,077	Benceno, éter metil terbutílico, tolueno, propileno, etileno (aire)
29	-531,533	-59,943	-591,476	Tricloroetileno, tetracloroetileno, metil etil cetona, naftaleno (aire)
30	0	-585,538	-585,538	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
31	-263,289	-312,986	-576,276	Etilén glicol, metanol (transferencias para tratamiento, aire)
32	-374,211	-197,386	-571,597	Xileno, tolueno, etilbenceno (aire)
33	-560,366	0	-560,366	Ácido fosfórico (agua)
34	-162,118	-378,215	-540,333	Níquel y sus compuestos, xileno (transferencias para disposición, aire)
35	2,938	-537,718	-534,780	Metanol (transferencias para tratamiento)
36	-139,755	-382,444	-522,199	Metanol (transferencias al drenaje)
37	-517,725	0	-517,725	Cloro (aire)
38	-519,880	4,919	-514,961	Propileno (aire)
39	-513,719	0	-513,719	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
40	-503,626	0	-503,626	Ácido fosfórico (agua)
41	-248,426	-251,937	-500,363	1,2-Dicloroetano, alcohol n-butílico (aire, transferencias al drenaje)
42	6,203	-491,397	-485,194	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
43	-457,120	1,912	-455,208	Xileno, ciclohexano (aire)
44	-452,390	0	-452,390	Metanol, zinc y sus compuestos (aire, suelo)
45	-20,025	-417,075	-437,100	Metanol (transferencias para tratamiento)
46	-278,254	-154,753	-433,006	Xileno, asbestos (aire, transferencias para disposición)
47	-434,758	3,698	-431,060	Xileno, alcohol n-butílico, 1,2,4-trimetilbenceno (aire)
48	-8,902	-414,672	-423,574	Metanol, zinc y sus compuestos (transferencias al drenaje, disposición)
49	-415,948	-186	-416,134	Tolueno (aire)
50	-30,440	-382,925	-413,365	Plomo y sus compuestos, 1,2-diclorobenceno (transferencias para tratamiento)
	<b>-25,513,527</b>	<b>-24,607,981</b>	<b>-50,121,508</b>	

Cuadro 5-15		Emisiones y transferencias de las sustancias del ARET del NPRI y el TRI							
MA	94-95	NPRI				TRI			
		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995	
		Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
		Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Plantas		819	832	13	1.6	11,968	11,722	-246	-2.1
Formatos		1,554	1,631	77	5.0	23,290	22,960	-330	-1.4
Emisiones al aire totales		13,059,278	10,570,502	-2,488,776	-19.1	92,802,523	85,403,388	-7,399,135	-8.0
Descargas en aguas superficiales		582,672	637,554	54,882	9.4	1,759,541	1,399,222	-360,319	-20.5
Inyección subterránea		106,097	202,322	96,225	90.7	13,045,425	14,154,152	1,108,727	8.5
Emisiones en suelo en sitio		7,388,297	6,873,173	-515,124	-7.0	74,368,485	77,697,111	3,328,626	4.5
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>21,195,540</b>	<b>18,331,920</b>	<b>-2,863,620</b>	<b>-13.5</b>	<b>181,975,973</b>	<b>178,653,873</b>	<b>-3,322,101</b>	<b>-1.8</b>
Tratamiento/destrucción		3,970,584	5,104,594	1,134,010	28.6	28,476,121	30,708,883	2,232,762	7.8
Drenaje/POTW		90,846	69,725	-21,121	-23.2	5,544,121	5,415,463	-128,658	-2.3
Disposición/confinamiento		7,909,300	16,632,231	8,722,931	110.3	79,937,053	83,916,680	3,979,627	5.0
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>11,970,730</b>	<b>21,806,550</b>	<b>9,835,820</b>	<b>82.2</b>	<b>113,957,295</b>	<b>120,041,026</b>	<b>6,083,731</b>	<b>5.3</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>33,166,270</b>	<b>40,138,470</b>	<b>6,972,200</b>	<b>21.0</b>	<b>295,933,268</b>	<b>298,694,898</b>	<b>2,761,630</b>	<b>0.9</b>

### 5.6 Programas de reducción voluntaria

Canadá y Estados Unidos tienen programas concebidos para fomentar en las industrias reducciones voluntarias de ciertos productos químicos. El esfuerzo de EU se llamó Programa 33/50 (porque incluía una reducción de 33 por ciento en 1991 y de 50 por ciento en 1995, a partir de las cantidades de emisiones y transferencias informadas en el TRI en 1988). Las metas del programa canadiense, Aceleración de la Reducción y Eliminación de Tóxicos (ARET, Accelerated Reduction/Elimination of

Toxics), radicarón en reducir 90 por ciento de sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas liberadas en sitio al aire, el agua y la tierra, y 50 por ciento de otras sustancias tóxicas en el 2000 tomando como base los niveles de 1993. Las metas del ARET no están específicamente vinculadas con las categorías de presentación de informes del NPRI.

Las metas del Programa 33/50 de EU radicarón en reducir 17 sustancias químicas según medidas en los registros del TRI. El ARET de Canadá llamaba a una reducción de 117 sustancias, 49 de las cuales pertenecen a la lista del NPRI.

#### 5.6.1 ARET

Las 49 sustancias químicas incluidas tanto en el NPRI como en el ARET están cubiertas también por el TRI (véase el recuadro de la siguiente página). De los 17 productos químicos del 33/50, 16 están en ambas bases de datos (salvo el 1,1,1-tricloroetano, que figura en el TRI pero no en el NPRI). Salvo cuatro (tetracloruro de carbono, metil etil cetona, tolueno y xileno), todas las sustancias químicas del 33/50 están en la lista del ARET.

Las negociaciones conducentes al programa ARET comenzaron a finales de 1990 entre ejecutivos del mundo

empresarial y ambientalistas destacados para mejorar en las organizaciones la toma de decisiones en materia ambiental. El ministro federal del medio ambiente de Canadá formó el Comité de Interesados del ARET a fin de establecer criterios para definir la toxicidad, compilar una lista de sustancias objetivo basada en estos criterios y establecer los medios para impulsar a la industria a reducir sus emisiones al ambiente de las sustancias objetivo. Identificó criterios de persistencia, bioacumulación y toxicidad y preparó una lista de 117 sustancias químicas que cumplen con uno o más criterios. El “Desafío del ARET”, dado a conocer en marzo de 1994, conminaba a la industria a hacer reducciones voluntarias de 90 por ciento en el año 2000 de las sustancias objetivo que cumplieran con los tres criterios y de 50 por ciento para el resto de las sustancias en el mismo periodo. El año base de las reducciones es 1993.

Los avances en las disminuciones de 49 sustancias del ARET incluidas en el NPRI se muestran en el cuadro 5-15. La meta del programa ARET es reducir las emisiones al aire, el agua y la tierra (excluidos los vertederos). El cuadro 5-15 muestra reducciones en el total de las emisiones en sitio de 14 por ciento registradas de 1994 a 1995, periodo en que las emisiones al aire se redujeron 19 por ciento. Las plantas del TRI que presentaron información sobre las sustancias químicas del ARET registraron reducciones de 2 por ciento en las emisiones en sitio y de 8 por ciento en las emisiones atmosféricas en el mismo periodo. En las plantas tanto del NPRI como del TRI los traslados fuera de sitio de estas sustancias químicas aumentaron de 1994 a 1995.

Unas cuantas plantas dieron cuenta de la mayoría de las disminuciones registradas. Dos del NPRI (la HBM & S Co. Ltd. y la Sibdec Dosco —véase el cuadro 5-16) tuvieron reducciones aparentes de más de un millón de kg en las sustancias químicas del ARET. Una

**SUSTANCIAS QUÍMICAS DEL ARET Y EL 33/50 ENLISTADAS TANTO EN EL NPRI COMO EN EL TRI**

**SUSTANCIAS DEL ARET INCLUIDAS  
EN EL NPRI Y EN EL TRI**

50-00-0	Formaldehído
56-23-5	Tetracloruro de carbono
62-53-3	Anilina
62-56-6	Tiourea
67-66-3	Cloroformo
71-43-2	Benceno
75-07-0	Acetaldehído
75-09-2	Diclorometano
75-21-8	Óxido de etileno
77-47-4	Hexaclorociclopentadieno
79-01-6	Tricloroetileno
79-06-1	Acrilamida
79-46-9	2-Nitropropano
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina
91-22-5	Quinoleína
96-45-7	Etilén tiourea
100-44-7	Cloruro de bencilo
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)
106-46-7	1,4-Diclorobenceno
106-89-8	Epiclorohidrina
106-99-0	1,3-Butadieno
107-06-2	1,2-Dicloroetano
107-13-1	Acrilonitrilo
108-10-1	Metil isobutil cetona
108-95-2	Fenol
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato
120-12-7	Antraceno
120-83-2	2,4-Diclorofenol
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno
123-91-1	1,4-Dioxano
127-18-4	Tetracloroetileno
302-01-2	Hidracina
534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol

606-20-2	2,6-Dinitrotolueno
1332-21-4	Asbestos (friables)
10049-04-4	Dióxido de cloro
26471-62-5	Toluén diisocianato (mezcla de isómeros)
—	Arsénico (y sus compuestos)
—	Cadmio (y sus compuestos)
—	Cromo (y sus compuestos)
—	Cobalto (y sus compuestos)
—	Cobre (y sus compuestos)
—	Compuestos de cianuro
—	Plomo (y sus compuestos)
—	Mercurio (y sus compuestos)
—	Níquel (y sus compuestos)
—	Plata (y sus compuestos)
—	Zinc (y sus compuestos)

**SUSTANCIAS DEL 33/50 INCLUIDAS  
EN EL NPRI Y EN EL TRI**

56-23-5	Tetracloruro de carbono
67-66-3	Cloroformo
71-43-2	Benceno
75-09-2	Diclorometano
78-93-3	Metil etil cetona
79-01-6	Tricloroetileno
108-10-1	Metil isobutil cetona
108-88-3	Tolueno
127-18-4	Tetracloroetileno
—	Cadmio (y sus compuestos)
—	Cromo (y sus compuestos)
—	Compuestos de cianuro
—	Plomo (y sus compuestos)
—	Mercurio (y sus compuestos)
—	Níquel (y sus compuestos)
—	Xilenos

logró tales reducciones mediante vertederos y la otra, que había reportado más de 1 millón de kg de emisiones al aire en 1994, no registró emisiones de esos productos químicos en 1995 (ni de traslados en el mismo año).

Cuatro plantas del TRI informaron de reducciones de más de un millón de kg en emisiones en sitio (también de metal y sus compuestos); otras ocho informaron de reducciones de más de un millón de kg en las transferencias fuera de sitio de sustancias químicas del ARET (véanse los cuadros 5-16 y 5-17). Por otro lado, sólo unas cuantas informaron de grandes aumentos de estos productos químicos. El cuadro 5-18 muestra que una planta del NPRI y diez del TRI informaron más de 500,000 kg de aumentos en el total de emisiones, y el cuadro 5-19 muestra las cuatro plantas del NPRI y las 17 del TRI con más de un millón de kg de aumentos en el total de transferencias y emisiones.

► El tetraetil de plomo figura como una sustancia química del ARET separado del plomo y sus compuestos. Se incluye en plomo y sus compuestos en el NPRI.

Cuadro 5-16		Plantas del NPRI y el TRI con las mayores reducciones en las emisiones totales de las sustancias químicas del ARET							
MA 94-95									
Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones totales		Cambio en las emisiones totales, 1994-1995 (kg)	Sustancias químicas más importantes con reducciones (Medios principales con reducciones)*	
	Canadá	EU	1994	1995	1994	1995			
<b>Plantas del NPRI</b>									
HBM&S Co. Ltd.-Smelter	Flin Flon, MB	29	33	5	0	1,356,367	0	-1,356,367	Plomo/zinc y sus compuestos (aire)
Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	4	4	2,625,732	1,335,277	-1,290,455	Zinc y sus compuestos (suelo)
<b>Total</b>				<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3,982,099</b>	<b>1,335,277</b>	<b>-2,646,822</b>	
<b>Plantas del TRI</b>									
Kennecott Utah Copper	Magna, UT		33	8	8	20,110,615	15,777,800	-4,332,815	Plomo/zinc y sus compuestos (suelo)
ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	7	7	40,722,168	37,088,415	-3,633,753	Zinc y sus compuestos (suelo)
General Motors Powertrain	Saginaw, MI		33	10	8	3,835,685	2,002,100	-1,833,585	Zinc y sus compuestos (suelo)
Doe Run Co.	Herculaneum, MO		33	8	8	9,239,368	8,106,261	-1,133,107	Plomo/zinc y sus compuestos (suelo)
<b>Total</b>						<b>63,907,836</b>	<b>52,974,576</b>	<b>-10,933,260</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones totales de la planta.

Cuadro 5-17		Plantas del NPRI y el TRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del ARET									
MA 94-95											
Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transferencias totales		Cambio 1994-1995			Sustancias más importantes que registraron reducción (Medios y transferencias principales con reducción)*	
	Canadá	EU	1994	1995	1994	1995	Emisiones totales	Transf. totales	Emisiones y transf. totales		
<b>Plantas del NPRI</b>											
HBM&S Co. Ltd.-Smelter	Flin Flon, MB	29	33	5	0	1,356,367	0	-1,356,367	0	-1,356,367	Plomo/zinc y sus compuestos (aire)
Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	4	4	2,625,732	1,335,277	-1,290,455	0	-1,290,455	Zinc y sus compuestos (suelo)
<b>Total</b>				<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3,982,099</b>	<b>1,335,277</b>	<b>-2,646,822</b>	<b>0</b>	<b>-2,646,822</b>	
<b>Plantas del TRI</b>											
Kennecott Utah Copper	Magna, UT		33	8	8	11,017,025	6,152,000	-4,332,815	-532,210	-4,865,025	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
Laclede Steel Co.	Alton, IL		33	4	7	3,989,535	267,356	4,958	-3,727,137	-3,722,179	Zinc y sus compuestos (transf. para tratamiento)
ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	7	7	40,722,218	37,088,810	-3,633,753	345	-3,633,408	Zinc y sus compuestos (suelo)
Revere Smelting & Refining	Middletown, NY		33	5	5	2,925,766	43,157	257	-2,882,866	-2,882,609	Plomo y sus compuestos (transf. para disposición)
Gaston Copper Recyc. Corp.	Gaston, SC		33	6	6	2,478,373	346,868	-17,932	-2,113,573	-2,131,505	Cobre/plomo y sus compuestos (transf. para disposición)
ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	4	4	4,334,490	2,416,964	-9,560	-1,907,966	-1,917,526	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
General Motors Powertrain	Saginaw, MI		33	10	8	3,837,600	2,005,441	-1,833,585	1,426	-1,832,159	Zinc y sus compuestos (suelo)
Dextrex Corp.	Detroit, MI		28	3	3	1,703,078	21,836	0	-1,681,242	-1,681,242	Tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
Doe Run Co.	Boss, MO		33	4	3	1,699,108	180,269	-7,759	-1,511,080	-1,518,839	Plomo/zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
American National Rubber	Cheektowaga, NY		30	1	1	1,304,890	13,778	0	-1,291,112	-1,291,112	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
Doe Run Co.	Herculaneum, MO		33	8	8	9,240,369	8,107,262	-1,133,107	0	-1,133,107	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
USS Mon Valley Works	Braddock, PA		33	4	4	3,148,932	2,089,914	79,364	-1,138,382	-1,059,018	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
<b>Total</b>				<b>64</b>	<b>64</b>	<b>86,401,384</b>	<b>58,733,655</b>	<b>-10,883,932</b>	<b>-16,783,797</b>	<b>-27,667,729</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las reducciones en las emisiones y transferencias totales de la planta.

<b>Cuadro 5-18</b>		<b>Plantas del NPRI y el TRI con los mayores incrementos en las emisiones totales de las sustancias del ARET</b>							
<b>MA</b>	<b>94-95</b>	<b>Código SIC</b>		<b>Número de formatos</b>		<b>Emisiones totales</b>		<b>Cambio en las emisiones totales</b>	<b>Sustancias más importantes que registraron incrementos</b>
		<b>Canadá</b>	<b>EU</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1994-1995 (kg)</b>	<b>(Medios princip. con incrementos)*</b>
<b>Planta del NPRI</b>									
Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	4	5	1,872,582	2,410,763	538,181	Cobre/zinc y sus comp. (suelo)
<b>Planta del TRI</b>									
General Motors Powertrain	Defiance, OH		33	8	8	4,405,145	12,896,885	8,491,740	Zinc y sus compuestos (suelo)
U.S. Steel	Gary, IN		33	8	10	1,166,820	4,831,512	3,664,692	Zinc y sus compuestos (suelo)
Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ		33	4	4	7,655,800	10,746,236	3,090,436	Cobre y sus compuestos (suelo)
USS Fairfield Works	Fairfield, AL		33	5	4	105,314	3,169,195	3,063,881	Zinc y sus comuestos (suelo)
Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR		33	2	2	26,892	2,415,420	2,388,528	Níquel y sus compuestos (suelo)
Shell Oil Co.	Deer Park, TX		Múltiple	11	12	1,089,041	2,090,514	1,001,473	Fenol (IS)
Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM		33	1	1	9,207,995	10,015,608	807,613	Cobre y sus compuestos (suelo)
Granite City Steel	Granite City, IL		33	9	8	3,840,195	4,633,507	793,312	Zinc y sus compuestos (suelo)
Upjohn Mfg. Co.	Arecibo, PR		28	2	2	551,250	1,302,100	750,850	Diclorometano (aire)
Westinghouse Electric Corp.	Hampton, SC		30	2	2	29,181	657,390	628,209	Fenol (aire)
<b>Total</b>				<b>52</b>	<b>53</b>	<b>28,077,633</b>	<b>52,758,367</b>	<b>24,680,734</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del incremento en las emisiones totales de la planta.



**Cuadro 5-19**

**Plantas del NPRI y el TRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del ARET**

**MA 94-95**

Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transf. totales		Cambio 1994-1995			Sustancias químicas más importantes que registraron incrementos (Medios y transferencias principales con incrementos)*	
	Canadá	EU	1994	1995	1994	1995	Emisiones totales	Transf. totales	Emisiones y transf. totales		
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)			
<b>Plantas del NPRI</b>											
Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	4	5	2,654,882	8,146,583	538,181	4,953,520	5,491,701	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
CXY Chemicals	Nanaimo, BC	37	28	0	1	0	1,988,000	0	1,988,000	1,988,000	Asbestos (transferencias para disposición)
Stelco McMaster Lte	Contrecoeur, QC	29	33	3	4	6,400	1,707,300	2,500	1,698,400	1,700,900	Zinc y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	0	1	0	1,401,905	1,127	1,400,778	1,401,905	Cromo y sus compuestos (transf. para disposición)
<b>Total</b>				<b>7</b>	<b>11</b>	<b>2,661,282</b>	<b>13,243,788</b>	<b>541,808</b>	<b>10,040,698</b>	<b>10,582,506</b>	
<b>Plantas del TRI</b>											
General Motors Powertrain	Defiance, OH		33	8	8	4,407,695	12,900,821	8,491,740	1,386	8,493,126	Zinc y sus compuestos (suelo)
Nucor Steel	Crawfordsville, IN		33	5	5	2,770,361	10,759,638	-28,169	8,017,446	7,989,277	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
U.S. Steel	Gary, IN		33	8	10	1,271,290	4,933,051	3,664,692	-2,931	3,661,761	Zinc y sus compuestos (suelo)
Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		Múlt.	5	5	20,708	3,374,144	-9,081	3,362,517	3,353,436	Zinc y sus compuestos (transf. para tratamiento)
ASARCO Inc.	Hayden, AZ		33	7	7	18,569,234	21,920,034	464,946	2,885,854	3,350,800	Plomo y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ		33	4	4	7,655,800	10,746,236	3,090,436	0	3,090,436	Cobre y sus compuestos (suelo)
USS Fairfield Works	Fairfield, AL		33	5	4	105,314	3,169,195	3,063,881	0	3,063,881	Zinc y sus compuestos (suelo)
Electralloy Corp.	Oil City, PA		33	3	3	161,083	2,914,766	137,867	2,615,816	2,753,683	Cromo y sus compuestos (transf. para disposición)
Newport Steel Corp.	Wilders, KY		33	6	6	7,300	2,640,708	208	2,633,200	2,633,408	Zinc y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR		33	2	2	26,892	2,415,420	2,388,528	0	2,388,528	Níquel y sus compuestos (suelo)
Allegheny Ludlum Corp.	Brackenridge, PA		33	5	5	552,665	2,353,555	6,095	1,794,795	1,800,890	Níquel/plomo y sus compuestos (transf. para disp.)
Avesta Sheffield Plate Inc.	New Castle, IN		33	2	2	126,852	1,766,314	0	1,639,462	1,639,462	Cromo y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Zinc Corp. of America	Monaca, PA		33	8	8	30,600,153	32,007,126	-5,243	1,412,216	1,406,973	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)
Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX		28	7	7	144,074	1,527,285	615	1,382,596	1,383,211	Zinc y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Birmingham Steel Corp.	Jackson, MS		33	4	4	2,292	1,335,015	88	1,332,635	1,332,723	Plomo y sus compuestos (transf. para disposición)
American Steel Foundries	Alliance, OH		33	3	5	1,397,250	2,707,500	82,230	1,228,020	1,310,250	Cromo y sus compuestos (transf. para disposición)
Shell Oil Co.	Deer Park, TX		Múlt.	11	12	1,998,809	3,017,559	1,001,473	17,277	1,018,750	Fenol (IS)
<b>Total</b>				<b>93</b>	<b>97</b>	<b>69,817,772</b>	<b>120,488,367</b>	<b>22,350,306</b>	<b>28,320,289</b>	<b>50,670,595</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del incremento en las emisiones totales de la planta.

Cuadro 5-20		Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de las sustancias químicas del Programa 33/50							
MA	94-95	NPRI				TRI			
		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995	
		Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Formatos		1,255	1,284	29	2.3	21,417	20,549	-868	-4.1
		kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Emisiones totales al aire		27,955,441	24,652,873	-3,302,568	-11.8	234,722,129	204,739,327	-29,982,802	-12.8
Descargas en aguas superf.		120,482	116,944	-3,538	-2.9	559,131	439,638	-119,493	-21.4
Inyección subterránea		341,050	983,756	642,706	188.4	3,172,252	3,576,863	404,611	12.8
Emisiones en suelo en sitio		1,707,550	1,549,528	-158,022	-9.3	17,803,755	17,858,404	54,649	0.3
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>30,178,941</b>	<b>27,353,849</b>	<b>-2,825,092</b>	<b>-9.4</b>	<b>256,257,267</b>	<b>226,614,232</b>	<b>-29,643,035</b>	<b>-11.6</b>
Tratamiento/destrucción		5,542,768	4,516,086	-1,026,682	-18.5	33,417,622	34,980,263	1,562,641	4.7
Drenaje/POTW		74,569	15,476	-59,093	-79.2	2,262,866	2,259,049	-3,816	-0.2
Disposición/confinamiento		1,651,466	3,826,060	2,174,594	131.7	23,985,788	24,493,191	507,404	2.1
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>7,268,803</b>	<b>8,357,622</b>	<b>1,088,819</b>	<b>15.0</b>	<b>59,666,276</b>	<b>61,732,504</b>	<b>2,066,228</b>	<b>3.5</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>37,447,744</b>	<b>35,711,471</b>	<b>-1,736,273</b>	<b>-4.6</b>	<b>315,923,542</b>	<b>288,346,736</b>	<b>-27,576,807</b>	<b>-8.7</b>

### 5.6.2 Programa 33/50

El Programa 33/50, establecido por la EPA de Estados Unidos en 1991, es también una exhortación para que las industrias reduzcan de manera voluntaria sus emisiones. Las sustancias químicas del 33/50 son 17 productos elegidos por su elevada toxicidad y el gran volumen de sus emisiones y transferencias informado en el TRI. Las metas del programa eran una reducción de 33 por ciento en el total de las emisiones y transferencias en 1992 y de 50 por ciento en 1995 a partir de los niveles presentados en 1988 en el TRI. El 33/50 logró sus metas en 1994, un año antes. El **cuadro 5-20** muestra que

de 1994 a 1995 se lograron reducciones adicionales de 27 millones de kg o 9 por ciento. Esto sucedió, pese a un aumento de casi 4 por ciento en los envíos fuera de sitio, por las grandes reducciones en los traslados fuera de la planta, en particular emisiones al aire. Las plantas del NPRI que informaron de las mismas sustancias lograron reducciones similares en las emisiones en sitio, pero aumentaron 15 sus envíos de estas sustancias químicas, para una reducción general en el total de las emisiones y transferencias de 5 por ciento.

Como una explicación adicional de las reducciones en las emisiones y transferencias logradas, superiores a las

establecidas en el Programa 33/50, en el **cuadro 5-21** se muestran siete plantas que lograron reducciones de seis millones de kg, cada una de las cuales informó disminuciones de más de 500,000 kg de 1994 a 1995. Estas plantas registraron reducciones de más de 2 millones de kg en las emisiones en sitio y más de 3 millones en los envíos. Tres plantas del NPRI también registraron disminuciones de más de 500,000 kg de las sustancias químicas del 33/50 de 1994 a 1995. En el caso de todas estas reducciones se trató de emisiones en sitio al aire, y totalizaron más de 1.5 millones de kilogramos.

El **cuadro 5-22** muestra que de 1994 a 1995 muchos de estos incrementos

informados por las diez plantas que mostraron incrementos mayores de 500,000 kg correspondieron a envíos. Estos aumentos sumaron 9 millones de kg en traslados fuera de sitio y casi 1.5 millones de kg de emisiones en sitio. La única planta del NPRI con un aumento de más de 500,000 kg de cualquiera de las sustancias químicas del 33/50 informó niveles adicionales de 650,000 kg frente al nivel de 1994 de metil etil cetona enviada para su inyección subterránea en sitio.

Cuadro 5-21		Plantas del NPRI y el TRI con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del Programa 33/50									
MA 94-95											
Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transferencias totales		Cambio 1994-1995			Sustancias más importantes que registraron reducción (Medios y transferencias principales con reducciones)*	
	Canadá	EU	1994	1995	1994	1995	Emisiones totales	Transferencias totales	Emisiones y transf. totales		
					(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)		
<b>Plantas del NPRI</b>											
3M Canada Inc.	Perth, ON	35	32	2	2	745,174	172,609	-572,565	0	-572,565	Xileno (aire)
Chrysler Canada Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37	4	4	957,325	425,196	-532,118	-11	-532,129	Xileno, metil etil cetona (aire)
Rexham Metallising, Camvac Division	Brantford, ON	27	26	2	0	516,000	0	-516,000	0	-516,000	Metil etil cetona (aire)
<b>Total</b>				<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2,218,499</b>	<b>597,805</b>	<b>-1,620,683</b>	<b>-11</b>	<b>-1,620,694</b>	
<b>Plantas del TRI</b>											
Revere Smelting & Refining	Middletown, NY		33	2	2	1,309,662	18,660	91	-1,291,093	-1,291,002	Plomo y sus compuestos (transf. para disposición)
Autostyle Plastics Inc.	Grand Rapids, MI		28	4	0	1,113,754	0	-1,113,754	0	-1,113,754	Tolueno (aire)
Biocraft Labs. Inc.	Mexico, MO		28	1	1	1,710,204	730,520	948	-980,632	-979,684	Tolueno (transferencias para tratamiento)
Dextrex Corp.	Detroit, MI		28	3	3	772,371	9,903	0	-762,468	-762,468	Tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
American Synthetic Rubber	Louisville, KY		28	1	1	1,338,458	720,335	-617,551	-572	-618,123	Tolueno (aire)
Murray Inc.	Lawrenceburg, TN		Múlt.	6	6	750,502	219,056	-152,932	-378,515	-531,446	Níquel/cromo y sus comp. (transf. para disp.), xileno (aire)
Boeing Wichita	Wichita, KS		Múlt.	11	11	930,995	424,349	-454,916	-51,730	-506,646	Tricloro y tetracloroetileno, metil etil cetona (aire)
<b>Total</b>				<b>28</b>	<b>24</b>	<b>7,925,947</b>	<b>2,122,823</b>	<b>-2,338,114</b>	<b>-3,465,010</b>	<b>-5,803,124</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de la disminución en las emisiones y transferencias totales de la planta.

Cuadro 5-22		Plantas del NPRI y el TRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del Programa 33/50									
MA 94-95											
Ciudad	Código SIC		Número de formatos		Emisiones y transferencias totales		Cambio 1994-1995			Sustancias más importantes con incrementos (Medios y transferencias principales con incrementos)*	
	Canadá	EU	1994	1995	1994	1995	Emisiones totales	Transferencias totales	Emisiones y transferencias totales		
					(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)		
<b>Planta del NPRI</b>											
Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	2	2	359,802	1,013,239	653,467	-30	653,437	Metil etil cetona (IS)
<b>Plantas del TRI</b>											
Georgia-Pacific Resins Inc.	Elk Grove, CA		28	3	3	16	2,558,539	73	2,558,450	2,558,523	Xileno (transferencias para tratamiento)
Parke-Davis	Holland, MI		28	6	6	39,265	1,628,860	21	1,589,574	1,589,595	Tolueno (transferencias para tratamiento)
Electralloy Corp.	Oil City, PA		33	2	2	67,798	1,315,953	62,219	1,185,936	1,248,155	Cromo y sus compuestos (transf. para disposición)
ASARCO Inc.	Hayden, AZ		33	3	3	922,132	1,979,573	183,829	873,611	1,057,441	Plomo y sus compuestos (suelo, transf. para trat.)
Allegheny Ludlum Corp.	Brackenridge, PA		33	3	3	237,259	1,030,839	1,902	791,678	793,580	Níquel/plomo y sus compuestos (transf. para disp.)
Avesta Sheffield Plate Inc.	New Castle, IN		33	2	2	57,529	801,049	0	743,520	743,520	Cromo y sus compuestos (transf. para tratamiento)
Reynolds Metals Co.	Sheffield, AL		34	5	5	469,319	1,116,759	648,073	-633	647,440	Metil etil cetona, tolueno, xileno (aire)
Birmingham Steel Corp.	Jackson, MS		33	3	3	346	604,671	-44	604,370	604,325	Plomo y sus compuestos (transf. para disposición)
Glenbrook Nickel Co.	Riddle, OR		33	1	1	6,098	547,714	541,616	0	541,616	Níquel y sus compuestos (suelo)
American Steel Foundries	Alliance, OH		33	1	2	632,313	1,158,086	31,488	494,286	525,773	Cromo y sus compuestos (transf. para disposición)
<b>Total</b>				<b>29</b>	<b>30</b>	<b>2,432,074</b>	<b>12,742,044</b>	<b>1,469,177</b>	<b>8,840,792</b>	<b>10,309,969</b>	

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del incremento en las emisiones y transferencias totales de cada planta.

## 5.7 Cambio geográfico

Las provincias de Canadá con las emisiones más grandes, y con las mayores emisiones y transferencias del conjunto combinado de datos, fueron Ontario, Quebec y Alberta tanto en 1994 como en 1995 (véanse los cuadros 5-23 y 5-24). Quebec y Alberta tuvieron incrementos tanto de emisiones como de transferencias. La disminución de 2 millones de kg en las emisiones de Ontario se neutralizó por un aumento mayor en las transferencias, debido en parte a que una de las plantas informó de 5.7 millones de kg más en 1995, como se muestra en el cuadro 5-8. Ontario fue también la única provincia en que en 1995 disminuyó el número de plantas registradas frente al año anterior. El incremento neto de las plantas de Ontario sumó menos de 2 por ciento, en tanto que el aumento de las plantas ubicadas en Quebec fue de casi 9 por ciento y las de Alberta de casi 31 por ciento. Nueva Escocia informó de las mayores reducciones por la disminución de 3 millones de kg de una planta, como se observa en el cuadro 5-10.

El cambio en los requisitos para presentar informes sobre los subproductos, descrito en el capítulo 2, puede haber afectado estos cambios geográficos de 1994 a 1995. Asimismo, como se dijo, los análisis de los cambios anuales tanto en el informe resumido del NPRI y del TRI pueden diferir de los resultados de este capítulo porque el conjunto comparado de industrias y sustancias químicas en sus respectivos informes difieren del empleado en este informe combinado.

En el caso del TRI, los tres estados con las mayores emisiones tanto en 1994 como en 1995 fueron Texas, Louisiana y Alabama (véase el cuadro 5-25). Sin embargo, del total de emisiones y transferencias, los principales estados fueron Texas, Ohio y Louisiana y los tres informaron de mayores cantidades en 1995 (véase el cuadro 5-26). Las diferencias en las cantidades relativas

emitidas o trasladadas motivaron que algunos estados calificaran de manera por demás distinta en los cuadros 5-25 y 5-26. Pennsylvania, por ejemplo, ocupa el lugar catorce por emisiones pero el cuarto por el total de emisiones y transferencias.

Los aumentos en el total de emisiones y transferencias de 1994 a 1995 ascendieron cerca de 6 por ciento en los casos de Texas y Ohio y alrededor de 7 por ciento en el de Louisiana. Dos plantas de Texas informaron de aumentos que figuraron entre los más grandes del TRI, como se aprecia en el cuadro 5-12. Michigan, el estado que ocupó el cuarto lugar en 1994, informó de 5 millones de kg menos en 1995 (una disminución de 9 por ciento) y ocupó el sexto lugar.

El estado con la disminución absoluta más grande en el total de emisiones y transferencias fue Florida. Aunque en 1995 informaron 14 plantas más que en 1994, esa entidad tuvo una reducción neta de 22 por ciento: 7 millones de kg. Como se aprecia en el cuadro 5-14, esto obedeció a que una planta (la IMC-Agrico) informó de reducciones de casi 8 millones de kg (51 por ciento). De nueva cuenta, esto representa la influencia de una planta, que informó sólo en 1994 (véase el cuadro 5-14).

En los mapas 5-1 y 5-2 se aprecian patrones geográficos un tanto distintos en el total de emisiones frente al total de emisiones y transferencias. El mapa 5-1 muestra que los mayores aumentos porcentuales del total de emisiones ocurrió sobre todo en la mitad occidental del continente, pero las mayores disminuciones también se encontraron en la costa oeste y en zonas de la mitad oriental. Sin embargo, en cuanto al total de emisiones y transferencias, el mapa 5-2 muestra una concentración de los grandes aumentos en las provincias y estados de la costa Oeste, y en el extremo noreste, con las mayores reducciones en la parte media del continente.

Cuadro 5-23		Emisiones del NPRI, por provincia (ordenadas por emisiones totales)			
MA	94-95	Emisiones totales		Cambio 1994-1995	
Provincia		1994 (kg)	1995 (kg)	(kg)	%
Ontario		44,446,445	42,045,989	-2,400,456	-5.4
Quebec		18,253,317	18,417,316	163,999	0.9
Alberta		10,906,911	14,517,124	3,610,213	33.1
Columbia Británica		6,771,359	5,147,645	-1,623,714	-24.0
Nueva Brunswick		5,181,793	4,785,863	-395,930	-7.6
Nueva Escocia		2,403,484	1,630,226	-773,258	-32.2
Manitoba		2,629,811	1,441,968	-1,187,843	-45.2
Saskatchewan		628,471	972,364	343,893	54.7
Terranova		15,122	102,264	87,142	576.3
Isla Príncipe Eduardo		15,489	13,020	-2,469	-15.9
<b>Total</b>		<b>91,252,202</b>	<b>89,073,779</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>-2.4</b>

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cuadro 5-24		Emisiones y transferencias del NPRI, por provincia										
MA	94-95	1994					1995					
Provincia	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar
Ontario	732	2,253	44,446,445	17,721,423	62,167,868	1	714	2,303	42,045,989	21,086,183	63,132,172	1
Quebec	301	832	18,253,317	4,676,614	22,929,931	2	324	892	18,417,316	6,534,369	24,951,685	2
Alberta	84	303	10,906,911	1,191,393	12,098,304	3	88	332	14,517,124	1,268,874	15,785,998	3
Columbia Británica	75	224	6,771,359	178,539	6,949,898	4	74	222	5,147,645	2,662,832	7,810,477	4
Nueva Brunswick	17	45	5,181,793	1,480	5,183,273	5	20	60	4,785,863	1,558,583	6,344,446	5
Manitoba	33	79	2,629,811	217,073	2,846,884	7	36	86	1,441,968	301,145	1,743,113	6
Nueva Escocia	19	65	2,403,484	2,756,780	5,160,264	6	22	72	1,630,226	107,917	1,738,143	7
Saskatchewan	15	39	628,471	22,301	650,772	8	15	44	972,364	6,257	978,621	8
Terranova	3	17	15,122	0	15,122	10	3	17	102,264	28	102,292	9
Isla Príncipe Eduardo	2	3	15,489	1,600	17,089	9	2	3	13,020	400	13,420	10
<b>Total</b>	<b>1,281</b>	<b>3,860</b>	<b>91,252,202</b>	<b>26,767,203</b>	<b>118,019,405</b>		<b>1,298</b>	<b>4,031</b>	<b>89,073,779</b>	<b>33,526,588</b>	<b>122,600,367</b>	
		Cambio 1994-1995					Cambio porcentual 1994-1995					
	Número	Número	Kg	Kg	Kg	Lugar	%	%	%	%	%	Lugar
Ontario	-18	50	-2,400,456	3,364,760	964,304	7	-2.5	2.2	-5.4	19.0	1.6	4
Quebec	23	60	163,999	1,857,755	2,021,754	9	7.6	7.2	0.9	39.7	8.8	5
Alberta	4	29	3,610,213	77,481	3,687,694	10	4.8	9.6	33.1	6.5	30.5	8
Columbia Británica	-1	-2	-1,623,714	2,484,293	860,579	6	-1.3	-0.9	-24.0	1,391.5	12.4	6
Nueva Brunswick	3	15	-395,930	1,557,103	1,161,173	8	17.6	33.3	-7.6	105,209.7	22.4	7
Manitoba	3	7	-1,187,843	84,072	-1,103,771	2	9.1	8.9	-45.2	38.7	-38.8	2
Nueva Escocia	3	7	-773,258	-2,648,863	-3,422,121	1	15.8	10.8	-32.2	-96.1	-66.3	1
Saskatchewan	0	5	343,893	-16,044	327,849	5	0.0	12.8	54.7	-71.9	50.4	9
Terranova	0	0	87,142	28	87,170	4	0.0	0.0	576.3	—	576.4	10
Isla Príncipe Eduardo	0	0	-2,469	-1,200	-3,669	3	0.0	0.0	-15.9	-75.0	-21.5	3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>171</b>	<b>-2,178,423</b>	<b>6,759,385</b>	<b>4,580,962</b>		<b>1.3</b>	<b>4.4</b>	<b>-2.4</b>	<b>25.3</b>	<b>3.9</b>	

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

<b>Cuadro 5-25</b>		<b>Emisiones del TRI, por estado (ordenados por emisiones totales)</b>			
<b>MA</b>	<b>94-95</b>	<b>Emisiones totales</b>		<b>Cambio 1994-1995</b>	
<b>Estado</b>	<b>1994 (kg)</b>	<b>1995 (kg)</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	
Texas	74,809,849	75,632,867	823,018	1.1	
Louisiana	48,115,270	51,431,278	3,316,007	6.9	
Alabama	36,878,795	38,980,776	2,101,981	5.7	
Ohio	35,546,514	37,848,227	2,301,713	6.5	
Tennessee	36,228,947	37,472,097	1,243,150	3.4	
Utah	29,043,277	30,521,185	1,477,908	5.1	
Carolina del Norte	33,607,775	30,054,289	-3,553,486	-10.6	
Illinois	30,882,286	29,135,439	-1,746,847	-5.7	
Indiana	26,362,402	26,171,593	-190,809	-0.7	
Michigan	28,704,101	22,542,143	-6,161,958	-21.5	
Florida	30,808,473	22,090,673	-8,717,800	-28.3	
Montana	21,018,982	19,325,797	-1,693,185	-8.1	
Carolina del Sur	17,963,840	18,777,490	813,650	4.5	
Pennsylvania	18,671,365	17,125,611	-1,545,754	-8.3	
Virginia	18,361,077	17,079,066	-1,282,011	-7.0	
Missouri	18,578,215	16,946,349	-1,631,866	-8.8	
Mississippi	17,241,192	16,267,240	-973,952	-5.6	
Georgia	16,902,911	15,211,287	-1,691,624	-10.0	
Arizona	13,426,423	15,015,727	1,589,303	11.8	
Kentucky	12,292,671	11,566,868	-725,803	-5.9	
Nueva York	12,004,386	10,348,889	-1,655,497	-13.8	
Arkansas	11,834,775	9,869,597	-1,965,177	-16.6	
Wisconsin	11,396,273	9,756,571	-1,639,702	-14.4	
Washington	7,791,766	8,520,216	728,451	9.3	
Iowa	8,945,597	8,286,117	-659,481	-7.4	
Nuevo México	7,719,921	8,076,253	356,332	4.6	
Oregón	6,945,966	7,861,186	915,220	13.2	
California	8,047,203	7,021,959	-1,025,244	-12.7	
Minnesota	8,134,867	6,995,782	-1,139,085	-14.0	
Virginia Occidental	7,298,750	6,463,614	-835,136	-11.4	
Kansas	6,826,025	6,332,830	-493,195	-7.2	
Oklahoma	4,727,735	5,154,010	426,275	9.0	
Nueva Jersey	4,969,122	4,426,177	-542,945	-10.9	
Maryland	3,892,011	3,640,107	-251,903	-6.5	
Puerto Rico	3,790,222	3,437,253	-352,969	-9.3	
Nebraska	3,421,363	3,097,034	-324,329	-9.5	
Connecticut	3,784,070	2,980,862	-803,208	-21.2	
Massachusetts	3,350,770	2,813,141	-537,628	-16.0	
Maine	2,475,854	2,531,831	55,977	2.3	
Nevada	1,352,709	1,429,379	76,670	5.7	
Idaho	1,061,319	1,181,105	119,785	11.3	
Colorado	1,211,522	1,119,955	-91,567	-7.6	
Delaware	1,493,342	1,112,455	-380,887	-25.5	
Rhode Island	1,224,771	1,085,941	-138,830	-11.3	
New Hampshire	926,070	769,811	-156,259	-16.9	
Alaska	490,420	760,595	270,176	55.1	
Dakota del Sur	772,909	742,440	-30,469	-3.9	
Islas Vírgenes	428,148	524,038	95,889	22.4	
Dakota del Norte	394,369	499,198	104,829	26.6	
Wyoming	305,247	404,400	99,152	32.5	
Vermont	270,194	228,934	-41,260	-15.3	
Hawai	184,532	144,408	-40,124	-21.7	
Samoa Americana	0	0	0	—	
Distrito de Columbia	0	0	0	—	
<b>Total</b>	<b>702,916,591</b>	<b>676,812,089</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>-3.7</b>	

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

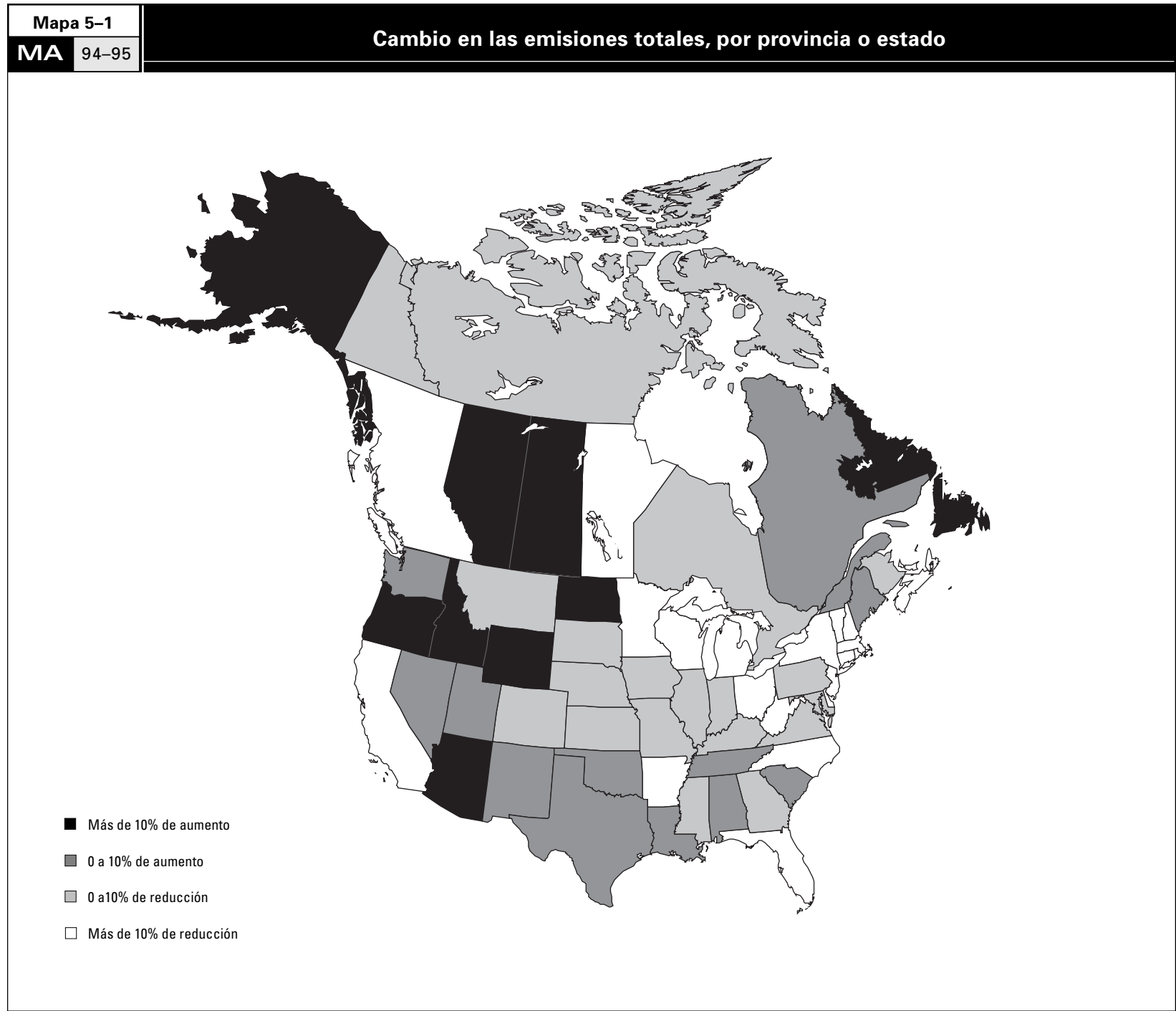
Cuadro 5-26		Emisiones y transferencias del TRI, por estado											
MA 94-95		1994						1995					
Estado	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	
Texas	1,023	4,313	74,809,849	23,506,737	98,316,586	1	1,027	4,333	75,632,867	28,801,098	104,433,966	1	
Ohio	1,497	4,366	35,546,514	18,038,973	53,585,487	2	1,439	4,202	37,848,227	19,147,478	56,995,704	2	
Louisiana	266	1,530	48,115,270	2,992,286	51,107,556	3	266	1,555	51,431,278	3,450,249	54,881,527	3	
Pennsylvania	1,100	3,139	18,671,365	31,348,992	50,020,357	5	1,082	3,112	17,125,611	33,390,768	50,516,379	4	
Alabama	453	1,463	36,878,795	6,924,112	43,802,907	8	449	1,448	38,980,776	7,980,151	46,960,927	5	
Michigan	817	2,596	28,704,101	21,463,596	50,167,698	4	780	2,462	22,542,143	22,933,229	45,475,372	6	
Tennessee	587	1,629	36,228,947	10,674,342	46,903,289	7	572	1,608	37,472,097	7,281,262	44,753,358	7	
Illinois	1,180	3,539	30,882,286	16,138,651	47,020,937	6	1,143	3,447	29,135,439	12,832,347	41,967,786	8	
Indiana	925	2,707	26,362,402	11,781,499	38,143,901	10	902	2,624	26,171,593	15,250,390	41,421,983	9	
Carolina del Norte	776	2,096	33,607,775	7,000,909	40,608,683	9	742	2,009	30,054,289	6,771,063	36,825,351	10	
Utah	134	405	29,043,277	1,104,070	30,147,347	12	122	369	30,521,185	5,111,057	31,032,242	11	
Florida	425	930	30,808,473	2,861,270	33,669,743	11	439	955	22,090,673	4,227,298	26,317,971	12	
Carolina del Sur	435	1,377	17,963,840	5,360,094	23,323,934	15	448	1,409	18,777,490	4,638,578	23,416,068	13	
Missouri	508	1,407	18,578,215	9,204,380	27,782,595	13	492	1,384	16,946,349	5,974,005	22,920,354	14	
Virginia	395	1,136	18,361,077	5,020,373	23,381,450	14	386	1,105	17,079,066	5,063,587	22,142,653	15	
Montana	18	110	21,018,982	14,340	21,033,322	17	21	115	19,325,797	24,647	19,350,444	16	
Wisconsin	763	1,945	11,396,273	9,812,340	21,208,612	16	759	1,964	9,756,571	9,089,912	18,846,483	17	
California	1,135	2,748	8,047,203	8,279,266	16,326,468	22	1,094	2,669	7,021,959	11,714,921	18,736,880	18	
Mississippi	277	844	17,241,192	1,702,380	18,943,572	21	268	824	16,267,240	2,340,549	18,607,789	19	
Georgia	602	1,609	16,902,911	2,511,346	19,414,257	20	605	1,580	15,211,287	2,985,045	18,196,332	20	
Arizona	140	306	13,426,423	967,925	14,394,348	24	145	303	15,015,727	2,555,117	17,570,843	21	
Kentucky	364	1,212	12,292,671	3,613,562	15,906,234	23	365	1,181	11,566,868	5,153,797	16,720,666	22	
Nueva York	637	1,649	12,004,386	8,015,112	20,019,499	19	604	1,563	10,348,889	5,811,238	16,160,127	23	
Nueva Jersey	556	1,747	4,969,122	15,862,956	20,832,079	18	516	1,613	4,426,177	11,693,727	16,119,904	24	
Oregón	219	532	6,945,966	4,523,631	11,469,597	28	219	536	7,861,186	6,311,667	14,172,854	25	
Iowa	355	911	8,945,597	4,255,351	13,200,949	25	347	879	8,286,117	4,659,532	12,945,649	26	
Arkansas	349	997	11,834,775	1,348,258	13,183,033	26	328	953	9,869,597	1,299,429	11,169,026	27	
Virginia Occidental	134	531	7,298,750	3,598,806	10,897,556	29	126	516	6,463,614	3,952,911	10,416,525	28	
Minnesota	430	1,009	8,134,867	3,387,732	11,522,599	27	429	1,005	6,995,782	3,022,587	10,018,369	29	
Washington	254	670	7,791,766	490,072	8,281,838	31	246	637	8,520,216	456,117	8,976,333	30	
Nuevo México	35	112	7,719,921	195,365	7,915,286	32	32	108	8,076,253	127,045	8,203,298	31	
Kansas	247	727	6,826,025	1,474,920	8,300,945	30	244	722	6,332,830	1,798,436	8,131,266	32	
Massachusetts	441	1,024	3,350,770	4,331,024	7,681,794	33	419	1,002	2,813,141	4,344,441	7,157,582	33	
Puerto Rico	134	353	3,790,222	3,791,682	7,581,904	34	135	361	3,437,253	3,572,850	7,010,103	34	
Oklahoma	249	668	4,727,735	1,544,809	6,272,544	36	241	671	5,154,010	1,793,944	6,947,954	35	
Connecticut	302	721	3,784,070	2,807,047	6,591,117	35	281	694	2,980,862	3,236,438	6,217,300	36	
Maryland	154	440	3,892,011	2,290,697	6,182,707	38	160	441	3,640,107	2,344,384	5,984,492	37	
Nebraska	134	336	3,421,363	2,773,725	6,195,088	37	138	350	3,097,034	1,733,258	4,830,292	38	
Maine	83	219	2,475,854	530,258	3,006,112	41	75	219	2,531,831	778,378	3,310,209	39	
Delaware	59	178	1,493,342	1,715,344	3,208,686	39	61	180	1,112,455	1,471,557	2,584,012	40	
Colorado	143	330	1,211,522	954,083	2,165,605	42	145	334	1,119,955	652,992	1,772,947	41	
Rhode Island	127	275	1,224,771	1,955,959	3,180,730	40	126	280	1,085,941	481,902	1,567,843	42	
Nevada	33	65	1,352,709	37,318	1,390,028	43	31	61	1,429,379	28,192	1,457,571	43	
Idaho	50	101	1,061,319	85,489	1,146,809	45	47	110	1,181,105	62,805	1,243,909	44	
New Hampshire	90	203	926,070	235,498	1,161,568	44	86	199	769,811	201,156	970,967	45	
Dakota del Sur	63	115	772,909	71,059	843,968	46	66	119	742,440	86,114	828,554	46	
Alaska	8	27	490,420	29	490,449	48	8	28	760,595	2,748	763,344	47	
Islas Vírgenes	3	20	428,148	187,739	615,888	47	2	21	524,038	86,684	610,722	48	
Dakota del Norte	31	57	394,369	58,352	452,721	49	27	64	499,198	27,739	526,937	49	
Wyoming	19	99	305,247	4,260	309,507	51	18	105	404,400	4,237	408,637	50	
Vermont	28	62	270,194	107,351	377,545	50	28	59	228,934	127,897	356,831	51	
Hawai	12	44	184,532	12,873	197,405	52	11	41	144,408	77,259	221,667	52	
Distrito de Columbia	1	1	0	2	2	53	1	1	0	2	2	53	
Samoa Americana	1	1	0	0	0	54	0	0	0	0	0	54	
<b>Total</b>	<b>19,201</b>	<b>55,631</b>	<b>702,916,591</b>	<b>266,968,248</b>	<b>969,884,839</b>		<b>18,743</b>	<b>54,530</b>	<b>676,812,089</b>	<b>272,364,217</b>	<b>949,176,307</b>		

➤ No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Capítulo 5: Comparación de los datos de 1994 y 1995 de Canadá y EU (según datos combinados)

Estado	Change 1994–1995						Cambio porcentual 1994–1995					
	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emissiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emissiones y transf. totales (kg)	Lugar	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emissiones totales (%)	Transf. totales (%)	Emissiones y transf. totales (%)	Lugar
Texas	4	20	823,018	5,294,361	6,117,380	54	0.4	0.5	1.1	22.5	6.2	38
Ohio	-58	-164	2,301,713	1,108,505	3,410,218	52	-3.9	-3.8	6.5	6.1	6.4	39
Louisiana	0	25	3,316,007	457,963	3,773,971	53	0.0	1.6	6.9	15.3	7.4	41
Pennsylvania	-18	-27	-1,545,754	2,041,776	496,021	42	-1.6	-0.9	-8.3	6.5	1.0	33
Alabama	-4	-15	2,101,981	1,056,039	3,158,020	49	-0.9	-1.0	5.7	15.3	7.2	40
Michigan	-37	-134	-6,161,958	1,469,632	-4,692,326	5	-4.5	-5.2	-21.5	6.8	-9.4	14
Tennessee	-15	-21	1,243,150	-3,393,080	-2,149,931	9	-2.6	-1.3	3.4	-31.8	-4.6	23
Illinois	-37	-92	-1,746,847	-3,306,304	-5,053,151	2	-3.1	-2.6	-5.7	-20.5	-10.7	13
Indiana	-23	-83	-190,809	3,468,892	3,278,083	51	-2.5	-3.1	-0.7	29.4	8.6	44
Carolina del Norte	-34	-87	-3,553,486	-229,846	-3,783,332	7	-4.4	-4.2	-10.6	-3.3	-9.3	15
Utah	-12	-36	1,477,908	-593,013	884,895	46	-9.0	-8.9	5.1	-53.7	2.9	34
Florida	14	25	-8,717,800	1,366,029	-7,351,771	1	3.3	2.7	-28.3	47.7	-21.8	4
Carolina del Sur	13	32	813,650	-721,516	92,134	36	3.0	2.3	4.5	-13.5	0.4	32
Missouri	-16	-23	-1,631,866	-3,230,374	-4,862,240	3	-3.1	-1.6	-8.8	-35.1	-17.5	8
Virginia	-9	-31	-1,282,011	43,215	-1,238,797	15	-2.3	-2.7	-7.0	0.9	-5.3	22
Montana	3	5	-1,693,185	10,307	-1,682,878	11	16.7	4.5	-8.1	71.9	-8.0	16
Wisconsin	-4	19	-1,639,702	-722,427	-2,362,129	8	-0.5	1.0	-14.4	-7.4	-11.1	12
California	-41	-79	-1,025,244	3,435,655	2,410,411	47	-3.6	-2.9	-12.7	41.5	14.8	48
Mississippi	-9	-20	-973,952	638,169	-335,783	23	-3.2	-2.4	-5.6	37.5	-1.8	29
Georgia	3	-29	-1,691,624	473,699	-1,217,925	16	0.5	-1.8	-10.0	18.9	-6.3	19
Arizona	5	-3	1,589,303	1,587,192	3,176,495	50	3.6	-1.0	11.8	164.0	22.1	50
Kentucky	1	-31	-725,803	1,540,235	814,432	45	0.3	-2.6	-5.9	42.6	5.1	37
Nueva York	-33	-86	-1,655,497	-2,203,874	-3,859,371	6	-5.2	-5.2	-13.8	-27.5	-19.3	6
Nueva Jersey	-40	-134	-542,945	-4,169,229	-4,712,175	4	-7.2	-7.7	-10.9	-26.3	-22.6	2
Oregón	0	4	915,220	1,788,036	2,703,257	48	0.0	0.8	13.2	39.5	23.6	51
Iowa	-8	-32	-659,481	404,181	-255,300	24	-2.3	-3.5	-7.4	9.5	-1.9	27
Arkansas	-21	-44	-1,965,177	-48,829	-2,014,007	10	-6.0	-4.4	-16.6	-3.6	-15.3	10
Virginia Occidental	-8	-15	-835,136	354,105	-481,031	20	-6.0	-2.8	-11.4	9.8	-4.4	24
Minnesota	-1	-4	-1,139,085	-365,145	-1,504,230	13	-0.2	-0.4	-14.0	-10.8	-13.1	11
Washington	-8	-33	728,451	-33,956	694,495	44	-3.1	-4.9	9.3	-6.9	8.4	42
Nuevo México	-3	-4	356,332	-68,319	288,013	40	-8.6	-3.6	4.6	-35.0	3.6	35
Kansas	-3	-5	-493,195	323,516	-169,679	27	-1.2	-0.7	-7.2	21.9	-2.0	26
Massachusetts	-22	-22	-537,628	13,417	-524,211	19	-5.0	-2.1	-16.0	0.3	-6.8	18
Puerto Rico	1	8	-352,969	-218,832	-571,800	18	0.7	2.3	-9.3	-5.8	-7.5	17
Oklahoma	-8	3	426,275	249,135	675,410	43	-3.2	0.4	9.0	16.1	10.8	46
Connecticut	-21	-27	-803,208	429,391	-373,817	22	-7.0	-3.7	-21.2	15.3	-5.7	20
Maryland	6	1	-251,903	53,688	-198,216	25	3.9	0.2	-6.5	2.3	-3.2	25
Nebraska	4	14	-324,329	-1,040,468	-1,364,796	14	3.0	4.2	-9.5	-37.5	-22.0	3
Maine	-8	0	55,977	248,120	304,098	41	-9.6	0.0	2.3	46.8	10.1	45
Delaware	2	2	-380,887	-243,786	-624,673	17	3.4	1.1	-25.5	-14.2	-19.5	5
Colorado	2	4	-91,567	-301,091	-392,658	21	1.4	1.2	-7.6	-31.6	-18.1	7
Rhode Island	-1	5	-138,830	-1,474,057	-1,612,888	12	-0.8	1.8	-11.3	-75.4	-50.7	1
Nevada	-2	-4	76,670	-9,127	67,543	34	-6.1	-6.2	5.7	-24.5	4.9	36
Idaho	-3	9	119,785	-22,685	97,101	37	-6.0	8.9	11.3	-26.5	8.5	43
New Hampshire	-4	-4	-156,259	-34,342	-190,601	26	-4.4	-2.0	-16.9	-14.6	-16.4	9
Dakota del Sur	3	4	-30,469	15,055	-15,414	29	4.8	3.5	-3.9	21.2	-1.8	28
Alaska	0	1	270,176	2,719	272,894	39	0.0	3.7	55.1	9,223.1	55.6	53
Islas Vírgenes	-1	1	95,889	-101,055	-5,166	30	-33.3	5.0	22.4	-53.8	-0.8	30
Dakota del Norte	-4	7	104,829	-30,613	74,216	35	-12.9	12.3	26.6	-52.5	16.4	49
Wyoming	-1	6	99,152	-23	99,130	38	-5.3	6.1	32.5	-0.5	32.0	52
Vermont	0	-3	-41,260	20,546	-20,714	28	0.0	-4.8	-15.3	19.1	-5.5	21
Hawai	-1	-3	-40,124	64,385	24,262	33	-8.3	-6.8	-21.7	500.1	12.3	47
Distrito de Columbia	0	0	0	0	0	32	0.0	0.0	—	0.0	0.0	31
Samoa Americana	-1	-1	0	0	0	31	-100.0	-100.0	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>-458</b>	<b>-1,101</b>	<b>-26,104,502</b>	<b>5,395,970</b>	<b>-20,708,532</b>		<b>-2.4</b>	<b>-2.0</b>	<b>-3.7</b>	<b>2.0</b>	<b>-2.1</b>	



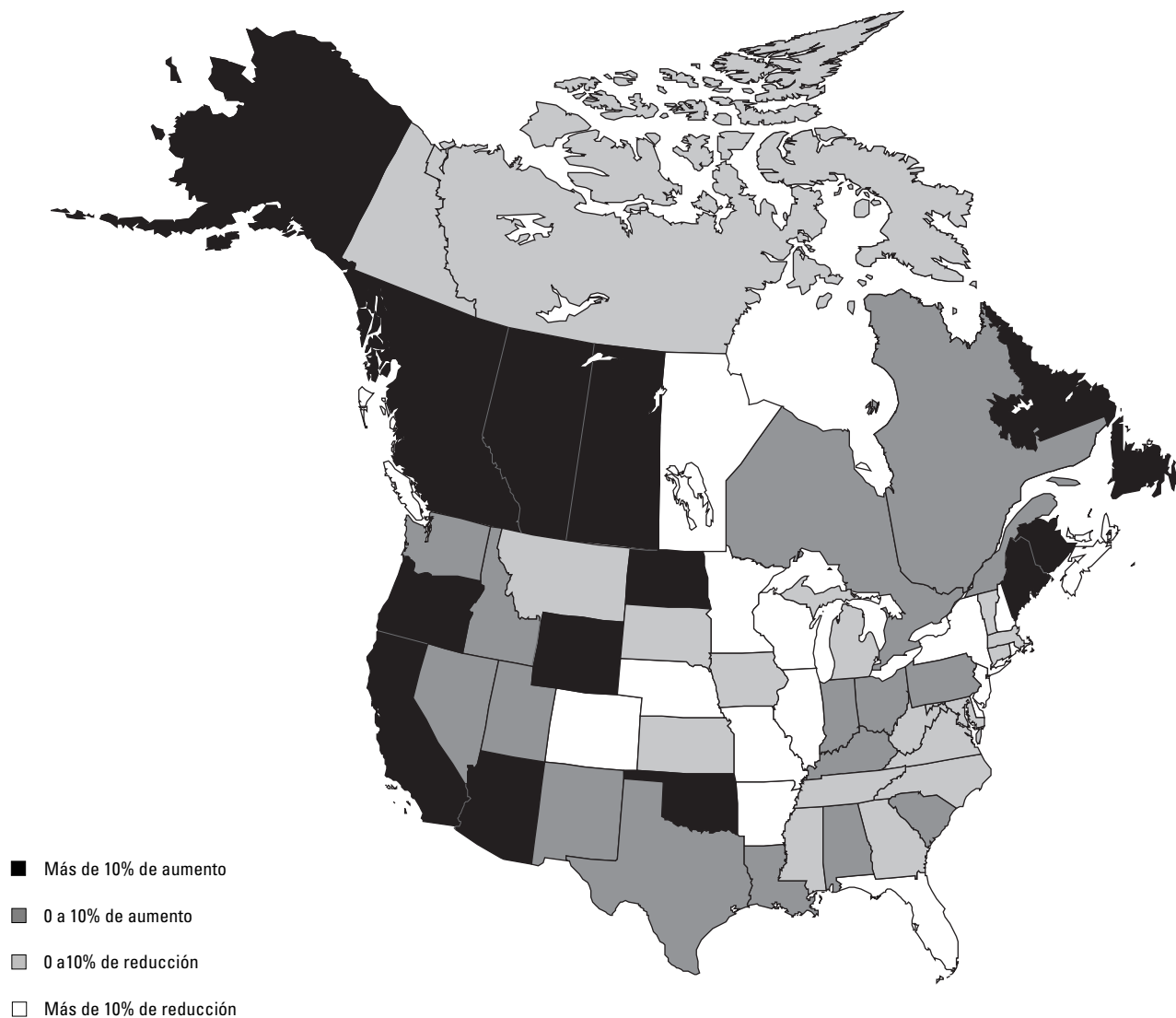


➤ No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas tanto en el NPRI como en el TRI.

Mapa 5-2

MA 94-95

Cambio en las emisiones y transferencias totales, por provincia o estado



➤ No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas tanto en el NPRI como en el TRI.

## 5.8 Cambios por sustancias químicas

Las emisiones del NPRI disminuyeron 2 por ciento de 1994 a 1995. El **cuadro 5-27** muestra las 10 sustancias químicas con el incremento más grande de emisiones, y el **cuadro 5-28**, las 10 con las mayores disminuciones. Dos productos químicos (ácido fluorhídrico y aluminio) aumentaron más de 1 millón de kg, en tanto que el zinc y sus compuestos, el tolueno y el estireno tuvieron disminuciones de más de un millón de kg. Ninguna de estas clasificaciones de las diez principales sustancias químicas por emisiones y transferencias (**cuadros 5-27 a 5-30**) incluyen amoníaco, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, nitrato y sus compuestos, ácido sulfúrico y cualquier producto químico no registrado en el TRI.

Las transferencias del NPRI aumentaron 25 por ciento de 1994 a 1995. Una sustancia química, el zinc y sus compuestos, aumentó 6 millones de kg, y otras dos (asbestos y cromo y sus compuestos) también mostraron aumentos de más de un millón de kg (véase el **cuadro 5-29**). Sólo un producto químico, el metanol, disminuyó más de un millón de kg (véase el **cuadro 5-30**).

Los cambios de 1995 en los requisitos de presentación de informes del NPRI (descritos en el **capítulo 2**) podrían haber afectado a estos incrementos.

El aumento de las transferencias provocó el aumento general de 4 por ciento del NPRI en el total de emisiones y transferencias. Las sustancias químicas con el papel más grande en este cambio fueron el zinc y sus compuestos (un aumento de 4 millones de kg en el total de las emisiones y las transferencias) y los asbestos (casi 3 millones de kg; véase el **cuadro 5-31**). Otras tres sustancias químicas (ácido fluorhídrico, cromo y sus compuestos y aluminio) registraron incrementos en el total de

emisiones y transferencias de más de un 1 millón de kg. Hubo también tres productos químicos con reducciones de más de 1 millón de kg (tolueno, estireno y metanol), como se muestra en el **cuadro 5-32**.

Las emisiones de las plantas del TRI disminuyeron 4 por ciento de 1994 a 1995. Los **cuadros 5-33 y 5-34** muestran las diez sustancias químicas con los aumentos y las disminuciones más grandes de 1994 a 1995. La sustancia con el mayor incremento fue el acetonitrilo con 5 millones de kg. Dos, el tolueno y el ácido fosfórico, tuvieron disminuciones de 11 millones de kg cada uno. Como se dijo, ninguna de estas clasificaciones de las diez principales sustancias químicas por emisiones y transferencias (**cuadros 5-31 a 5-36**) incluyen el amoníaco, el sulfato de amonio, el ácido clorhídrico, el ácido nítrico, los compuestos de nitrato, el ácido sulfúrico y cualquier producto químico no informado en el NPRI.

Las transferencias del TRI se incrementaron 2 por ciento de 1994 a 1995. La sustancia con el mayor incremento —casi 7 millones de kg— fue el zinc y sus compuestos (véase el **cuadro 5-35**). Otras tres (acetato de vinilo, el xileno y el cromo y sus compuestos) observaron incrementos mayores de 2 millones de kg. Tres (metano, aluminio y manganeso y sus compuestos) tuvieron disminuciones mayores de 1 millón de kg (véase el **cuadro 5-36**).

El total de emisiones y transferencias de las plantas del TRI disminuyó 2 por ciento de 1994 a 1995. En tanto que el zinc y sus compuestos tuvieron el incremento más alto, de casi 9 millones de kg, el ácido fosfórico y el tolueno presentaron disminuciones de más de 11 millones de kg (véanse los **cuadros 5-37 y 5-38**).

Las sustancias químicas con los mayores cambios de 1994 a 1995 del NPRI y el TRI en general no fueron las mismas. Una excepción es el zinc y sus compuestos, con incrementos más

grandes en transferencias y, por lo tanto, en el total de emisiones y transferencias de ambos países. El tolueno figuró alto en las disminuciones en los dos países. En la base de datos del NPRI, el tolueno ocupó el segundo lugar en las reducciones tanto en emisiones como en transferencias y, por ende, fue la sustancia química con la mayor disminución general. El tolueno ocupó el segundo lugar en la disminución del total de emisiones y transferencias del TRI por sus grandes reducciones en sus emisiones.

Muchos de los grandes incrementos o decrementos de una sola sustancia química en ambos inventarios obedecen a registros de sólo una planta. En los **cuadros 5-7 a 5-14** se presentan las plantas relevantes.

Cuadro 5-27		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las emisiones del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,670,750	6,553.2
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	1,169,381	2,072.8
78-93-3	Metil etil cetona	373,863	8.6
67-56-1	Metanol	311,672	1.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	271,344	9.1
67-66-3	Cloroformo	238,411	138,611.0
108-95-2	Fenol	222,609	108.2
—	Cobre (y sus compuestos)	198,202	12.7
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	196,841	1,709.9
107-21-1	Etilén glicol	171,303	44.8

Cuadro 5-28		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las emisiones del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	-1,401,952	-24.5
108-88-3	Tolueno	-1,065,597	-14.4
100-42-5	Estireno	-1,049,256	-59.0
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	-890,615	-10.5
7782-50-5	Cloro	-772,888	-38.1
10049-04-4	Dióxido de cloro	-673,219	-38.8
71-43-2	Benceno	-653,560	-26.7
—	Plomo (y sus compuestos)	-436,926	-24.5
74-87-3	Clorometano	-206,054	-17.5
108-10-1	Metil isobutil cetona	-194,082	-22.3

Cuadro 5-29		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las transferencias del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Chemical	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	5,711,650	87.8
1332-21-4	Asbestos (friable)	2,606,268	403.6
—	Cromo (y sus compuestos)	1,514,129	142.1
—	Plomo (y sus compuestos)	717,152	57.2
108-05-4	Acetato de vinilo	128,429	27.6
107-21-1	Etilén glicol	92,234	38.6
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	65,994	127.3
67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	65,030	9.0
109-86-4	2-Metoxietanol	31,779	1,498.3
107-13-1	Acrilonitrilo	15,149	80.0

Cuadro 5-30		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las transferencias del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
67-56-1	Metanol	-1,423,035	-40.5
108-88-3	Tolueno	-570,956	-30.1
—	Manganeso (y sus compuestos)	-539,213	-14.2
78-93-3	Metil etil cetona	-185,955	-30.6
80-62-6	Metacrilato de metilo	-180,181	-68.4
108-95-2	Fenol	-158,574	-40.5
—	Níquel (y sus compuestos)	-140,172	-28.2
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	-132,433	-50.9
75-09-2	Diclorometano	-113,766	-62.8
7664-38-2	Ácido fosfórico	-111,508	-19.2

Cuadro 5-31		Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancias químicas	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	4,309,698	35.2
1332-21-4	Asbestos (friable)	2,610,978	302.1
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,668,700	4,989.4
—	Cromo (y sus compuestos)	1,377,142	73.9
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	1,036,948	327.7
—	Plomo (y sus compuestos)	280,226	9.2
107-21-1	Etilén glicol	263,537	42.4
108-05-4	Acetato de vinilo	248,360	42.1
67-66-3	Cloroformo	241,821	134,345.0
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	196,003	1,315.3

► Los cálculos no incluyen amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cuadro 5-32		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales del NPRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
108-88-3	Tolueno	-1,636,553	-17.6
100-42-5	Estireno	-1,129,127	-54.0
67-56-1	Metanol	-1,111,363	-3.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	-975,988	-9.9
7782-50-5	Cloro	-784,888	-38.4
10049-04-4	Dióxido de cloro	-673,219	-38.8
71-43-2	Benceno	-649,541	-25.3
—	Manganeso (y sus compuestos)	-267,869	-4.0
108-10-1	Metil isobutil cetona	-259,470	-25.9
74-87-3	Clorometano	-206,054	-17.5

► Los cálculos no incluyen amoniaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el TRI.

Cuadro 5-33		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las emisiones del TRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
75-05-8	Acetonitrile	4,830,964	58.5
7782-50-5	Cloro	2,638,517	9.6
107-21-1	Etilén glicol	2,211,710	30.9
—	Zinc (y sus compuestos)	1,953,608	4.7
—	Cobre (y sus compuestos)	1,609,165	8.5
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,489,543	6.5
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,042,900	27.9
79-10-7	Ácido acrílico	652,077	20.7
75-07-0	Acetaldehído	627,010	10.6
100-42-5	Estireno	612,329	3.3

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cuadro 5-34		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las emisiones del TRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
108-88-3	Tolueno	-10,787,001	-14.0
7664-38-2	Ácido fosfórico	-10,619,193	-28.9
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	-6,602,074	-13.3
78-93-3	Metil etil cetona	-4,611,915	-12.8
75-09-2	Diclorometano	-2,906,000	-10.3
79-01-6	Tricloroetileno	-2,249,638	-16.4
108-10-1	Metil isobutil cetona	-1,782,162	-15.4
71-36-3	Alcohol n-butílico	-1,122,159	-8.2
100-41-4	Etilbenceno	-942,143	-16.4
127-18-4	Tetracloroetileno	-438,137	-9.5

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cuadro 5-35		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las transferencias del TRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	6,638,139	14.1
108-05-4	Acetato de vinilo	3,485,195	514.1
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	2,787,342	60.2
—	Cromo (y sus compuestos)	2,146,955	21.7
107-21-1	Etilén glicol	980,425	6.3
74-85-1	Etileno	948,689	7913.5
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	652,201	95.5
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	468,191	46.4
108-95-2	Fenol	403,956	11.9
75-07-0	Acetaldehído	381,336	94.2

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cuadro 5-36		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las transferencias del TRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
67-56-1	Metanol	-2,885,371	-4.9
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	-2,835,584	-49.2
—	Manganeso (y sus compuestos)	-1,440,688	-7.4
—	Cobre (y sus compuestos)	-899,418	-7.5
79-01-6	Tricloroetileno	-792,780	-61.5
79-00-5	1,1,2-Tricloroetano	-657,282	-30.8
7664-38-2	Ácido fosfórico	-641,957	-16.8
110-82-7	Ciclohexano	-584,448	-52.4
—	Antimonio (y sus compuestos)	-443,759	-19.1
—	Cobalto (y sus compuestos)	-442,259	-62.6

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cuadro 5-37		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales del TRI	
MA	94-95		
CAS Número	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	8,591,747	9.7
75-05-8	Acetonitrilo	4,935,361	47.1
108-05-4	Acetato de vinilo	3,414,549	120.8
107-21-1	Etilén glicol	3,192,135	14.1
7782-50-5	Cloro	2,451,148	8.8
—	Cromo (y sus compuestos)	2,086,190	10.2
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,132,807	21.0
75-07-0	Acetaldehído	1,008,346	16.0
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	960,765	131.5
108-95-2	Fenol	917,528	10.6

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

Cuadro 5-38		Las 10 sustancias químicas con las mayores reducciones en las emisiones y transferencias totales del TRI	
MA	94-95		
Número CAS	Sustancia química	Cambio 1994-1995	
		Kg	%
7664-38-2	Ácido fosfórico	-11,261,150	-27.8
108-88-3	Tolueno	-11,124,541	-12.7
78-93-3	Metil etil cetona	-4,804,561	-12.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	-3,814,732	-7.0
75-09-2	Diclorometano	-3,274,999	-9.7
79-01-6	Tricloroetileno	-3,042,418	-20.3
67-56-1	Metanol	-2,678,868	-1.6
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	-2,480,211	-34.6
108-10-1	Metil isobutil cetona	-1,844,278	-14.7
71-36-3	Alcohol n-butílico	-1,366,351	-8.8

► Los cálculos no incluyen amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI.

CLAVE

<b>C</b>	Sustancias químicas/industrias combinadas
<b>MA</b>	Sustancias/industrias combinadas multianuales
<b>T</b>	Todas las sustancias y las industrias

<b>6.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>149</b>	<b>6.3</b>	<b>Datos específicos de cada RETC</b>	<b>154</b>
			Cuadro 6-5	Emisiones trimestrales del NPRI desagregadas <b>T</b> 1994	154
<b>6.2</b>	<b>Informes de las casas matrices</b>	<b>150</b>	Gráfica 6-1	Emisiones trimestrales del NPRI desagregadas <b>T</b> 1994	154
Cuadro 6-1	Las 10 casas matrices con mayores emisiones del NPRI <b>C</b> 1995	150	Cuadro 6-6	Razones de cambio en las emisiones del NPRI <b>T</b> 1994	155
Cuadro 6-2	Las 10 casas matrices con mayores emisiones del TRI <b>C</b> 1995	151	Cuadro 6-7	Distribución de las razones de cambio en las transferencias del NPRI <b>T</b> 1994	156
Cuadro 6-3	Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias del NPRI <b>C</b> 1995	152	Cuadro 6-8	Cantidades reales y proyectadas de residuos químicos del TRI, 1995-1997 <b>T</b> 1994	157
Cuadro 6-4	Las 10 casas matrices del TRI con las mayores emisiones y transferencias <b>C</b> 1995	153	Cuadro 6-9	Plantas y formatos del TRI que informan de actividades de reducción en fuente, por categoría <b>T</b> 1994	158
			Cuadro 6-10	Informes de actividades de reducción en fuente del TRI <b>T</b> 1994	158
			Gráfica 6-2	Informes del TRI de actividad de reducción en fuente y cambio proyectado en los residuos químicos <b>T</b> 1994	159
			Cuadro 6-11	Cantidades reales y proyectadas de residuos químicos en los formatos del TRI con y sin actividad de reducción en fuente registrada <b>T</b> 1994	160



## ■ Resultados principales

- Las principales empresas matrices (compañías dueñas de las plantas que proporcionan informes) dieron cuenta de una mayor proporción (30 por ciento) de las emisiones y transferencias del NPRI que del TRI (18 por ciento). Las diferencias entre las categorías individuales de emisiones y transferencias fueron incluso más marcadas entre ambos grupos: 28 por ciento de las emisiones atmosféricas, 39 de las descargas en aguas superficiales y 91 de la inyección subterránea de los totales informados por el NPRI en 1995, frente a 14, 6 y 46 por ciento de los totales respectivos incluidos en el TRI.
- Las plantas canadienses tuvieron que informar la razón de los cambios anuales en el total de emisiones y transferencias sólo en términos muy generales. Los formatos que señalan los cambios del nivel de producción como el motivo de las modificaciones —solos o junto con otras razones— dieron cuenta de 30 por ciento del total de emisiones del NPRI y de 54 del total de las transferencias totales. En el NPRI de 1995 no se requirió informar de manera específica sobre las actividades de reducción.
- Las plantas estadounidenses informaron sobre el volumen de cambio anual en el total de las emisiones y transferencias, así como las proyecciones de los cambios previstos por categorías del total de residuos relacionados con la producción. Se previó una disminución general de estos últimos, al igual que de la cantidad de residuos liberados o eliminados.
- Las plantas de Estados Unidos también informaron sobre las actividades de reducción de fuentes. En tanto que 29 por ciento de las plantas del TRI informaron haber realizado alguna actividad de reducción de fuentes contaminantes en 1995, sólo 21 por ciento de los formatos registraron tal actividad.

### 6.1 Introducción

Algunos datos comunes a los dos RETC se pueden procesar más con objeto de hacer otras comparaciones. Los informes y análisis de las empresas matrices en torno de los grupos químicos de particular interés son dos ejemplos. Además, las diferencias en los datos específicos que se deben informar en cada país permiten realizar análisis específicos de uno u otro país. Este capítulo presenta esos tipos de análisis. Algunos se elaboraron a partir de las bases de datos completas del NPRI y el TRI (véase el **cuadro 3-4** del **capítulo 3**). Otros examinan datos del conjunto de información combinada, que representa sustancias químicas e industrias cubiertas en los dos RETC, como se presentan en los **capítulos 3 y 4**.

Cuadro 6-1		Las 10 casas matrices con mayores emisiones del NPRI						
C	1995							
Casa matriz	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medios o transf. principales)*
Sherritt Inc.	3	26	6,362,781	382,400	1,655,240	114,709	8,516,490	Amoniaco, metanol (aire)
Irving Forest Services Inc.	3	7	275,743	3,498,449	0	0	3,774,192	Metanol (agua)
Methanex Corporation	2	13	3,639,483	9,000	0	1,320	3,649,803	Metanol (aire)
Shell Canada	7	76	1,000,314	17,096	2,515,001	3,928	3,538,462	Amoniaco (IS)
Celanese Canada Inc.	3	17	374,996	4,864	3,156,460	1,202	3,537,844	Metanol, metil etil cetona (IS)
Domtar Inc.	6	20	1,202,918	2,005,797	0	40	3,208,755	Metanol (agua, aire)
Novacor Chemicals Ltd.	6	50	2,982,888	921	5,215	6,022	2,995,066	Ciclohexano, etileno (aire)
General Motors of Canada	11	73	2,901,179	1,772	0	0	2,904,068	Xileno, tolueno, alcohol n-butílico (aire)
CF Industries, Inc.	1	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759	Amoniaco (aire)
Petro-Canada	4	59	695,502	51,368	1,698,800	2,100	2,448,264	Amoniaco (agua, aire)
<b>Subtotal</b>	<b>46</b>	<b>345</b>	<b>22,054,796</b>	<b>5,997,330</b>	<b>9,030,716</b>	<b>129,321</b>	<b>37,217,703</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>3.5</b>	<b>8.0</b>	<b>27.7</b>	<b>38.9</b>	<b>90.9</b>	<b>1.1</b>	<b>31.9</b>	
<b>Total</b>	<b>1,309</b>	<b>4,328</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>	

\* Las sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones de las plantas pertenecientes a la casa matriz. IS = Inyección subterránea

## 6.2 Informes de las casas matrices

Tanto el NPRI como el TRI exigen que las plantas den información de la casa matriz, cuyo nombre y dirección se solicitan en el NPRI. Se puede mencionar más de una, si es necesario, incluido el porcentaje de propiedad. En el TRI aparece el nombre de la matriz y su número de Dun and Bradstreet (un número de identificación proporcionado por este servicio de información empresarial). La recopilación de los informes sobre sustancias químicas por parte de las matrices exige la inspección directa de nombres, direcciones y números de identificación. Esto se complica porque la nomenclatura de las empresas no es uniforme en las bases de datos. En el TRI, por ejemplo, las plantas de la

General Motors Corporation pueden identificar sus matrices con seis o más variaciones, como GMC o GM Corporation o Delco Div., GMC.

En 1995 a las diez principales matrices del NPRI correspondió casi un tercio del total de las emisiones informadas en Canadá en el conjunto de datos combinados de sustancias químicas e industrias comunes al NPRI y al TRI. En Estados Unidos las diez principales informaron cerca de una quinta parte del total de emisiones del TRI. Los cuadros 6-1 y 6-2 presentan las diez principales matrices en cuanto al total de emisiones de cada país. Como se dijo, cualquier evaluación de los efectos relativos de salud y ambientales de estas plantas debe tomar en cuenta la toxicidad de las sustancias químicas liberadas, las condiciones climáticas locales y la cercanía de poblaciones o

áreas ecológicamente sensibles a los flujos de residuos liberados.

Las matrices del NPRI fueron responsables del doble de la proporción de emisiones atmosféricas (28 por ciento de todas las emisiones de esa naturaleza incluidas en el NPRI) frente a las matrices del TRI, cuyo porcentaje fue de 14 por ciento. Las diferencias en otros medios receptores de emisiones resultaron mucho mayores: las plantas de las principales matrices del NPRI dieron cuenta de una proporción mucho más grande de descargas en aguas superficiales (39 por ciento) e inyección subterránea (91 por ciento) que sus equivalentes del TRI, pero de una muy pequeña en cuanto a las emisiones terrestres en sitio (1 por ciento). Las plantas de las principales compañías del TRI informaron menores proporciones de emisiones a aguas superficiales (6

por ciento) e inyecciones subterráneas (46 por ciento) y una proporción mucho mayor de las emisiones terrestres en sitio (33 por ciento).

Los cuadros incluyen también las sustancias químicas y el tipo de emisiones de cada casa matriz que fueron responsables de la mayoría del total de las emisiones. Así, la matriz canadiense que liberó la mayor cantidad de emisiones, la Sherritt Inc., poseía tres plantas que entregaban informes cuyas emisiones al aire consistían básicamente en amoniaco y metanol. En ocho de las diez casas matrices del NPRI, el amoniaco o el metanol representaron la proporción más grande de emisiones. En Estados Unidos, doce plantas del Renco Group Inc., la principal casa matriz generadora, informaron que el cloro constituía una parte significativa de sus emisiones. Juntas, las sustancias

Cuadro 6-2

C 1995

## Las 10 casas matrices con mayores emisiones del TRI

Casa matriz	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medios o transferencias principales)*
Renco Group Inc.	12	43	26,635,191	3,971	0	3,858,683	30,497,845	Cloro (aire)
ASARCO Inc.	10	72	870,012	4,298	79,753	28,449,940	29,404,003	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
DuPont	61	600	6,076,361	1,486,924	20,078,524	238,697	27,880,505	Ácido nítrico/compuestos nitrados, acetonitrilo, amoníaco (IS), metanol (aire)
Courtaulds U. S. Inc.	9	45	15,738,031	23,524	0	240,091	16,001,646	Disulfuro de carbono (aire)
General Motors Corp.	99	696	8,017,407	19,153	0	7,439,923	15,476,483	Zinc y sus compuestos (suelo), xileno, alcohol n-butílico (aire)
Monsanto Co.	26	205	910,411	302,262	11,631,220	27,404	12,871,297	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, formaldehído (IS)
Cytec Industries Inc.	16	129	935,111	208,305	11,645,332	8,724	12,797,472	Acetonitrilo, amoníaco, metanol (IS)
International Paper Co.	54	258	12,282,595	481,287	0	24,014	12,787,895	Metanol (aire)
Arcadian Fertilizer L.P.	8	59	5,075,167	7,128,612	2	200,586	12,404,367	Ácido fosfórico (agua), amoníaco (aire)
BP America Inc.	8	118	637,217	64,183	11,361,515	5,698	12,068,612	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida, acrilonitrilo (IS)
<b>Subtotal</b>	<b>303</b>	<b>2,225</b>	<b>77,177,502</b>	<b>9,722,519</b>	<b>54,796,346</b>	<b>40,493,758</b>	<b>182,190,125</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>1.8</b>	<b>4.1</b>	<b>13.9</b>	<b>6.2</b>	<b>45.8</b>	<b>32.8</b>	<b>19.2</b>	
<b>Total</b>	<b>19,786</b>	<b>59,764</b>	<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>	

\* Las sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones de las plantas pertenecientes a la casa matriz. IS = Inyección subterránea.

químicas informadas en volúmenes mayores por las diez principales compañías del TRI fueron más diversas que aquellas del NPRI.

En los cuadros 6-3 y 6-4 se enlistan las diez principales matrices de cada país responsables del total mayor de emisiones y transferencias de los conjuntos comunes tanto de sustancias químicas como de industrias. Las plantas de las diez compañías principales dieron cuenta del 30 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI (cuadro 6-3), en tanto que las diez principales del TRI fueron responsables del 18 por ciento del total (cuadro 6-4).

Tres compañías que no aparecieron entre las diez primeras matrices del NPRI por sus emisiones sí figuraron entre las diez principales en cuanto al total de emisiones y transferencias, ya que eran dueñas de plantas que informaban sobre transferencias considerables (cuadros 6-1 y 6-3). De manera similar, dos de las diez principales compañías que dieron cuenta del total de emisiones y transferencias del TRI no estaban entre las diez principales por sus emisiones (cuadros 6-2 y 6-4). Es notable que las matrices dieran cuenta de alrededor del mismo porcentaje de transferencias para tratamiento o destrucción en cada país (de

15 a 16 por ciento), pero de 76 por ciento de las transferencias al drenaje o a POTW del NPRI y 6 por ciento en el caso del TRI.

Como el conjunto de datos combinados incluye sólo las industrias que dieron información a la base de datos, es decir, las manufactureras, las matrices del NPRI en otras industrias no aparecen en este análisis, aunque sus plantas pueden informar sobre cantidades significativas de emisiones y transferencias. Un ejemplo es el de las compañías con plantas dedicadas a la minería.

Cuadro 6-3		Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias del NPRI					
C 1995							
Casa matriz	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
Sherritt Inc.	3	26	6,362,781	382,400	1,655,240	114,709	8,516,490
Co-Steel Incorporated	1	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507
Stelco Inc.	12	69	462,160	302,938	0	1,048,301	1,816,607
Irving Forest Services Inc.	3	7	275,743	3,498,449	0	0	3,774,192
Methanex Corporation	2	13	3,639,483	9,000	0	1,320	3,649,803
Shell Canada	7	76	1,000,314	17,096	2,515,001	3,928	3,538,462
Celanese Canada Inc.	3	17	374,996	4,864	3,156,460	1,202	3,537,844
Kikuchi Color & Chemicals Corp.	1	6	0	0	0	0	100
Novacor Chemicals Ltd.	6	50	2,982,888	921	5,215	6,022	2,995,066
Domtar Inc.	6	20	1,202,918	2,005,797	0	40	3,208,755
<b>Subtotal</b>	<b>44</b>	<b>290</b>	<b>16,315,269</b>	<b>6,221,686</b>	<b>7,331,916</b>	<b>3,572,822</b>	<b>33,448,826</b>
<b>Porcentaje del total</b>	<b>3.4</b>	<b>6.7</b>	<b>20.5</b>	<b>40.3</b>	<b>73.8</b>	<b>30.6</b>	<b>28.7</b>
<b>Total</b>	<b>1,309</b>	<b>4,328</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>
Casa matriz	Tratamiento/destrucción (kg)	Drenaje/POTW (kg)	Disposición/confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Productos registrados más importantes (Medios o transferencias principales)*	
Sherritt Inc.	0	0	16,370	16,370	8,532,860	Amoniaco, metanol (aire)	
Co-Steel Incorporated	0	24	6,030,800	6,030,824	8,442,331	Zinc y sus compuestos (transf. para disposición)	
Stelco Inc.	2,008,189	182,304	464,773	2,655,266	4,471,873	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias para tratamiento, suelo), amoniaco (agua, transferencias al drenaje)	
Irving Forest Services Inc.	81	0	0	81	3,774,273	Metanol (agua)	
Methanex Corporation	0	74,900	30	74,930	3,724,733	Metanol (aire)	
Shell Canada	731	0	51,382	52,113	3,590,575	Amoniaco (IS)	
Celanese Canada Inc.	0	0	35,688	35,688	3,573,532	Metanol, metil etil cetona (IS)	
Kikuchi Color & Chemicals Corp.	0	3,150,000	186,100	3,336,100	3,336,200	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)	
Novacor Chemicals Ltd.	76,449	0	256,693	333,142	3,328,208	Ciclohexano, etileno (aire)	
Domtar Inc.	200	0	6,940	7,140	3,215,895	Metanol (agua, aire)	
<b>Subtotal</b>	<b>2,085,650</b>	<b>3,407,228</b>	<b>7,048,776</b>	<b>12,541,654</b>	<b>45,990,480</b>		
<b>Porcentaje del total</b>	<b>15.9</b>	<b>76.4</b>	<b>34.1</b>	<b>32.8</b>	<b>29.7</b>		
<b>Total</b>	<b>13,148,001</b>	<b>4,457,382</b>	<b>20,654,350</b>	<b>38,259,733</b>	<b>155,004,060</b>		

\* Las sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones de las plantas pertenecientes a la casa matriz. IS = Inyección subterránea.

Cuadro 6-4

C 1995

Las 10 casas matrices del TRI con las mayores emisiones y transferencias

Cas matriz	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
DuPont	61	600	6,076,361	1,486,924	20,078,524	238,697	27,880,505
ASARCO Inc.	10	72	870,012	4,298	79,753	28,449,940	29,404,003
Renco Group Inc.	12	43	26,635,191	3,971	0	3,858,683	30,497,845
General Motors Corp.	99	696	8,017,407	19,153	0	7,439,923	15,476,483
Horsehead Industries Inc.	7	42	281,497	6,247	712	3,187	291,644
Monsanto Co.	26	205	910,411	302,262	11,631,220	27,404	12,871,297
Courtaulds United States Inc.	9	45	15,738,031	23,524	0	240,091	16,001,646
International Paper Co.	54	258	12,282,595	481,287	0	24,014	12,787,895
Georgia-Pacific Corp.	80	338	9,348,795	975,805	0	537,254	10,861,854
Cytec Industries Inc.	16	129	935,111	208,305	11,645,332	8,724	12,797,472
<b>Subtotal</b>	<b>374</b>	<b>2,428</b>	<b>81,095,410</b>	<b>3,511,776</b>	<b>43,435,541</b>	<b>40,827,915</b>	<b>168,870,643</b>
<b>Porcentaje del total</b>	<b>1.9</b>	<b>4.1</b>	<b>14.5</b>	<b>5.8</b>	<b>46.8</b>	<b>33.1</b>	<b>20.2</b>
<b>Total</b>	<b>19,786</b>	<b>59,764</b>	<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>

Casa matriz	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medios o transferencias principales)*
DuPont	8,982,849	550,279	159,826	9,692,954	37,573,459	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetónitrilo, amoníaco (IS), metanol (aire), etilén glicol (transferencias para tratamiento)
ASARCO Inc.	2,220,831	842	1,521,025	3,742,698	33,146,701	Zinc/plomo y sus compuestos (tierra)
Renco Group Inc.	3,968	13,465	113,717	131,150	30,628,995	Cloro (aire)
General Motors Corp.	397,610	263,924	1,255,508	1,917,043	17,393,527	Zinc/manganeso y sus compuestos (tierra), xileno, alcohol n-butílico (aire)
Horsehead Industries Inc.	12,172	547	16,559,567	16,572,286	16,863,930	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para disposición)
Monsanto Co.	1,259,158	2,430,202	14,919	3,704,279	16,575,576	Ácido nítrico y compuestos nitrados, formaldehído, amoníaco, metanol (IS)
Courtaulds United States Inc.	47,726	11,626	84,493	143,845	16,145,491	Disulfuro de carbono (aire)
International Paper Co.	409,610	1,697,827	17,893	2,125,330	14,913,225	Metanol (air)
Georgia-Pacific Corp.	2,559,927	457,572	22,399	3,039,898	13,901,751	Metanol, formaldehído (aire), xileno (transferencias para tratamiento)
Cytec Industries Inc.	70,180	282,788	139,233	492,201	13,289,673	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco, metanol (IS)
<b>Subtotal</b>	<b>15,964,033</b>	<b>5,709,072</b>	<b>19,888,581</b>	<b>41,561,686</b>	<b>210,432,328</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>15.4</b>	<b>6.0</b>	<b>16.9</b>	<b>13.1</b>	<b>18.2</b>	
<b>Total</b>	<b>103,959,767</b>	<b>95,796,854</b>	<b>117,927,818</b>	<b>317,684,439</b>	<b>1,154,665,842</b>	

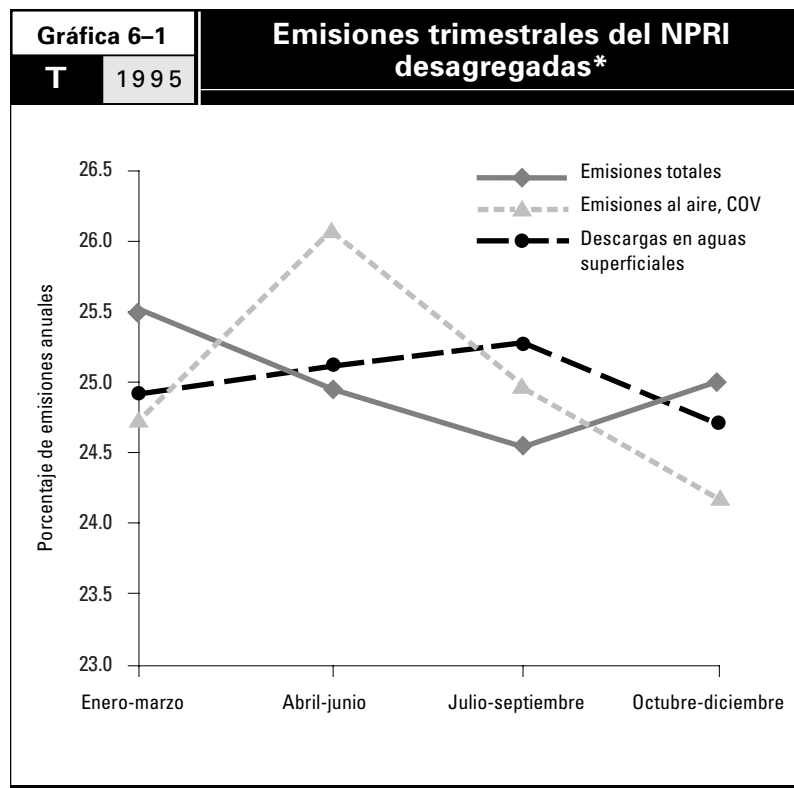
\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones y transferencias totales de las plantas pertenecientes a la casa matriz. IS = Inyección subterránea.

Cuadro 6-5		Emisiones trimestrales del NPRI desagregadas*				
T	1995	Desagregación por trimestre				Total
Tipo de emisión	Primero (kg)	Segundo (kg)	Tercero (kg)	Cuarto (kg)	Total (kg)	
Emisiones totales	42,964,498	42,076,795	41,432,628	41,840,799	168,314,720	
Porcentaje del total	25.5	25.0	24.6	24.9	100.0	
Emisiones al aire totales de COV**	16,205,278	17,117,979	16,454,759	15,916,832	65,694,848	
Porcentaje del total	24.7	26.1	25.0	24.2	100.0	
Descargas en aguas superficiales***	4,421,204	4,447,224	4,484,885	4,373,085	17,726,398	
Porcentaje del total	24.9	25.1	25.3	24.7	100.0	

\* No incluye formatos sin desagregación trimestral.

\*\* Incluye formatos con emisiones al aire de compuestos orgánicos volátiles.

\*\*\* Sólo incluye formatos con emisiones en aguas superficiales.



\* Véanse las notas del cuadro 6-5.

### 6.3 Datos específicos de cada RETC

Los datos específicos que se deben proporcionar en cada país difieren en muchos sentidos. En su recopilación adicional de datos, el NPRI se concentra en las emisiones y las transferencias y, además, solicita un estimado del porcentaje de las emisiones anuales por semestre y desagrega las principales categorías de emisiones en sistemáticas, por almacenamiento o manejo, y derrames, fugas u otras emisiones no periódicas. También pregunta en términos generales las razones de los cambios en las emisiones y transferencias frente al año anterior. El NPRI es más detallado que el TRI cuando caracteriza las plantas con preguntas sobre el número de trabajadores y la dirección de la casa matriz.

Por su parte, el TRI amplió la información en 1991 a fin de incluir el manejo de residuos en sitio y las clases de actividad para reducir las fuentes en planta (aunque no las cantidades de cualquier disminución lograda; véase la sección “Actividades de reducción de fuentes”). Ninguna de esas dos clases de información la recopila específicamente el NPRI. El TRI también solicita que las plantas informen sobre las cantidades de transferencias por cada destino fuera de la planta. En contraste, el NPRI sólo pregunta por la cantidad total de cada clase de transferencia que sale de la planta, pero no indaga a dónde se envían las cantidades específicas. (El NPRI comenzará a recopilar esta información en el informe de 1998.) Las ramificaciones de esta diferencia se aprecian a cabalidad en el **capítulo 7: Análisis fronterizo y transfronterizo**.

### 6.3.1 Datos adicionales del NPRI

#### Información de temporada

Los datos trimestrales recopilados por el NPRI indicaron sólo pequeñas fluctuaciones de temporada en las emisiones (véanse el **cuadro 6-5** y la **gráfica 6-1**). Los datos sobre compuestos orgánicos volátiles (COV), que podrían contribuir a las inversiones térmicas en los meses del verano, muestran un ligero aumento de las emisiones atmosféricas en la primavera y el verano. Por otra parte, las descargas de contaminantes a las aguas superficiales pueden hacer más daño en periodos de corriente baja durante el invierno que en otras épocas. Tales emisiones, según lo informado al NPRI, también tienden a ocurrir en el segundo y el tercer trimestres (primavera y verano). Sin embargo, en el caso de las emisiones totales el punto más alto ocurrió en el primer trimestre (invierno).

#### Razones de cambio frente a las emisiones y transferencias del año anterior

El formato del NPRI exige que las plantas indiquen por qué la cantidad de emisiones y transferencias se modificó de un año a otro. Las plantas señalan si los cambios en el total de emisiones y, por separado, los ocurridos en el total de las transferencias, obedecieron a cambios en el nivel de producción, el uso de métodos de estimación distintos u otros cambios (incluidos accidentes, derrames o descomposturas).

Como se aprecia en el **cuadro 6-6**, la mitad de los formatos no señalaron cambios significativos en las emisiones. (El cuadro muestra sólo la magnitud de los cambios, sin especificar si se trata de aumentos o disminuciones.) Sin embargo, estos formatos representan

Cuadro 6-6		Razones de cambio en las emisiones del NPRI							
T	1995								
	Formatos		Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al aire en suelo (kg)	Emisiones totales		
	Número	%					Kg	%	
<b>Razones de cambio en las emisiones</b>									
Nivel de producción	1,018	16.2	21,771,713	4,094,967	4,497,197	4,487,598	34,898,545	20.6	
Producción, cálculo	159	2.5	3,610,732	79,680	208,774	424,198	4,332,161	2.6	
Producción, cálculo, otro	12	0.2	5,009,883	0	4,550	800	5,015,233	3.0	
Producción, otro	98	1.6	5,598,685	319,032	83,326	251,394	6,253,375	3.7	
Estimado	390	6.2	5,745,214	2,618,978	2,328,250	1,754,185	12,460,179	7.4	
Estimado, otro	46	0.7	2,692,947	17,771	1,495,849	1,443	4,208,112	2.5	
Otras	1,108	17.6	37,923,899	13,237,319	2,752,910	5,408,248	59,337,135	35.1	
Sin cambio significativo	3,172	50.4	16,951,237	12,703,009	4,714,626	1,482,618	35,972,051	21.3	
No aplicable	291	4.6	3,233,191	1,338,706	0	2,011,651	6,593,152	3.9	
<b>Total</b>	<b>6,294</b>	<b>100.0</b>	<b>102,537,501</b>	<b>34,409,462</b>	<b>16,085,482</b>	<b>15,822,135</b>	<b>169,069,943</b>	<b>100.0</b>	
<b>Razones de cambio registradas al menos una vez*</b>									
Cambio en el nivel de producción	1,287	20.4	35,991,013	4,493,679	4,793,847	5,163,990	50,499,314	29.9	
Cambio en el método de cálculo	607	9.6	17,058,776	2,716,429	4,037,423	2,180,626	26,015,685	15.4	
Otra clase de cambio	1,264	20.1	51,225,414	13,574,122	4,336,635	5,661,885	74,813,855	44.3	
<b>Total de formatos contados*</b>	<b>2,831</b>	<b>45.0</b>	<b>82,353,073</b>	<b>20,367,747</b>	<b>11,370,856</b>	<b>12,327,866</b>	<b>126,504,740</b>	<b>74.8</b>	
<b>Sin cambio registrado</b>									
Sin cambio significativo	3,172	50.4	16,951,237	12,703,009	4,714,626	1,482,618	35,972,051	21.3	
No aplicable	291	4.6	3,233,191	1,338,706	0	2,011,651	6,593,152	3.9	
<b>Total de formatos contados</b>	<b>3,463</b>	<b>55.0</b>	<b>20,184,428</b>	<b>14,041,715</b>	<b>4,714,626</b>	<b>3,494,269</b>	<b>42,565,203</b>	<b>25.2</b>	

\* Los datos de los formatos que registraron más de una razón de cambio se incluyen en todas las categorías respectivas, pero sólo una vez en el total de formatos contados.

Cuadro 6-7		Distribución de las razones de cambio en las transferencias del NPRI					
T	1995	Formatos		Tratamiento o destrucción	Drenaje o POTW	Disposición o confinamiento	Transferencias totales
		Número	%	(kg)	(kg)	(kg)	Kg %
<b>Razón de cambio de las transferencias</b>							
Nivel de producción		674	10.7	5,811,832	672,161	12,400,771	18,884,764 31.3
Producción, cálculo		82	1.3	777,340	60,080	4,680,974	5,518,394 9.1
Producción, cálculo, otro		9	0.1	15,980	230	216,635	232,845 0.4
Producción, otro		60	1.0	1,733,176	5,884	6,379,237	8,118,297 13.4
Cálculo		202	3.2	573,501	93,603	1,183,971	1,851,075 3.1
Cálculo, otro		12	0.2	11,710	63	222,844	234,617 0.4
Otro		893	14.2	3,905,014	4,650,752	7,720,880	16,276,646 26.9
Sin cambio significativo		4,061	64.5	3,515,351	614,516	2,752,876	6,882,743 11.4
No aplicable		301	4.8	204,283	27,822	2,190,178	2,422,283 4.0
<b>Total</b>		<b>6,294</b>	<b>100.0</b>	<b>16,548,187</b>	<b>6,125,111</b>	<b>37,748,366</b>	<b>60,421,664 100.0</b>
<b>Razón de cambio registrada por lo menos una vez*</b>							
Cambio en el nivel de producción		825	13.1	8,338,328	738,355	23,677,617	32,754,300 54.2
Cambio en el método de cálculo		305	4.8	1,378,531	153,976	6,304,424	7,836,931 13.0
Otro cambio		974	15.5	5,665,880	4,656,929	14,539,596	24,862,405 41.1
<b>Total de formatos contados*</b>		<b>1,932</b>	<b>30.7</b>	<b>12,828,553</b>	<b>5,482,773</b>	<b>32,805,312</b>	<b>51,116,638 84.6</b>
<b>Sin cambios registrados</b>							
Sin cambio significativo		4,061	64.5	3,515,351	614,516	2,752,876	6,882,743 11.4
No aplicable		301	4.8	204,283	27,822	2,190,178	2,422,283 4.0
<b>Total de formatos contados</b>		<b>4,362</b>	<b>69.3</b>	<b>3,719,634</b>	<b>642,338</b>	<b>4,943,054</b>	<b>9,305,026 15.4</b>

\* Los datos de los formatos que registraron más de una razón de cambio se incluyen en las categorías respectivas, pero sólo una vez en el total de formatos contados.

cantidades relativamente pequeñas: 21 por ciento del total de las emisiones; 18 por ciento de los formatos en que se citó “otras razones” para explicar las modificaciones en los volúmenes de emisión representaron 35 por ciento del total de emisiones.

En el caso de las transferencias, esta distribución fue aún más pronunciada (véase el cuadro 6-7). No se informó de cambios significativos en dos tercios de los formatos, lo que representó sólo 11 por ciento de las transferencias totales, en tanto que 14 por ciento de los formatos que citaron sólo “otras razones” dieron cuenta de 27 por ciento de las transferencias. Sin embargo, en cuanto a éstas, sólo los cambios del nivel de producción se citaron en 11 por ciento de los formatos y dieron cuenta de 31 por ciento de las transferencias. Los que atribuyeron cambios en las emisiones y transferencias a modificaciones en el nivel de producción, solos o junto con otras causas, dieron cuenta de 30 por ciento del total de las emisiones y 54 por ciento del total de las transferencias.

### 6.3.2 Datos adicionales del TRI

#### Categorías de manejo de residuos

Desde 1991 las plantas del TRI también informan sobre las cantidades de las sustancias enlistadas, por categorías de manejo de residuos en sitio o fuera de la planta: reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y eliminación o disposición. (Esta última categoría incluye todas las emisiones en sitio más las transferencias para eliminación fuera de la planta.) Sólo los residuos relacionados con la producción se informan en estas categorías; cualquier residuo de sustancias químicas resultado de accidentes o acciones correctivas de la planta se informa por separado. El NPRI invita, pero no exige, que las



Cuadro 6-8		Cantidades reales y proyectadas de residuos químicos del TRI, 1995-1997					
T	1995	Reales		Proyectadas			
		1995	% del	1996	% del	1997	% del
Actividad de manejo		(kg)	total	(kg)	total	(kg)	total
Reciclaje en sitio		8,638,803,505	54.4	8,584,747,202	54.3	8,567,712,159	54.3
Reciclaje fuera de sitio		1,035,856,688	6.5	1,043,936,790	6.6	1,053,466,918	6.7
Recuperación de energía en sitio		1,316,540,049	8.3	1,335,686,627	8.4	1,317,043,733	8.4
Recuperación de energía fuera de sitio		227,066,956	1.4	219,963,895	1.4	217,915,246	1.4
Tratamiento en sitio		3,306,291,859	20.8	3,308,897,348	20.9	3,319,760,709	21.1
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>1,360,728,115</b>	<b>8.6</b>	<b>1,328,939,581</b>	<b>8.4</b>	<b>1,290,200,488</b>	<b>8.2</b>
Tratamiento fuera de sitio		252,642,651	1.6	233,170,302	1.5	231,909,440	1.5
Cantidad liberada o dispuesta		1,108,085,464	7.0	1,095,769,279	6.9	1,058,291,048	6.7
<b>Total de residuos relacionados con la producción</b>		<b>15,885,287,174</b>	<b>100.0</b>	<b>15,822,171,443</b>	<b>100.0</b>	<b>15,766,099,254</b>	<b>100.0</b>

plantas informen sobre las transferencias fuera de planta para recuperación de energía y reciclaje.

La cantidad de residuos emitidos o eliminados además de la cantidad tratada fuera de la planta corresponde a la cantidad de las emisiones y transferencias totales, como se dijo en capítulos anteriores, salvo que no se incluyen las emisiones o transferencias derivadas de accidentes o acciones correctivas. El **cuadro 6-8** muestra que las emisiones y transferencias —según se cubren en otras partes del formato del TRI y se informan en categorías similares en el NPRI— representaron sólo 9 por ciento de todos los residuos relacionados con la producción en el TRI de 1995. Las proporciones mayores

de residuos relacionados con la producción son la cantidad de sustancias químicas del TRI en el reciclaje y el tratamiento de residuos en sitio, ninguna de las cuales se informa en el NPRI. El reciclaje en sitio dio cuenta de 54 por ciento del total de residuos informados en el TRI de 1995 y el tratamiento en sitio de 21 por ciento. El tratamiento y la recuperación de energía fuera de la planta, opcionales en el NPRI, ascendieron juntos a sólo 8 por ciento de los residuos relacionados con la producción.

### Cambios anuales

El TRI también adopta un enfoque distinto del NPRI en cuanto a las modificaciones año con año. Las plantas del TRI deben informar los datos del manejo de residuos del año anterior, así como los del año en curso, aparte de las proyecciones para los siguientes dos años, en tanto que los NPRI requieren proyecciones de emisiones y transferencias (por separado) para los siguientes tres años (los años cuarto y quinto son opcionales).

La meta de la Ley de Prevención de la Contaminación de 1990 que agregó estos elementos de información al TRI era destacar la importancia de la prevención de la contaminación al

hacer de la reducción de fuentes la primera prioridad y al centrarse en que el manejo de residuos, en donde no es viable la reducción de fuentes, se realice de la manera en que menos perjudique al ambiente. Luego de la reducción de fuentes, en las categorías de manejo de residuos tienen prioridad el reciclaje, la opción más deseable, y la recuperación de energía, seguidas del tratamiento, y por último las emisiones y la eliminación como la opción menos deseable.

De hecho, el cambio proyectado de 1995 a 1997 muestra que la cantidad liberada o eliminada se esperaba que tuviese un porcentaje mayor de disminución que lo proyectado para el total de residuos relacionados con la producción. Se preveía que la eliminación y las emisiones disminuirían de 8.6 a 8.2 por ciento del total. Sin embargo, los datos no señalan que las plantas esperaran reducir las emisiones y transferencias al incrementar el reciclaje, la prioridad más alta. Se proyectó que el reciclaje en sitio y fuera de la planta aumentara sólo de 60.9 a 61.0 por ciento del total de los residuos relacionados con la producción durante los dos años (véase el **cuadro 6-8**).

### Actividad de reducción de fuentes

Aunque el TRI registra los cambios vigentes y proyectados, las razones de estos cambios no se informan. Sin embargo, un aspecto reflejado en los datos del TRI es la actividad para reducir las fuentes emisoras. Todas las plantas informan, sobre cada sustancia química enlistada en el TRI, el tipo de actividad de reducción de fuente emprendida durante el año, si se tomó alguna. Las plantas seleccionan las actividades específicas de ocho principales categorías de una lista de 43. En tanto que 29 por ciento de las plantas del TRI informaron alguna actividad de reducción de fuente emprendida en 1995, sólo

Cuadro 6-9		Plantas y formatos del TRI que informan de actividades de reducción en fuente, por categoría			
T	1995	Plantas		Formatos*	
		Número	%	Número	%
<b>Categorías</b>					
Buenas prácticas de operación		2,829	12.9	6,662	9.1
Control de inventario		700	3.2	1,599	2.2
Prevención de fugas y derrames		1,361	6.2	3,441	4.7
Modificación de materia prima		1,601	7.3	2,667	3.6
Cambio de proceso		2,261	10.3	4,869	6.6
Limpieza y desengrasado		855	3.9	1,236	1.7
Preparación de superficies/ acabados		767	3.5	1,579	2.2
Modificación del producto		666	3.0	1,265	1.7
<b>Cualquier actividad de reducción en fuente**</b>		<b>6,309</b>	<b>28.7</b>	<b>15,082</b>	<b>20.6</b>

\* Todas las actividades de reducción en fuente de un formato se cuentan en la categoría respectiva.

\*\* Los totales no equivalen a la suma de las categorías porque las plantas y los formatos pueden registrar más de una clase de actividad de reducción en fuente.

21 por ciento se reflejó en los formatos, ya que las plantas no necesariamente se comprometieron en tales actividades para cada sustancia química por ellas emitida. Las actividades informadas más comunes fueron mejoras en las prácticas de operación y modificaciones en los procesos (véase el **cuadro 6-9**).

Además, las plantas indican los métodos empleados para identificar cada actividad de reducción de fuentes de una lista de 11. Un equipo gerencial participativo y auditorías internas de prevención de la contaminación son los métodos empleados con mayor frecuencia para identificar las oportunidades de reducción de fuentes (véase el **cuadro 6-10**).

Es importante darse cuenta de que las plantas del TRI no informan sobre los resultados de dichas actividades, es decir, las reducciones en la cantidad de residuos. Sin embargo, los datos

proyectados del total de residuos relacionados con la producción se pueden evaluar en el caso de los formatos que indican la actividad de reducción de fuentes y compararse con aquellas para las que no se informó de actividades de reducción de fuentes. No sólo se pueden examinar los cambios en el total de los residuos relacionados con la producción, sino también evaluar las diferencias en las diversas opciones de manejo de residuo entre los dos grupos.

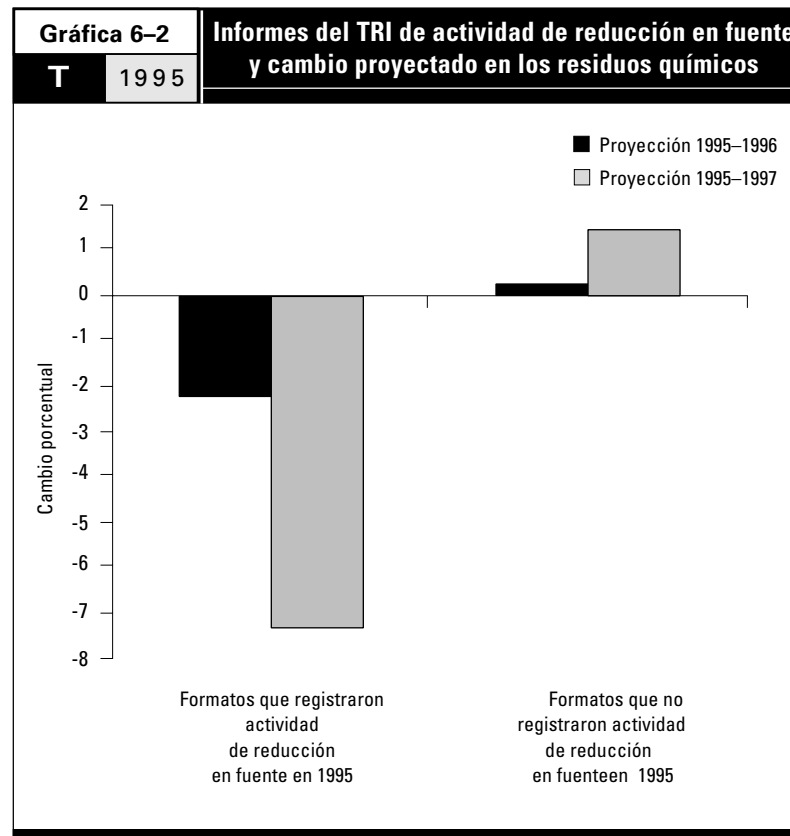
Los formatos del TRI que indican actividades de reducción de fuentes en 1995 proyectaron disminuciones en las cantidades de residuos de productos químicos durante los dos años siguientes, como se muestra en la **gráfica 6-2**, que ilustra los datos del **cuadro 6-11**. Para 1997 estos formatos señalan proyecciones para 1997 de 7 por ciento menos de residuos relacionados con la producción. En contraste, los formatos que

Cuadro 6-10		Informes de actividades de reducción en fuente del TRI	
T	1995	Cantidad de casos*	
		Número	%
Buenas prácticas de operación		12,829	28.4
Control de inventario		3,467	7.7
Prevención de fugas y derrames		7,039	15.6
Cambios en materias primas		4,526	10.0
Modificaciones de proceso		9,032	20.0
Limpieza y desengrasado		1,720	3.8
Preparación de superficies/ acabados		4,398	9.7
Modificación del producto		2,184	4.8
<b>Total de casos</b>		<b>45,195</b>	<b>100.0</b>
<b>Métodos empleados para identificar la actividad de reducción en fuente</b>			
Auditoría de oportunidades de prevención de la contaminación			
Interna		9,883	21.9
Externa		989	2.2
Auditoría de equilibrio de materiales		3,413	7.6
Manejo participativo en equipo		12,560	27.8
Recomendación de empleados			
Informal		4,378	9.7
Programa formal		2,457	5.4
Programa estatal		333	0.7
Programa federal		83	0.2
Programa comercial/industrial		1,536	3.4
Ayuda del vendedor		5,226	11.6
Otros		4,337	9.6
<b>Total de casos</b>		<b>45,195</b>	<b>100.0</b>

\* Cada formato del TRI puede informar cualquier número de las 43 categorías de actividad o los 11 métodos. Los casos se cuentan cada vez que se informó de una actividad o método.

no indicaron alguna actividad de reducción de fuentes durante 1995 proyectaron aumentos en los dos años siguientes.

Los cambios proyectados para las diversas opciones de manejo de residuos indican un alejamiento general de las emisiones y eliminaciones, pero también señalan que los formatos que informan de actividades de reducción de fuentes lo lograrán en mayor grado. El **cuadro 6-11** muestra que los formatos que señalaron actividades de reducción de fuentes proyectaron disminuciones de 13 por ciento de 1995 a 1997 en las cantidades de emisiones o eliminaciones. Sin embargo, las plantas que señalan no haber realizado alguna actividad de reducción de fuentes proyectaron disminuciones de sólo 1 por ciento en las cantidades emitidas o eliminadas. En lugar de eso, estos formatos muestran un mayor porcentaje de reducción esperado en el tratamiento fuera de planta durante los dos años.



Cuadro 6-11		Cantidades reales y proyectadas de residuos químicos en los formatos del TRI con y sin actividad de reducción en fuente registrada				
T	1995					
	Real	Proyectada		Cambio proyectado		
	1995	1996	1997	1995-1996	1995-1997	
	(kg)	(kg)	(kg)	(%)	(%)	
<b>Formatos que indican actividad de reducción en fuente en 1995</b>						
Reciclaje en sitio	2,154,411,172	2,107,238,787	1,919,484,727	-2.2	-10.9	
Reciclaje fuera de sitio	225,374,503	235,086,859	231,069,106	4.3	2.5	
Recuperación de energía en sitio	184,676,542	185,361,049	190,942,077	0.4	3.4	
Recuperación de energía fuera de sitio	85,807,002	84,310,545	82,945,203	-1.7	-3.3	
Tratamiento en sitio	836,029,417	816,141,610	823,993,785	-2.4	-1.4	
Tratamiento fuera de sitio	77,093,717	71,987,781	72,513,610	-6.6	-5.9	
Cantidad liberada o dispuesta	320,533,280	294,405,164	278,935,925	-8.2	-13.0	
<b>Total de residuos relacionados con la producción</b>	<b>3,883,925,635</b>	<b>3,794,531,795</b>	<b>3,599,884,433</b>	<b>-2.3</b>	<b>-7.3</b>	
<b>Formatos que no indican actividad de reducción en fuente en 1995</b>						
Reciclaje en sitio	6,484,392,333	6,477,508,415	6,648,227,433	-0.1	2.5	
Reciclaje fuera de sitio	810,482,185	808,849,931	822,397,812	-0.2	1.5	
Recuperación de energía en sitio	1,131,863,507	1,150,325,578	1,126,101,656	1.6	-0.5	
Recuperación de energía fuera de sitio	141,259,954	135,653,350	134,970,043	-4.0	-4.5	
Tratamiento en sitio	2,470,262,442	2,492,755,738	2,495,766,924	0.9	1.0	
Tratamiento fuera de sitio	175,548,934	161,182,521	159,395,831	-8.2	-9.2	
Cantidad liberada o dispuesta	787,552,184	801,364,116	779,355,123	1.8	-1.0	
<b>Total de residuos relacionados con la producción</b>	<b>12,001,361,539</b>	<b>12,027,639,648</b>	<b>12,166,214,821</b>	<b>0.2</b>	<b>1.4</b>	

**CLAVE**

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

<b>7.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>163</b>		<b>7.3</b>	<b>Regiones de la frontera entre Canadá y EU</b>	<b>173</b>
				Mapa 7-3	La zona de 100 km y las cinco regiones geográficas del área fronteriza Canadá-EU <b>C</b> 1995	173
<b>7.2</b>	<b>Transferencias fuera de sitio transfronterizas</b>	<b>164</b>		Cuadro 7-9	Emisiones y transferencias a las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	174
Cuadro 7-1	Transferencias del TRI fuera de sitio a otros países desde EU <b>T</b> 1995	164		Mapa 7-4	Plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas entre Canadá y EU <b>C</b> 1995	175
Mapa 7-1	Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras de América del Norte <b>T</b> 1995	165		Gráfica 7-3	Distribución de las plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	176
Cuadro 7-2	Transferencias del TRI de EU fuera de sitio y a otros países <b>T</b> 1995	166		Gráfica 7-4	Distribución de las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	176
Gráfica 7-1	Distribución de las transferencias fuera de sitio del TRI dentro y fuera de EU <b>T</b> 1995	166		Cuadro 7-10	Emisiones de las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	177
Cuadro 7-3	Transferencias del TRI fuera de sitio de EU a Canadá <b>T</b> 1995	167		Gráfica 7-5	Emisiones del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	177
Cuadro 7-4	Transferencias del TRI fuera de sitio de EU a México <b>T</b> 1995	168		Cuadro 7-11	Transferenciase en las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	178
Cuadro 7-5	Transferencias del NPRI fuera de sitio en Canadá y a otros países <b>T</b> 1995	168		Gráfica 7-6	Transferencias del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1995	178
Cuadro 7-6	Transferencias del NPRI fuera de sitio en Canadá y a otros países <b>T</b> 1995	169		Cuadro 7-12	Emisiones de sustancias bioacumulables de las plantas ubicadas en la región de los Grandes Lagos <b>C</b> 1995	179
Gráfica 7-2	Distribución de las transferencias fuera de sitio del NPRI dentro y fuera de Canadá <b>T</b> 1995	169		Cuadro 7-13	Transferencias y emisiones del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas, por industrias con los totales mayores <b>C</b> 1995	180
Cuadro 7-7	Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras nacionales entre EU y Canadá <b>T</b> 1995	170				
Mapa 7-2	Transferencias fuera de sitio entre EU Canadá <b>C</b> 1995	171				
Cuadro 7-8	Mayores transferencias fuera de sitio de América del Norte para disposición a través de la frontera Canadá-EU <b>T</b> 1995	172				

## ■ Principales resultados

- En 1995 las transferencias a través de la frontera para reciclaje superaron por mucho a cualquier otra opción de manejo de residuos: alcanzaron 96 por ciento de las transferencias estadounidenses enviadas fuera del país y cuando menos 72 por ciento de las enviadas desde Canadá a Estados Unidos.
- Las transferencias fuera de planta del NPRI no se pueden analizar a cabalidad por sus destinos geográficos. Si bien el NPRI exige que se informe de los envíos fuera de la planta para su tratamiento o eliminación, muchos de los formatos señalan transferencias a más de un sitio receptor (por ejemplo, dos vertederos) y el total, pero no la cantidad específica para cada sitio. Así, la cantidad que las plantas canadienses transportan a otras provincias o a entidades de Estados Unidos no se puede conocer con precisión, aunque sí su rango de valores. (Desde 1996 se reportará la cantidad de contaminantes enviados a cada uno de los sitios fuera de la planta.)
- Sin contar con las transferencias para reciclaje y recuperación de energía, que sólo están sujetas a presentación voluntaria de informes en el NPRI, los envíos de Canadá a Estados Unidos y viceversa fueron en 1995 casi iguales: las plantas canadienses transfirieron de 1.1 a 1.5 millones de kg a sitios de EU; las plantas de este último, 1.5 millones de kg a lugares de Canadá.
- Las emisiones y transferencias de las plantas ubicadas a lo largo de la frontera entre Canadá y EU fueron menores de lo que habría hecho suponer el número de plantas. En tanto que 79 por ciento de las del NPRI y 20 por ciento de las del TRI se localizaban en una franja de 100 km de la frontera, el total de sus emisiones y transferencias representó, respectivamente, 66 y 13 por ciento de los totales de Canadá y EU en 1995.
- La región de los Grandes Lagos domina de manera abrumadora cualquier análisis fronterizo: comprende 89 por ciento de todas las plantas ubicadas en la franja fronteriza de 100 km entre EU y Canadá. En contraste con otras zonas, en ésta las plantas del TRI superan en número a las del NPRI por un margen de casi seis a uno.

### 7.1 Introducción

Los aspectos transfronterizos que se pueden examinar con los datos de los RETC incluyen las transferencias de sustancias químicas de plantas de un país a otro, así como las emisiones y las transferencias registradas por las plantas ubicadas cerca de la línea fronteriza. Los datos del TRI de EU proporcionan información sobre las transferencias a través de las fronteras de ese país con México y con Canadá, en tanto que el NPRI de Canadá indica los contaminantes en residuos enviados a EU. Asimismo, este capítulo examina los datos de las plantas ubicadas en una franja de 100 km en ambos lados de la frontera entre Canadá y EU.

Cuadro 7-1		Transferencias del TRI fuera de sitio a otros países desde EU				
T	1995					
País	Transfe- rencias para reciclaje (kg)	Transf. para recuperación de energía (kg)	Tratamiento/ destrucción (kg)	Disposición/ confinam. (kg)	Transfe- rencias totales (kg)	Porcentaje de transf. fuera de EU
Alemania	930,868	0	0	0	930,868	1.2
Bélgica	58,840	0	12	0	58,852	0.1
Bermudas	32,653	0	0	0	32,653	0.0
Canadá	44,164,957	88,073	1,770,740	118,810	46,142,579	61.3
Alberta	9,478	0	2	0	9,481	0.0
Columbia Británica	112,391	660	6,159	2,933	122,143	0.2
Nueva Brunswick	113,379	0	0	0	113,379	0.2
Nueva Escocia	196	0	0	0	196	0.0
Ontario	33,511,727	53,446	1,075,462	34,636	34,675,270	46.1
Quebec	10,417,785	33,967	689,117	81,240	11,222,110	14.9
Emiratos Árabes Unidos	176,589	0	0	0	176,589	0.2
España	43,265	0	0	0	43,265	0.1
Finlandia	17,746	0	0	0	17,746	0.0
Francia	182,052	0	0	0	182,052	0.2
Japón	466,782	0	0	0	466,782	0.6
México	25,893,443	0	226,076	570,413	26,689,931	35.5
Monterrey	23,980,493	0	226,076	570,413	24,776,981	32.9
Otras ciudades	1,912,950	0	0	0	1,912,950	2.5
Países Bajos	113,832	0	0	0	113,832	0.2
Reino Unido	344,100	0	3	0	344,103	0.5
Singapur	9,572	0	0	0	9,572	0.0
Suecia	22,180	0	0	0	22,180	0.0
<b>Total</b>	<b>72,456,880</b>	<b>88,073</b>	<b>1,996,830</b>	<b>689,222</b>	<b>75,231,005</b>	<b>100.0</b>

## 7.2 Transferencias fuera de sitio transfronterizas

La cantidad de sustancias químicas transferidas por las plantas como residuos a sitios ubicados fuera de sus plantas se informa tanto en el TRI como en el NPRI, junto con la dirección del lugar a donde se embarcan. La mayoría de las transferencias registradas tuvo como destino algún lugar en territorio

nacional, pero las sustancias químicas enlistadas también se pueden enviar a un vecino de América del Norte u otras naciones. Las transferencias de aguas residuales al drenaje o a las POTW no se incluyen en el análisis porque raramente cruzan las fronteras nacionales y aun las estatales o provinciales. El **mapa 7-1** ilustra las transferencias que en 1995 cruzaron las fronteras de América del Norte.

Los datos de 1995 no permiten saber cuánto se envió a determinadas provincias de Canadá o de este país a ciertas entidades de EU. Los dos RETC exigen a las plantas registrar la cantidad de transferencias por tipo de actividad de manejo de residuos emprendida fuera de la planta. En el TRI, cada transferencia se identifica por su ubicación fuera de planta, pero en el NPRI la cantidad de la

transferencia no se asocia de manera única al sitio receptor. Por ejemplo, si una planta envía transferencias a dos vertederos, el NPRI enlista la cantidad total enviada a los vertederos y los nombres y las direcciones de destino, pero no la cantidad embarcada a cada uno de ellos. Como hay informes en que los receptores, como los vertederos, se ubican en diversas provincias o en otros países, no se puede conocer lo que se transporta entre países. En 1996 las plantas del NPRI comenzarán a especificar las cantidades enviadas a cada destino.

Sin embargo, para el presente análisis los datos se muestran como un rango de valores. El extremo inferior se calcula atribuyendo a determinado destino el valor cero de la cantidad informada para destinos múltiples, y el alto asignando toda la cantidad informada de sitios particulares.

### 7.2.1 Transferencias fuera de sitio de las plantas del TRI

En 1995 las plantas del TRI informaron haber transferido 75 millones de kg de sustancias químicas fuera del país (véase el **cuadro 7-1**), las cuales representaron 5 por ciento de todas las transferencias de EU. La mayoría de éstas se enviaron para reciclaje a sitios de Canadá (59 por ciento) y México (34 por ciento). De hecho, 96 por ciento de todas las transferencias que las plantas estadounidenses envió fuera del país fue para reciclaje, frente a 66 por ciento de las transferencias que tuvieron lugar en territorio de EU (véanse los **cuadros 7-2 y 7-1**).

Las plantas de 34 estados enviaron transferencias a seis provincias canadienses (véase el **cuadro 7-3**). Los sitios de Ontario y Quebec fueron los principales receptores. De hecho, a Ontario se embarcó 46 por ciento de todas las transferencias de EU fuera del país. Las plantas ubicadas en Ohio y

Mapa 7-1

T 1995

Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras de América del Norte



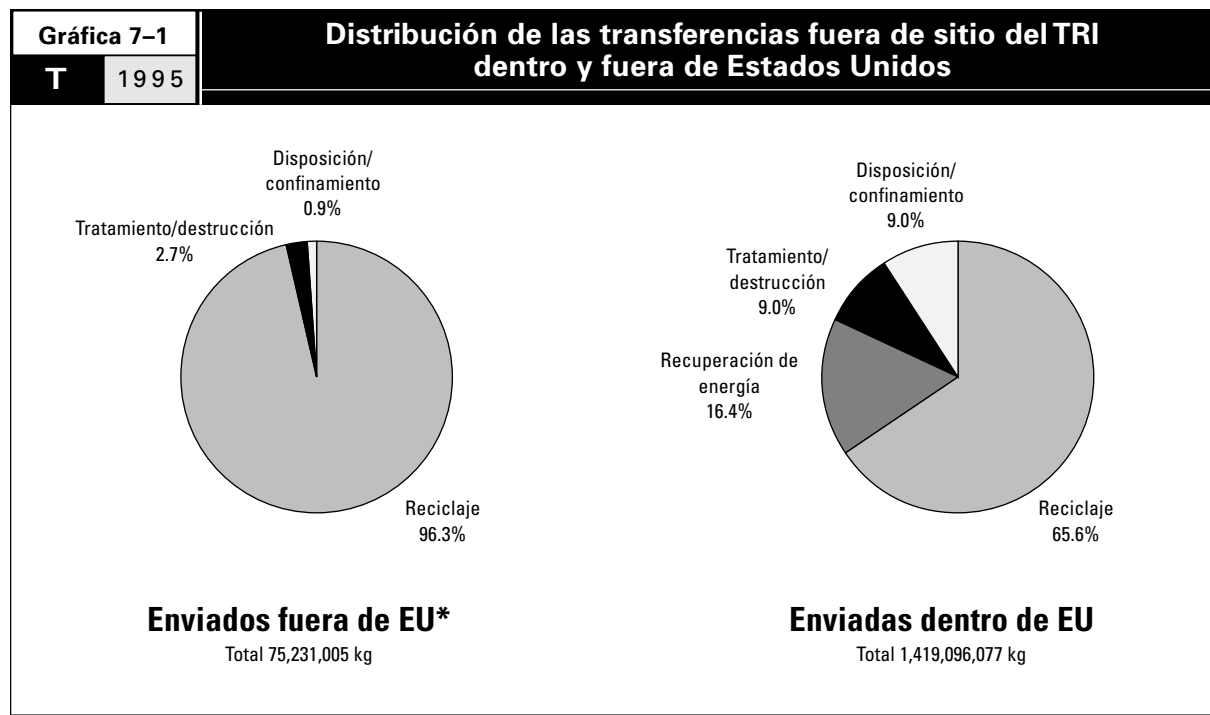
► Las cantidades se presentan en las naciones receptoras. Para México no se recopiló información en 1995.



Cuadro 7-2		Transferencias de Estados Unidos fuera de sitio y a otros países					
T	1995	Ubicación de los sitios receptores				Transf. totales fuera de sitio	
		Fuera de EU		Dentro de EU			
		Kg	%	Kg	%	Kg	%
Transferencias para:							
Reciclaje		72,456,880	96.3	931,502,934	65.6	1,003,959,814	67.2
Recuperación de energía		88,073	0.1	232,124,955	16.4	232,213,028	15.5
Tratamiento/destrucción		1,996,830	2.7	128,423,516	9.0	130,420,346	8.7
Disposición/confinamiento		689,222	0.9	127,044,772	9.0	127,733,994	8.5
<b>Transferencias totales</b>		<b>75,231,005</b>	<b>100.0</b>	<b>1,419,096,177</b>	<b>100.0</b>	<b>1,494,327,182</b>	<b>100.0</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>5</b>		<b>95</b>		<b>100</b>	

Arizona enviaron la mayor cantidad; aunque Arizona se ubica en la frontera de Estados Unidos y México, todas sus transferencias se embarcaron rumbo al norte, a Canadá. Diez estados enviaron transferencias a México (véase el cuadro 7-4), casi todas a diversos sitios de la ciudad de Monterrey. Las plantas de nueve estados enviaron sustancias químicas del TRI como residuos a Monterrey, sobre todo las ubicadas en Texas e Illinois.

➤ No incluye las transferencias al drenaje o POTW.



\* No aparece 0.1% de recuperación de energía.

➤ No incluye las transferencias a drenaje o POTW.

Cuadro 7-3

T 1995

Transferencias del TRI fuera de sitio de Estados Unidos a Canadá

Provincia canadiense receptora/ estado emisor	Transf. p/ reciclaje (kg)	Transf. p/ recuperación de energía (kg)	Tratamiento/ des-trucción (kg)	Disposi-ción/ confina-miento (kg)	Transfe-rencias totales (kg)	% de las transf. enviadas fuera de EU	Provincia canadiense receptora/ estado emisor	Transf. p/ reciclaje (kg)	Transf. p/ recuperación de energía (kg)	Tratamiento/ des-trucción (kg)	Disposi-ción/ confina-miento (kg)	Transfe-rencias totales (kg)	% de las transf. enviadas fuera de EU
<b>Alberta</b>							<b>Ontario (continuación)</b>						
Montana	8,163	0	2	0	8,166	0.0	Georgia	113,515	0	0	0	113,515	0.2
Ohio	1,315	0	0	0	1,315	0.0	Connecticut	109,441	0	0	0	109,441	0.2
<b>Columbia Británica</b>							Kansas						
Washington	64,352	0	5,894	0	70,247	0.2	Alabama	38,899	0	0	0	38,899	0.1
Texas	34,467	0	0	0	34,467	0.1	Carolina del Norte	30,952	0	113	0	31,066	0.1
California	12,710	0	0	0	12,710	0.0	New Hampshire	17,071	0	0	8,765	25,836	0.1
Carolina del Norte	0	0	0	2,933	2,933	0.0	Washington	16,426	0	0	0	16,426	0.0
Montana	862	0	104	0	966	0.0	Carolina del Sur	14,516	0	0	0	14,516	0.0
Oregón	0	656	160	0	816	0.0	Carolina del Sur	12,150	0	0	0	12,150	0.0
Alaska	0	5	0	0	5	0.0	Nueva Jersey	454	0	0	567	1,020	0.0
<b>Nueva Brunswick</b>							Rhode Island						
California	113,379	0	0	0	113,379	0.2	<b>Quebec</b>						
<b>Nueva Escocia</b>							Pennsylvania						
Nueva York	196	0	0	0	196	0.0	Nueva York	2,748,231	0	143,900	4,719	2,896,849	6.3
<b>Ontario</b>							Delaware						
Ohio	9,846,559	0	8	17,740	9,864,307	21.4	Arkansas	2,026,451	0	126,981	36,489	2,189,922	4.7
Arizona	7,627,387	0	0	579	7,627,966	16.5	Illinois	1,829,809	0	0	0	1,829,809	4.0
Mississippi	4,421,514	0	0	0	4,421,514	9.6	Arkansas	919,215	0	0	0	919,215	2.0
Michigan	1,784,168	22,907	849,101	5,081	2,661,258	5.8	Illinois	781,359	0	0	0	781,359	1.7
Indiana	1,785,422	30,539	162	7	1,816,130	3.9	Kentucky	772,979	0	0	1,043	774,022	1.7
Kentucky	1,524,293	0	0	0	1,524,293	3.3	Ohio	399,654	0	0	0	399,654	0.9
Nueva York	996,209	0	225,986	491	1,222,686	2.6	Connecticut	276,272	0	69,330	24,278	369,880	0.8
Nebraska	984,735	0	0	0	984,735	2.1	Massachusetts	117,341	33,967	124,595	2,203	278,106	0.6
Texas	915,424	0	0	0	915,424	2.0	Nueva Jersey	119,085	0	119,736	1,581	240,402	0.5
Wisconsin	829,639	0	0	0	829,639	1.8	Virginia	142,676	0	0	0	142,676	0.3
California	590,158	0	0	0	590,158	1.3	Georgia	116,532	0	7,279	0	123,811	0.3
Illinois	541,075	0	0	0	541,075	1.2	California	96,553	0	0	0	96,553	0.2
West Virginia	330,612	0	91	951	331,654	0.7	Maine	31	0	93,902	1,780	95,714	0.2
Virginia	295,194	0	0	0	295,194	0.6	Wisconsin	30,457	0	0	0	30,457	0.1
Massachusetts	195,523	0	0	0	195,523	0.4	Michigan	25,584	0	0	0	25,584	0.1
Arkansas	185,073	0	0	0	185,073	0.4	Rhode Island	0	0	383	8,341	8,724	0.0
Pennsylvania	180,239	0	0	456	180,695	0.4	Minnesota	6,122	0	0	0	6,122	0.0
Minnesota	124,444	0	0	0	124,444	0.3	Carolina del Norte	4,989	0	0	69	5,058	0.0
							Mississippi						
							Louisiana						
							Washington						
							Texas						
							<b>Total</b>						
							44,164,957						
							88,073						
							1,770,740						
							118,810						
							46,142,579						
							100.0						

Cuadro 7-4		Transferencias del TRI fuera de sitio de Estados Unidos a México				
T	1995					
Ciudades receptoras/ estado emisor	Transf. p/ reciclaje (kg)	Transf. p/ recuperación de energía (kg)	Tratamiento/ destrucción (kg)	Disposición/ confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	% de las transf. enviadas fuera de EU
<b>Monterrey, Nuevo León</b>						
Alabama	2,576,289	0	0	0	2,576,289	9.7
Arkansas	3,754,044	0	0	0	3,754,044	14.1
Illinois	4,504,997	0	0	0	4,504,997	16.9
Mississippi	0	0	0	570,413	570,413	2.1
Missouri	1,326,848	0	0	0	1,326,848	5.0
Oklahoma	1,448,767	0	226,076	0	1,674,843	6.3
Oregón	1,091,043	0	0	0	1,091,043	4.1
Texas	9,064,876	0	0	0	9,064,876	34.0
Utah	213,629	0	0	0	213,629	0.8
<b>Otras</b>						
California	79,766	0	0	0	79,766	0.3
Texas	1,833,184	0	0	0	1,833,184	6.9
<b>Total</b>	<b>25,893,443</b>	<b>0</b>	<b>226,076</b>	<b>570,413</b>	<b>26,689,931</b>	<b>100.0</b>

### 7.2.2 Transferencias fuera de sitio de las plantas del NPRI

La mayoría de las transferencias fuera de planta registradas en el NPRI se embarcó a sitios en territorio canadiense. El cuadro 7-5 muestra que 87 por ciento de estos envíos tuvo como destino algún lugar ubicado en territorio nacional y 9 por ciento se embarcó a EU. Como los registros de las transferencias fuera de planta para reciclaje y recuperación de energía son voluntarios en el NPRI, estas cifras representan un estimado del extremo inferior de todas las transferencias fuera de las plantas.

Aunque no se pueden determinar las cantidades precisas de las transferencias que las plantas canadienses embarcaron a través de las fronteras, el reciclaje parece ser preponderante en tales envíos, como lo es también en el caso de EU. De nueva cuenta, puesto que registrar las transferencias fuera de sitio para reciclaje y recuperación de

energía es opcional, las verdaderas proporciones de residuos enviados a diversas opciones de manejo de residuos pueden muy bien diferir de los datos registrados. Esta información muestra, sin embargo, que los sitios para reciclaje recibieron 72 por ciento de las transferencias del NPRI enviadas a EU, 84 por ciento de las transferencias tanto de Canadá como de EU y 74 por ciento de las transferencias en territorio canadiense (véanse los cuadros 7-5 y 7-6, y la gráfica 7-2).

### 7.2.3 Transferencias fuera de sitio de Canadá y EU

En el cuadro 7-7 se considera el subconjunto de informes por industria y sustancia química que se deben registrar en el NPRI y el TRI. Se observan las cantidades transportadas a través de la frontera entre las entidades de EU y las provincias canadienses, sin contar las transferencias para reciclaje y recuperación de energía, así como las de drenaje municipal o POTW. Las plantas estadounidenses informaron de un total de 1.5 millones de kg de transferencias embarcadas a sitios de Canadá y de 1.1 a 1.5 millones de este país a EU. Algunos formatos del NPRI informaron de embarques a múltiples estados, pero como no especifican la cantidad enviada a cada entidad, las cantidades se pueden asignar sólo al total de Canadá a Estados Unidos, no a los estados en lo individual.

En cuanto a las transferencias para tratamiento y eliminación, 20 estados de EU informaron de embarques a cuatro provincias canadienses, entre los que destacan los enviados desde Michigan a sitios de Ontario. La provincia de Quebec recibió la segunda cantidad mayor de transferencias; las plantas de tres estados (Nueva York, Massachusetts y Nueva Jersey) enviaron, cada una, más de 120,000 kg a sitios de Quebec. Las cuatro provincias canadienses enviaron transferencias a ocho entidades de EU.

Cuadro 7-5		Transferencias del NPRI fuera de sitio en Canadá y a otros países				
T	1995					
	Reciclaje* (kg)	Recuperación de energía* (kg)	Tratamiento/ destrucción (kg)	Disposición/ confinamiento (kg)	Transferencias totales (%)	Porcentaje del total
Sólo Canadá	141,325,471	2,027,960	15,608,757	31,897,342	190,859,530	87.0
EU y Canadá	6,402,080	696,981	81,326	487,029	7,667,416	3.5
Sólo EU	14,421,037	19,843	804,103	4,811,849	20,056,832	9.1
<b>Otros</b>						
Japón	122,713	0	0	0	122,713	0.1
Reino Unido	84,000	0	0	0	84,000	0.0
Desconocido	0	0	54,000	552,140	606,140	0.3
<b>Total</b>	<b>162,355,301</b>	<b>2,744,784</b>	<b>16,548,186</b>	<b>37,748,360</b>	<b>219,396,632</b>	<b>100.0</b>

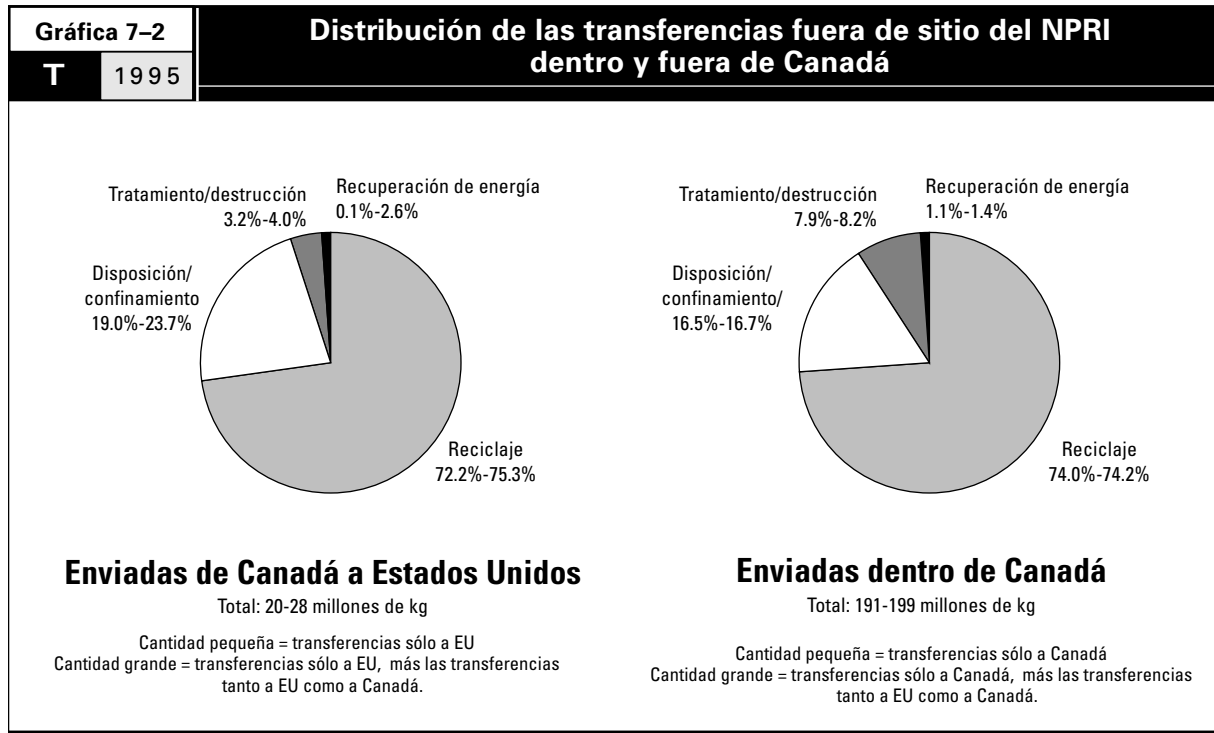
\* Informes voluntarios, lo que significa que pueden no estar representadas todas esas transferencias.  
 ► No incluye transferencias al drenaje o POTW.

Cuadro 7-6		Transferencias del NPRI fuera de sitio en Canadá y a otros países							
T	1995	Fuera de Canadá		EU y Canadá		En Canadá**		Transf. totales del NPRI	
		Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
<b>Transferencias para:</b>									
	Reciclaje*	14,627,750	72.2	6,402,080	83.5	141,325,471	74.0	162,355,301	74.0
	Recuperación de energía*	19,843	0.1	696,981	9.1	2,027,960	1.1	2,744,784	1.3
	Tratamiento/destrucción	804,103	4.0	81,326	1.1	15,662,757	8.2	16,548,186	7.5
	Disposición/confinamiento	4,811,849	23.7	487,029	6.4	32,449,482	16.7	37,748,360	17.2
	<b>Transferencias totales</b>	<b>20,263,545</b>	<b>100.0</b>	<b>7,667,416</b>	<b>100.0</b>	<b>191,465,670</b>	<b>100.0</b>	<b>219,396,632</b>	<b>100.0</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>9.2</b>		<b>3.5</b>		<b>87.3</b>		<b>100.0</b>	

\* Como se trata de información voluntaria puede no representar todas las transferencias.

\*\* Incluye desconocido.

➤ No incluye transferencias al drenaje o POTW.



➤ Como los registros de reciclaje y recuperación de energía son voluntarios, las cantidades pueden no representar todas las transferencias respectivas. No incluye transferencias al drenaje o POTW.

Las plantas ubicadas en Ontario embarcaron las cantidades mayores de transferencias, sobre todo a Michigan, Illinois, Ohio y Pennsylvania. El **mapa 7-2** muestra el flujo de las transferencias fuera de sitio entre EU y Canadá.

Entre las transferencias que se pueden identificar como enviadas a EU (a partir de las formas del NPRI que informan sólo un destino de transferencia), los envíos para eliminación ascendieron a casi 5 millones de kg (véase el **cuadro 7-5**). Esto corresponde a 40 veces la cantidad de todas las transferencias enviadas de EU a Canadá para eliminación (119,000 kg, como se muestra en el **cuadro 7-3**). Una planta informó la mayoría de las transferencias del NPRI de esta categoría: la Ethyl Canada en Corunna, Ontario, que transfirió a Ohio más de 4 millones de kg, la mayoría de ácido sulfúrico, para inyección subterránea (véase el **cuadro 7-8**). En contraste, las mayores transferencias de EU para su eliminación en Canadá representaron cantidades más pequeñas de sustancias químicas diversas, sobre todo para vertederos. La transferencia más grande, 34,000 kg de zinc y sus compuestos para “otras eliminaciones terrestres”, provino de la planta de la General Electric en Waterford, Nueva York.

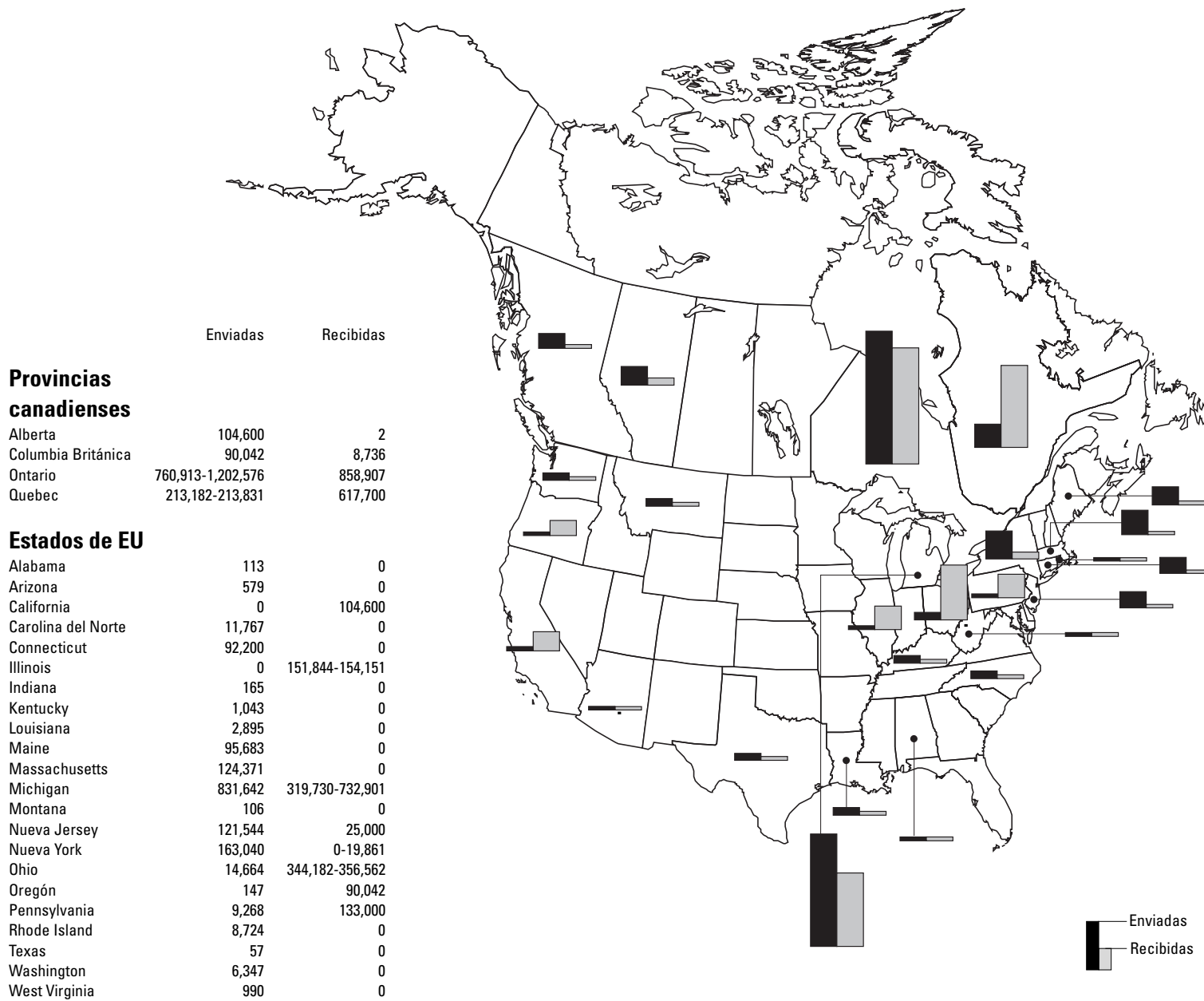
Cuadro 7-7		Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras nacionales entre EU y Canadá									
C		1995									
Estado de EU	Provincia canadiense								Transf. totales transfronterizas		
	Alberta		Columbia Británica		Ontario		Quebec		A Canadá	De Canadá	
	A Alberta (kg)	De Alberta (kg)	A C.B. (kg)	De C.B. (kg)	A Ontario (kg)	De Ontario (kg)	A Quebec (kg)	De Quebec (kg)	(kg)	(kg)	
Alabama	0	0	0	0	113	0	0	0	113	0	
Arizona	0	0	0	0	579	0	0	0	579	0	
California	0	104,600	0	0	0	0	0	0	0	104,600	
Connecticut	0	0	0	0	0	0	92,200	0	92,200	0	
Illinois	0	0	0	0	0	151,844-154,151	0	0	0	151,844-154,151	
Indiana	0	0	0	0	165	0	0	0	165	0	
Kentucky	0	0	0	0	0	0	1,043	0	1,043	0	
Louisiana	0	0	0	0	0	0	2,895	0	2,895	0	
Maine	0	0	0	0	0	0	95,683	0	95,683	0	
Massachusetts	0	0	0	0	0	0	124,371	0	124,371	0	
Michigan	0	0	0	0	831,642	319,730-732,252	0	0-649	831,642	319,730-732,901	
Montana	2	0	104	0	0	0	0	0	106	0	
Nueva Jersey	0	0	0	0	454	25,000	121,090	0	121,544	25,000	
Nueva York	0	0	0	0	1,080	0-19,861	161,960	0	163,040	0-19,861	
Carolina del Norte	0	0	2,933	0	8,765	0	69	0	11,767	0	
Ohio	0	0	0	0	14,664	131,000-143,380	0	213,182	14,664	344,182-356,562	
Oregón	0	0	147	90,042	0	0	0	0	147	90,042	
Pennsylvania	0	0	0	0	456	133,000	8,812	0	9,268	133,000	
Rhode Island	0	0	0	0	0	0	8,724	0	8,724	0	
Texas	0	0	0	0	0	0	57	0	57	0	
Washington	0	0	5,552	0	0	0	795	0	6,347	0	
Virginia Occidental	0	0	0	0	990	0	0	0	990	0	
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>104,600</b>	<b>8,736</b>	<b>90,042</b>	<b>858,907</b>	<b>760,913-1,202,576</b>	<b>617,700</b>	<b>213,182-213,831</b>	<b>1,485,345</b>	<b>1,067,256-1,508,058</b>	

► No incluye las transferencias al drenaje o POTW, reciclaje ni recuperación de energía.  
 Las líneas y columnas de los datos canadienses no se añaden a los totales presentados porque la información de los formatos del NPRI que registraron transferencias a múltiples estados no se pueden asignar a ningún estado. Véase la explicación en el texto.

Mapa 7-2

C 1995

Transferencias fuera de sitio entre Estados Unidos y Canadá



Enviadas      Recibidas

**Provincias canadienses**

Alberta	104,600	2
Columbia Británica	90,042	8,736
Ontario	760,913-1,202,576	858,907
Quebec	213,182-213,831	617,700

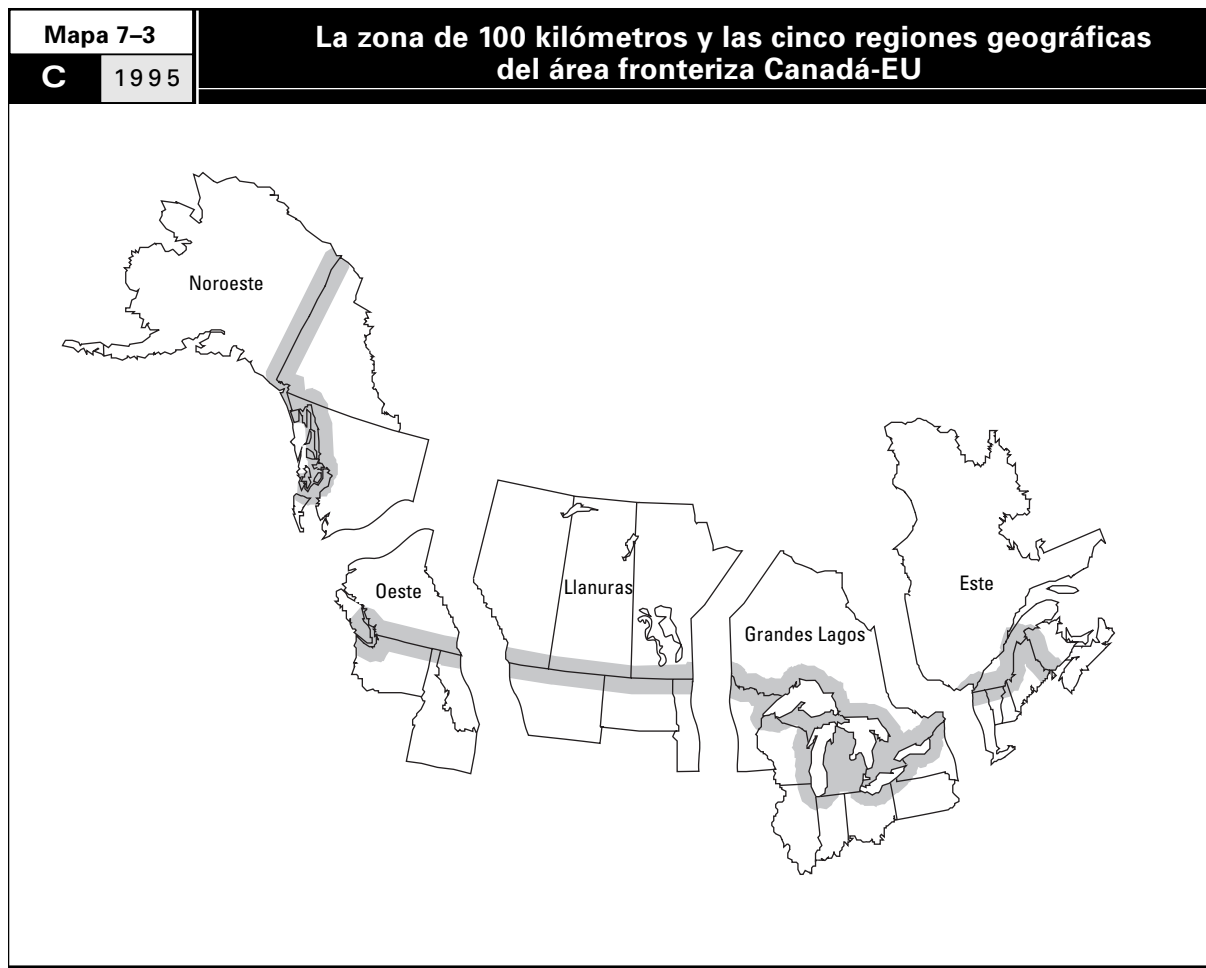
**Estados de EU**

Alabama	113	0
Arizona	579	0
California	0	104,600
Carolina del Norte	11,767	0
Connecticut	92,200	0
Illinois	0	151,844-154,151
Indiana	165	0
Kentucky	1,043	0
Louisiana	2,895	0
Maine	95,683	0
Massachusetts	124,371	0
Michigan	831,642	319,730-732,901
Montana	106	0
Nueva Jersey	121,544	25,000
Nueva York	163,040	0-19,861
Ohio	14,664	344,182-356,562
Oregón	147	90,042
Pennsylvania	9,268	133,000
Rhode Island	8,724	0
Texas	57	0
Washington	6,347	0
West Virginia	990	0

Enviadas  
Recibidas

Cuadro 7-8		Mayores transferencias fuera de sitio de América del Norte para disposición a través de la frontera Canadá-EU				
T	1995					
Planta emisora	Ciudad	Lugar receptor	Ciudad	Sustancia química	Monto transferido (kg)	Tipo de disposición
Ethyl Canada Inc.	Corunna, ON	Chemical Waste Management	Vickery, OH	Ácido sulfúrico*	4,350,000	Inyección subterránea
				Ácido nítrico	131,000	Inyección subterránea
				y compuestos nitrados		
				Total	4,481,000	
General Electric Co.	Waterford, NY	Noranda Copper Smelting	Rouyn-Noranda, QC	Zinc (y sus compuestos)	33,560	Otras disposiciones en suelo
Summit Corp. of America	Thomaston, CT	Stablex Canada Inorganic Waste	Ste-Therese-de-Blainville, QC	Cobre (y sus compuestos)	5,170	Vertedero controlado
				Plomo (y sus compuestos)	1,587	Vertedero controlado
				Níquel (y sus compuestos)	5,760	Vertedero controlado
				Compuestos de cianuro	32	Vertedero controlado
				Total	12,549	
Reilly Ind. Inc.	Cleveland, OH	Laidlaw Env. Services	Corunna, ON	Antraceno	608	Vertedero controlado
				Fenantreno*	2,210	Vertedero controlado
				Benceno	276	Vertedero controlado
				Xileno (mezcla de isómeros)	276	Vertedero controlado
				Estireno	83	Vertedero controlado
				Fenol	553	Vertedero controlado
				Cresol (mezcla de isómeros)	276	Vertedero controlado
				Naftalina	6,079	Vertedero controlado
				Bifenil	553	Vertedero controlado
Total	10,914					

\* Sustancia no común.



### 7.3 Regiones de la frontera entre Canadá y EU

En este análisis se considera el área fronteriza como los 100 km a ambos lados de la línea límite (véase el **mapa 7-3**), dividida en cinco regiones de oeste a este: la región Noroeste, que comprende Alaska y el norte de Columbia Británica; la región Occidente, que se extiende desde la costa del Pacífico hasta la división continental; las Llanuras y el norte de la cuenca del Mississippi; los Grandes Lagos y la zona del lago Woods, y la

región Oriente, que cubre el río San Lorenzo hasta el Atlántico. Las plantas del TRI informan su latitud y las del NPRI su latitud y longitud o sus coordenadas de Mercator. Estos datos se emplearon para definir si determinada planta se ubicaba en la franja fronteriza de 100 km en ambos lados de la frontera. En los casos en que las coordenadas geográficas no se proporcionaron, se recurrió a la ciudad o el código postal de la planta.

Setenta y nueve por ciento de las plantas del NPRI y 20 por ciento de las del TRI se localizaban en la franja

fronteriza de 100 km a ambos lados de la frontera entre Canadá y EU (véase el **cuadro 7-9**).

Sin embargo, el total de sus emisiones y transferencias representó un porcentaje menor de la base de datos: 66 por ciento del NPRI y 13 por ciento del TRI. Así, aunque las plantas del NPRI se suelen concentrar cerca de la frontera, tanto las del NPRI como las del TRI, aquellas que informaron las mayores cantidades de emisiones y transferencias no necesariamente se ubicaban en la región fronteriza.

### 7.3.1 Emisiones y transferencias en las regiones fronterizas

Las cinco regiones fronterizas varían de manera considerable (véase el **mapa 7-4**). Ochenta y nueve por ciento de todas las plantas fronterizas se localizaba en la región que circunda los Grandes Lagos, con casi seis veces el número de plantas del TRI que del NPRI (3,773 y 657 respectivamente). En la zona Este la proporción fue inversa: cuatro veces más plantas del NPRI que del TRI; en la región de las Llanuras la proporción fue de 3 a 1 respectivamente (véase la **gráfica 7-3**).

El total de emisiones y transferencias de las plantas que presentan informes en cada región fronteriza registró patrones similares. Las plantas del TRI dieron cuenta de 138 millones de kg o 67 por ciento del total de la región de los Grandes Lagos (frente a 85 por ciento de las plantas). Sin embargo, en la región Este las plantas del NPRI informaron de 28 millones de kg o 90 por ciento del total de esa región (con 82 por ciento de las plantas). En las Llanuras, las plantas del NPRI respondieron por la mayoría de las emisiones y transferencias: 1.7 millones de kg, 88 por ciento del total (con 76 por ciento de las plantas; véase la **gráfica 7-4**).

Como se muestra en las **gráficas 7-3 y 7-4**, la parte del NPRI del total de emisiones y transferencias en cada región fronteriza excede la participación del NPRI de las plantas que informan en la región, como ocurre en América del Norte en su conjunto. (Una excepción, en la región Noroeste, se presentó en donde sólo una planta del NPRI y otra del TRI presentaron informes, con emisiones aproximadamente iguales.)

Las emisiones atmosféricas tendieron a ser más predominantes en las regiones fronterizas que en el resto de las bases de datos nacionales en su conjunto (véanse el **cuadro 7-10** y la



Cuadro 7-9		Emisiones y transferencias a las regiones fronterizas					
C	1995						
	Plantas		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y trans- ferencias totales		
	Número	%			Kg	%	
<b>Plantas canadienses del NPRI</b>							
Este	290	22.2	18,877,271	8,936,406	27,813,677	17.9	
Grandes Lagos	657	50.2	44,056,078	23,590,440	67,646,518	43.6	
Llanuras	32	2.4	1,362,734	307,416	1,670,150	1.1	
Oeste	53	4.0	1,353,640	2,675,522	4,029,162	2.6	
Noroeste	1	0.1	562,000	0	562,000	0.4	
<b>Subtotal</b>	<b>1,033</b>	<b>78.9</b>	<b>66,211,723</b>	<b>35,509,784</b>	<b>101,721,507</b>	<b>65.6</b>	
<b>Total de todo Canadá</b>	<b>1,309</b>	<b>100.0</b>	<b>116,744,327</b>	<b>38,259,733</b>	<b>155,004,060</b>	<b>100.0</b>	
<b>Plantas de EU del TRI</b>							
Este	65	0.3	2,428,172	557,945	2,986,117	0.3	
Grandes Lagos	3,773	19.1	79,138,714	59,044,858	138,183,572	12.0	
Llanuras	10	0.1	223,146	11,187	234,333	0.0	
Oeste	69	0.3	2,802,871	193,457	2,996,328	0.3	
Noroeste	1	0.0	577,234	0	577,234	0.0	
<b>Subtotal</b>	<b>3,918</b>	<b>19.8</b>	<b>85,170,137</b>	<b>59,807,446</b>	<b>144,977,583</b>	<b>12.6</b>	
<b>Total de todo EU</b>	<b>19,786</b>	<b>100.0</b>	<b>836,981,403</b>	<b>317,684,439</b>	<b>1,154,665,842</b>	<b>100.0</b>	
<b>Totales de las plantas de EU y Canadá</b>							
Este	355	1.7	21,305,443	9,494,351	30,799,794	2.4	
Grandes Lagos	4,430	21.0	123,194,792	82,635,298	205,830,090	15.7	
Llanuras	42	0.2	1,585,880	318,603	1,904,483	0.1	
Oeste	122	0.6	4,156,511	2,868,979	7,025,490	0.5	
Noroeste	2	0.0	1,139,234	0	1,139,234	0.1	
<b>Subtotal</b>	<b>4,951</b>	<b>23.5</b>	<b>151,381,860</b>	<b>95,317,230</b>	<b>246,699,090</b>	<b>18.8</b>	
<b>Total de todo Canadá y EU</b>	<b>21,095</b>	<b>100.0</b>	<b>953,725,730</b>	<b>355,944,172</b>	<b>1,309,669,902</b>	<b>100.0</b>	

gráfica 7-5). Ello fue particularmente cierto en las regiones de los Grandes Lagos, las Llanuras y el Occidente, en donde esas emisiones ascendieron a más de 75 por ciento del total de emisiones de las plantas del NPRI y del TRI. Por otro lado, la inyección subterránea no es de práctica generalizada en las regiones fronterizas; sólo las plantas del TRI en los Grandes Lagos informaron de ella. Las descargas a aguas superficiales formaron una parte mayor de las emisiones de las regiones Este (25 por ciento) y Noroeste (36 por ciento).

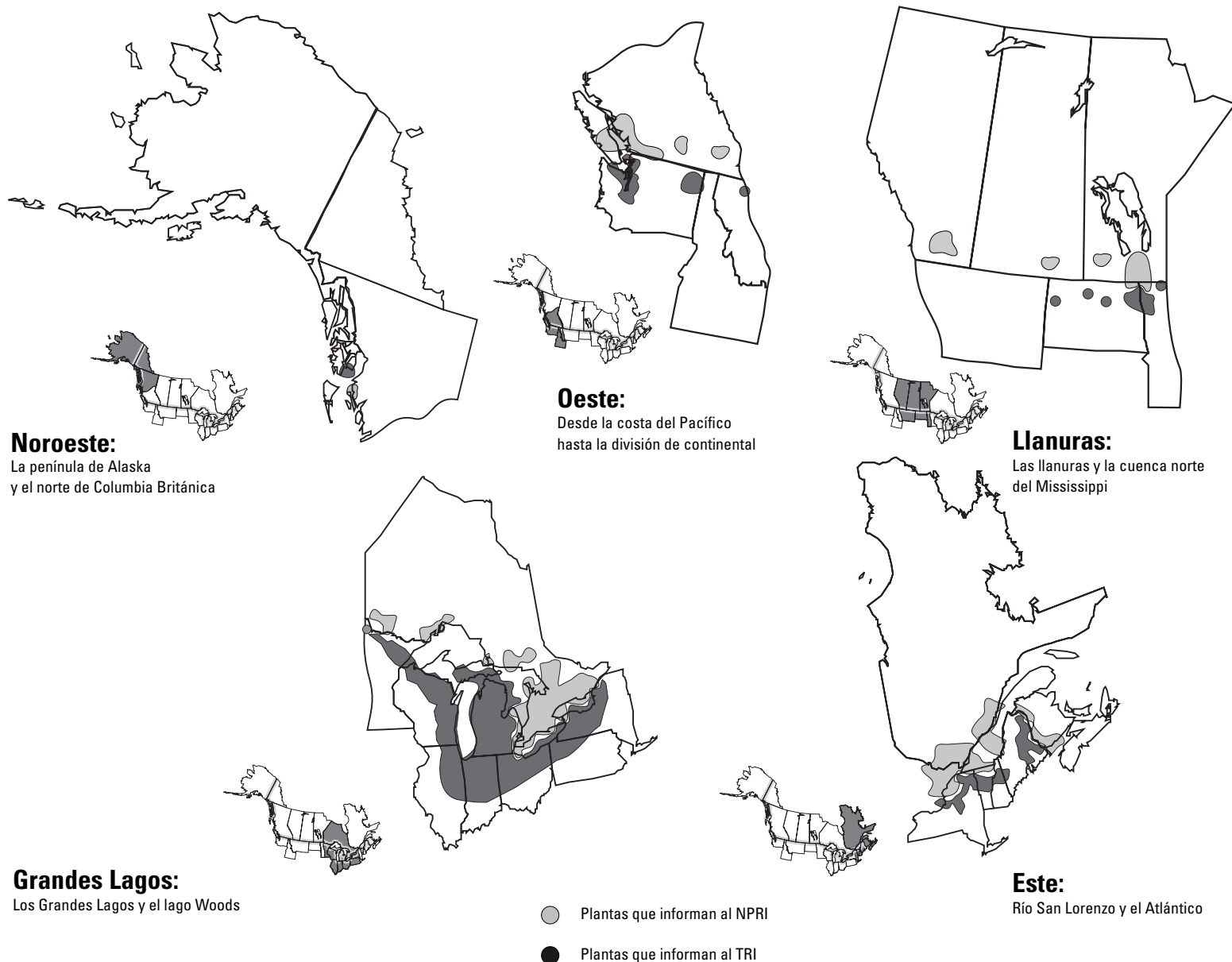
Los patrones de transferencias variaron según la región fronteriza y, salvo en la de los Grandes Lagos, no se comportaron igual que en escala nacional (véanse el cuadro 7-11 y la gráfica 7-6):

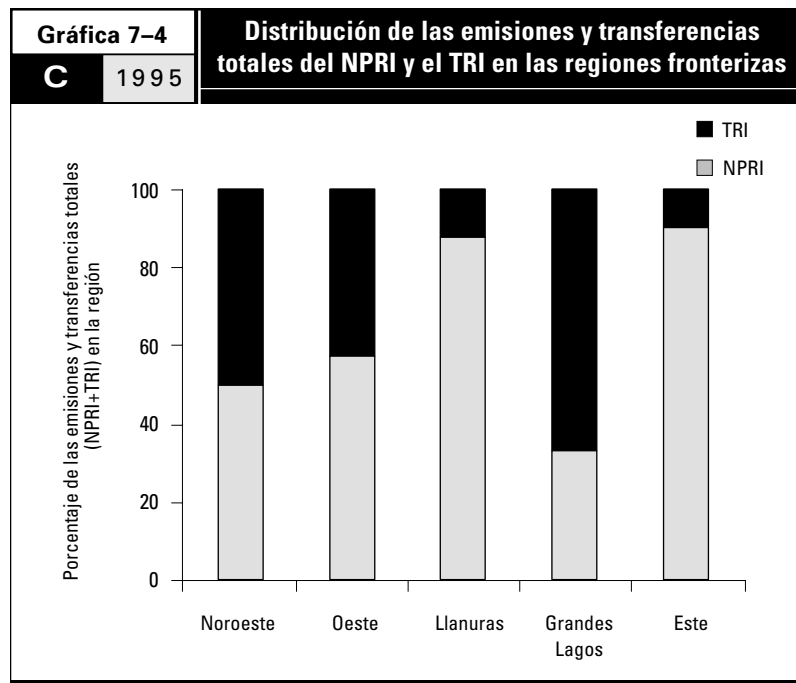
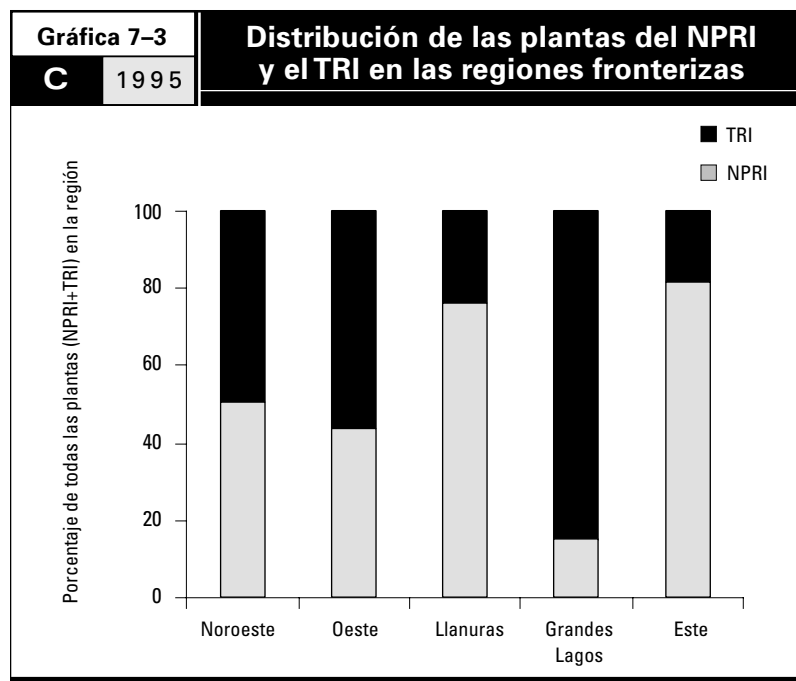
- En la región Este, las transferencias para tratamiento o eliminación dieron cuenta de 61 por ciento del total de las plantas del NPRI, en tanto que 56 por ciento de todas las transferencias del TRI fue para eliminación.
- En los Grandes Lagos, las transferencias para eliminación tanto del NPRI como del TRI representaron más de la mitad de todas las transferencias, y las destinadas al drenaje o POTW de las plantas del TRI fueron mayores que las del NPRI, como fue el caso de las dos bases de datos en general.
- En la región de las Llanuras, las plantas del NPRI registraron de manera predominante transferencias para tratamiento o destrucción, en tanto que más transferencias del TRI se enviaron al drenaje o POTW.
- En la región Occidente, la eliminación o confinamiento representó más de 98 por ciento de todas las transferencias del NPRI, pero las del TRI tuvieron una distribución más pareja de todas las clases de transferencia.

Mapa 7-4

C 1995

Plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas entre Canadá y Estados Unidos





### 7.3.2 Sustancias químicas bioacumulables en la región de los Grandes Lagos

La región de los Grandes Lagos es el sitio donde se ubican más plantas que en las demás regiones fronterizas, como se señala en el **capítulo 3**, y por lo tanto no es de sorprender que las emisiones y transferencias totales de las plantas de los estados y provincias que circundan los Grandes Lagos figuren entre las principales.

Además, las sustancias químicas bioacumulables fueron identificadas por la Comisión Internacional Conjunta (CIC) como una clase especial de sustancia problemática en esta área según. La CIC es una entidad independiente establecida por el Tratado de Aguas Fronterizas de 1909 entre Canadá y EU para la prevención y resolución de controversias, sobre todo en lo referente a la calidad y cantidad del agua. Aunque todos los cuerpos de agua a lo largo de la frontera entre esos dos países caen bajo la jurisdicción de la CIC, los programas de los Grandes Lagos son los más grandes y extensos.

Los productos químicos bioacumulables considerados por la CIC incluyen 13 sustancias tóxicas que representan un problema inmediato en el sistema de los Grandes Lagos y otras 26 sustancias que han demostrado tener potencial para poner en peligro el ecosistema de la cuenca de los Grandes Lagos (véase la página de Environment Canada en Internet en el Acuerdo Canadá-Ontario: <<http://www.cciw.ca/glimr/data/canada-ontario-agreement>>). Cinco de estas 39 sustancias figuran en la lista del NPRI y 13 en la del TRI, como se muestra en el **cuadro 7-12**. Las otras sustancias de la CIC incluyen dioxinas, furanos, hidrocarburos

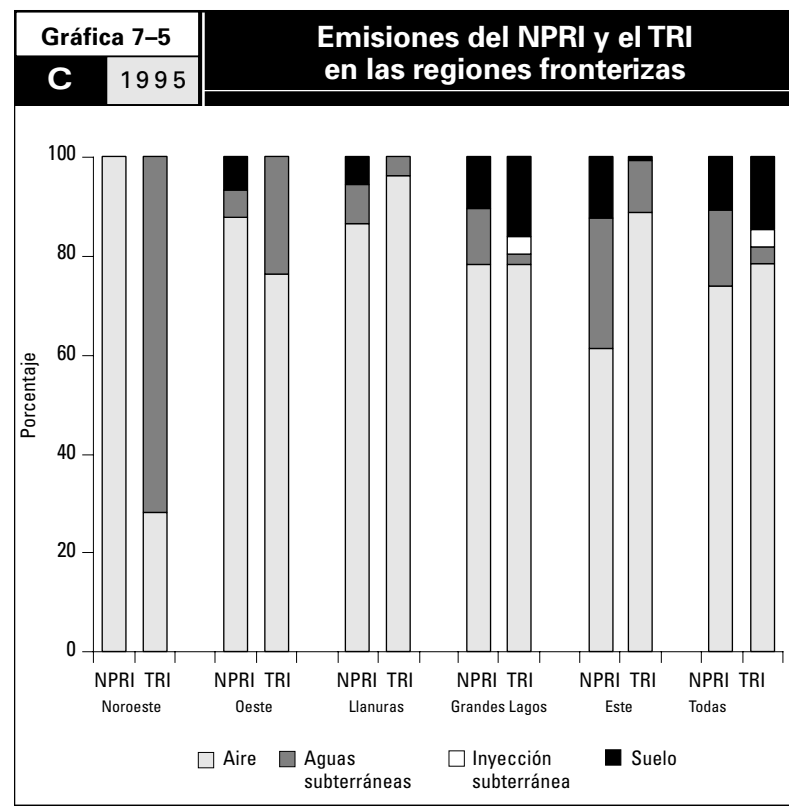
policíclicos aromáticos (que son subproductos de la combustión y no de la manufactura) y el DDT y compuestos afines (que ya no se elaboran en Estados Unidos ni en Canadá, aunque se siguen empleando en México).

En tanto que en los datos de los RETC se informó de pocas descargas de estas sustancias al agua, las descargas en los otros medios ambientales pueden terminar en los lagos mediante la deposición atmosférica o por medio de las aguas subterráneas. Los datos sobre las actuales emisiones no miden las concentraciones de estas sustancias persistentes y en algunos casos, como el de los metales, las emisiones locales pueden ser menos importantes que las fuentes mayores ubicadas fuera y contra el viento de las áreas inmediatas. Aún más, los datos de los RETC no incluyen los usos no manufactureros de estas sustancias químicas en EU y los plaguicidas no están comprendidos en el NPRI de Canadá.

### 7.3.3 Industrias en las regiones fronterizas

En cuanto a los RETC en su conjunto, dos sectores industriales dieron cuenta de la mitad o más del total de las emisiones y transferencias de cada región (véase el **cuadro 7-13**). Sin embargo, las industrias dominantes en un lado de la frontera no necesariamente lo fueron también en el otro. En la región Este, los productos de papel encabezaron los informes de ambos inventarios, pero la industria química figuró en segundo lugar del NPRI y la mucho más pequeña industria de la madera ocupó también el segundo lugar del TRI. En la llanuras, las sustancias químicas registraron las emisiones y transferencias más grandes de las plantas del NPRI, en tanto que la

Cuadro 7-10		Emisiones en las regiones fronterizas				
C	1995					
	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en tierra en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	
<b>Plantas canadiense del NPRI</b>						
Este	11,548,488	4,970,621	0	2,331,885	18,877,271	
Grandes Lagos	34,270,494	5,125,345	0	4,571,659	44,056,078	
Llanuras	1,175,660	105,710	0	76,530	1,362,734	
Oeste	1,185,624	71,890	0	89,434	1,353,640	
Noroeste	562,000	0	0	0	562,000	
<b>Subtotal</b>	<b>48,742,266</b>	<b>10,273,566</b>	<b>0</b>	<b>7,069,508</b>	<b>66,211,723</b>	
<b>% del subtotal</b>	<b>73.6</b>	<b>15.5</b>	<b>0.0</b>	<b>10.7</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo Canadá</b>	<b>79,547,053</b>	<b>15,419,582</b>	<b>9,937,227</b>	<b>11,690,712</b>	<b>116,744,327</b>	
<b>% del total</b>	<b>68.1</b>	<b>13.2</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>Plantas estadounidenses del TRI</b>						
Este	2,151,264	262,566	0	14,342	2,428,172	
Grandes Lagos	62,051,152	1,719,372	2,940,845	12,427,345	79,138,714	
Llanuras	214,457	8,349	0	340	223,146	
Oeste	2,147,263	652,476	0	3,133	2,802,871	
Noroeste	162,277	414,943	0	14	577,234	
<b>Subtotal</b>	<b>66,726,412</b>	<b>3,057,706</b>	<b>2,940,845</b>	<b>12,445,173</b>	<b>85,170,137</b>	
<b>% del subtotal</b>	<b>78.3</b>	<b>3.6</b>	<b>3.5</b>	<b>14.6</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo EU</b>	<b>560,407,943</b>	<b>60,570,521</b>	<b>92,783,273</b>	<b>123,219,666</b>	<b>836,981,403</b>	
<b>% del total</b>	<b>67.0</b>	<b>7.2</b>	<b>11.1</b>	<b>14.7</b>	<b>100.0</b>	
<b>Totales de las plantas canadienses y estadounidenses</b>						
Este	13,699,752	5,233,187	0	2,346,227	21,305,443	
Grandes Lagos	96,321,646	6,844,717	2,940,845	16,999,004	123,194,792	
Llanuras	1,390,117	114,059	0	76,870	1,585,880	
Oeste	3,332,887	724,366	0	92,567	4,156,511	
Noroeste	724,277	414,943	0	14	1,139,234	
<b>Subtotal</b>	<b>115,468,678</b>	<b>13,331,272</b>	<b>2,940,845</b>	<b>19,514,681</b>	<b>151,381,860</b>	
<b>% del subtotal</b>	<b>76.3</b>	<b>8.8</b>	<b>1.9</b>	<b>12.9</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total</b>	<b>639,954,996</b>	<b>75,990,103</b>	<b>102,720,500</b>	<b>134,910,378</b>	<b>953,725,730</b>	
<b>% del total</b>	<b>67.1</b>	<b>8.0</b>	<b>10.8</b>	<b>14.1</b>	<b>100.0</b>	



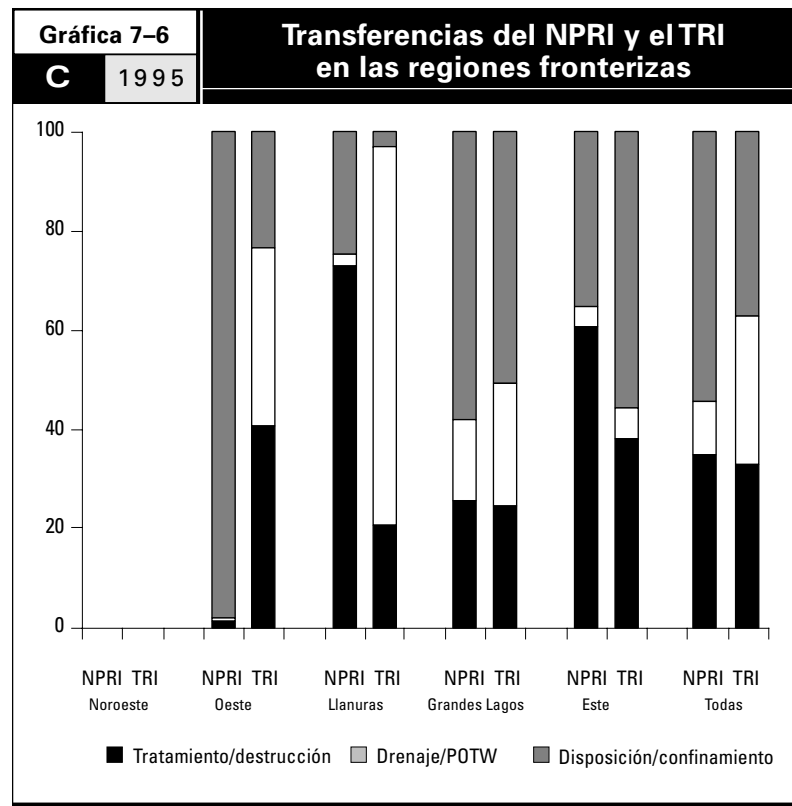
industria del equipo de transporte dominó los informes del TRI.

La producción de sustancias químicas y papel llevó la delantera en la región Occidente del NPRI, en tanto que en el TRI el papel ocupó el primer lugar y el equipo de transporte el segundo. Sólo en los Grandes Lagos coincidieron las principales industrias del NPRI y el TRI por sus emisiones y transferencias: los productos de metales primarios, seguidos por la

elaboración de sustancias químicas, lo cual ocurrió en el área fronteriza en su conjunto. Las únicas dos plantas de la región Noroeste que presentaron información de fueron, ambas, de papel.

De todas estas industrias, sólo las de alimentos y madera no figuraron en las primeras seis de las clasificaciones combinadas de Canadá y EU, como se muestra en el capítulo 3 (véase el cuadro 3-15).

Cuadro 7-11		Transferencias en las regiones fronterizas			
C	1995				
		<b>Tratamiento/ destrucción (kg)</b>	<b>Drenaje/ POTW (kg)</b>	<b>Disposición/ confinam. (kg)</b>	<b>Transf. totales (kg)</b>
<b>Plantas canadienses del NPRI</b>					
Este		5,423,540	371,788	3,141,078	8,936,406
Grandes Lagos		5,944,041	3,936,854	13,709,545	23,590,440
Llanuras		223,823	7,280	76,313	307,416
Oeste		34,328	15,096	2,626,098	2,675,522
Noroeste		0	0	0	0
<b>Subtotal</b>		<b>11,625,732</b>	<b>4,331,018</b>	<b>19,553,034</b>	<b>35,509,784</b>
<b>% del subtotal</b>		<b>32.7</b>	<b>12.2</b>	<b>55.1</b>	<b>100.0</b>
<b>Total de todo Canadá</b>		<b>13,148,001</b>	<b>4,457,382</b>	<b>20,654,350</b>	<b>38,259,733</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>34.4</b>	<b>11.7</b>	<b>54.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Plantas de EU del TRI</b>					
Este		210,778	37,292	309,874	557,945
Grandes Lagos		14,292,910	14,862,758	29,889,190	59,044,858
Llanuras		2,290	8,556	340	11,187
Oeste		78,788	69,263	45,405	193,457
Noroeste		0	0	0	0
<b>Subtotal</b>		<b>14,584,767</b>	<b>14,977,870</b>	<b>30,244,810</b>	<b>59,807,446</b>
<b>% del subtotal</b>		<b>24.4</b>	<b>25.0</b>	<b>50.6</b>	<b>100.0</b>
<b>Total de todo EU</b>		<b>103,959,767</b>	<b>95,796,854</b>	<b>117,927,818</b>	<b>317,684,439</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>32.7</b>	<b>30.2</b>	<b>37.1</b>	<b>100.0</b>
<b>Totales de las plantas canadienses y estadounidenses</b>					
Este		5,634,318	409,080	3,450,952	9,494,351
Grandes Lagos		20,236,951	18,799,612	43,598,735	82,635,298
Llanuras		226,113	15,836	76,653	318,603
Oeste		113,116	84,359	2,671,503	2,868,979
Noroeste		0	0	0	0
<b>Subtotal</b>		<b>26,210,499</b>	<b>19,308,888</b>	<b>49,797,844</b>	<b>95,317,230</b>
<b>% del subtotal</b>		<b>27.5</b>	<b>20.3</b>	<b>52.2</b>	<b>100.0</b>
<b>Total</b>		<b>117,107,768</b>	<b>100,254,236</b>	<b>138,582,168</b>	<b>355,944,172</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>32.9</b>	<b>28.2</b>	<b>38.9</b>	<b>100.0</b>



Cuadro 7-12		Emisiones de sustancias bioacumulables de las plantas ubicadas en la región de los Grandes Lagos					
1995							
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
<b>Plantas del NPRI canadiense ubicadas en los Grandes Lagos</b>							
120-12-7	Antraceno	5	1,190	0	0	10	1,200
—	Cadmio (y sus compuestos)	7	135	4	0	6,600	6,967
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	1	0	0	0	0	0
—	Mercurio (y sus compuestos)	1	0	0	0	12	12
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	1	0	0	0	0	4
<b>Total de sustancias del NPRI</b>		<b>15</b>	<b>1,325</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6,622</b>	<b>8,183</b>
<b>Plantas del TRI de EU ubicadas en los Grandes Lagos</b>							
309-00-2	Aldrín	0	0	0	0	0	0
120-12-7	Antraceno	8	23,999	1,945	0	0	25,944
—	Cadmio (y sus compuestos)	28	4,609	3	0	0	4,612
57-74-9	Clordano	0	0	0	0	0	0
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	1	3,261	0	0	0	3,261
91-94-1	3,3'-Diclorobencidina	1	5	0	0	0	5
118-74-1	Hexaclorobenceno	0	0	0	0	0	0
319-84-6	α-Hexaclorociclohexano	0	0	0	0	0	0
—	Mercurio (y sus compuestos)	5	757	2	0	395	1,154
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	8	116	0	0	0	116
87-86-5	Pentaclorofenol	1	0	0	0	0	0
1336-36-3	Bifenilos policlorinados (BPC)	4	0	0	0	0	0
8001-35-2	Toxafeno	0	0	0	0	0	0
<b>Total de sustancias del TRI</b>		<b>56</b>	<b>32,746</b>	<b>1,951</b>	<b>0</b>	<b>395</b>	<b>35,091</b>

Cuadro 7-13		Transferencias y emisiones del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas, por industrias con los totales mayores							
C		1995							
Código SIC de EU	Industria	NPRI			Código SIC de EU	Industria	TRI		
		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)			Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
<b>Este</b>									
26	Papel	7,434,078	1,747,487	9,181,565	26	Papel	2,025,339	468,154	2,493,493
28	Sustancias químicas	4,068,771	1,880,779	5,949,550	24	Madera	140,641	0	140,641
	Subtotal	11,502,849	3,628,266	15,131,115		Subtotal	2,165,980	468,154	2,634,134
	Porcentaje del total	60.9	40.6	54.4		Porcentaje del total	89.2	83.9	88.2
	Total de la región	18,877,271	8,936,406	27,813,677		Total de la región	2,428,172	557,945	2,986,117
<b>Grandes Lagos</b>									
33	Metales básicos	8,097,401	12,934,094	21,031,495	33	Metales básicos	20,307,795	22,543,052	42,850,847
28	Sustancias químicas	10,948,536	6,831,599	17,780,135	28	Sustancias químicas	10,733,887	14,416,655	25,150,541
	Subtotal	19,045,937	19,765,693	38,811,630		Subtotal	31,041,682	36,959,707	68,001,389
	Porcentaje del total	43.2	83.8	57.4		Porcentaje del total	39.2	62.6	49.2
	Total de la región	44,056,078	23,590,440	67,646,518		Total de la región	79,138,714	59,044,858	138,183,572
<b>Llanuras</b>									
28	Sustancias químicas	1,093,536	173,311	1,266,847	37	Transporte	90,345	2,290	92,635
20	Alimentos	138,710	6,280	144,990	20	Alimentos	71,791	8,216	80,008
	Subtotal	1,232,246	179,591	1,411,837		Subtotal	162,136	10,507	172,643
	Porcentaje del total	90.4	58.4	84.5		Porcentaje del total	72.7	93.9	73.7
	Total de la región	1,362,734	307,416	1,670,150		Total de la región	223,146	11,187	234,333
<b>Oeste</b>									
28	Sustancias químicas	31,382	2,054,345	2,085,727	26	Papel	1,000,790	470	1,001,260
26	Papel	823,198	97,200	920,398	37	Transporte	408,084	66,086	474,170
	Subtotal	854,580	2,151,545	3,006,125		Subtotal	1,408,874	66,556	1,475,430
	Porcentaje del total	63.1	80.4	74.6		Porcentaje del total	50.3	34.4	49.2
	Total de la región	1,353,640	2,675,522	4,029,162		Total de la región	2,802,871	193,457	2,996,328
<b>Noroeste</b>									
26	Papel	562,000	0	562,000	26	Papel	577,234	0	577,234
<b>Total de la zona fronteriza</b>									
33	Metales básicos	10,346,514	17,100,793	27,447,307	33	Metales básicos	20,711,835	22,569,808	43,281,644
28	Sustancias químicas	16,142,225	10,940,034	27,082,259	28	Sustancias químicas	10,767,675	14,445,230	25,212,905
	Subtotal	26,488,739	28,040,827	54,529,566		Subtotal	31,479,510	37,015,039	68,494,549
	Porcentaje del total	40.0	79.0	53.6		Porcentaje del total	37.0	61.9	47.2
	Total	66,211,723	35,509,784	101,721,507		Total	85,170,137	59,807,446	144,977,583

CLAVE

<b>C</b>	Sustancias químicas/industrias combinadas
<b>MA</b>	Sustancias/industrias combinadas multianuales
<b>T</b>	Todas las sustancias y las industrias

<b>8.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>183</b>	<b>8.7</b>	<b>Subsectores industriales: datos detallados de los RETC</b>	<b>193</b>
<b>8.2</b>	<b>Principales tendencias de la industria de la pulpa y el papel</b>	<b>184</b>	Cuadro 8-5	Emisiones y transferencias de las fábricas de pulpa (código 261 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>194</b>
<b>8.3</b>	<b>Panorama general de los informes de la industria papelera</b>	<b>187</b>	Gráfica 8-1	Emisiones y transferencias de las fábricas de pulpa ((código 261 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>194</b>
Cuadro 8-1	Emisiones y transferencias de la industria del papel (código 26 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>187</b>	Cuadro 8-6	Emisiones y transferencias de las fábricas de papel (código 262 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>195</b>
<b>8.4</b>	<b>Cambios en la manera de presentar los informes</b>	<b>188</b>	Gráfica 8-2	Emisiones y transferencias de las fábricas de papel (código 262 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>195</b>
Cuadro 8-2	Cambios en las emisiones y transferencias del NPRI y elTRI de la industria del papel (código 26 del SIC de EU) <b>MA</b> 94-95	<b>188</b>	Cuadro 8-7	Emisiones y transferencias de productos de papel procesado (código 267 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>197</b>
<b>8.5</b>	<b>Diferencias en los criterios para hacer los cálculos</b>	<b>191</b>	Gráfica 8-3	Emisiones y transferencias de productos de papel procesado (código 267 del SIC de EU) <b>C</b> 1995	<b>197</b>
<b>8.6</b>	<b>Composición industrial</b>	<b>191</b>	<b>8.8</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>198</b>
Cuadro 8-3	Emisiones y transferencias de la industria del papel (código 26 del SIC de EU) por subsector <b>C</b> 1995	<b>192</b>			
Cuadro 8-4	Emisiones y transferencias de la industria del papel delTRI (código 26 del SIC de EU), por subsector <b>C</b> 1995	<b>193</b>			



### ■ Principales resultados

- La industria de la pulpa y el papel ocupa el tercer lugar como generadora de emisiones y transferencias tanto en Canadá como en EU. Sin embargo, los tipos de plantas de papel y de pulpa que informan, así como la distribución de sus emisiones y transferencias, difieren significativamente entre ambos países.
- En la industria de la pulpa y el papel de Canadá predominan las fábricas de pulpa, que informan de cuantiosas descargas en aguas superficiales. No obstante, estas descargas están en disminución debido en parte a nuevas disposiciones federales y provinciales que han establecido límites más estrictos para dichas descargas. En virtud de que muchas fábricas canadienses efectuaron cambios a finales de 1995 y prácticamente todas cuentan con plantas de tratamiento secundario que entraron en operación antes del 31 de diciembre del mismo año, el efecto de dichos cambios se reflejará en el decremento de las descargas informadas al NPRI en 1996.
- La industria de la pulpa y el papel de EU tiene una mayor variedad de tipos de fábricas de papel; en su mayoría transfieren las aguas residuales al drenaje en lugar de descargarlas en aguas superficiales.
- Las plantas de la industria canadiense de la pulpa y el papel informaron casi exclusivamente de emisiones en sitio (93 por ciento del total de sus emisiones y transferencias) con muy pocas transferencias, mientras que las instalaciones respectivas del TRI informaron que 79 por ciento de su total correspondió a emisiones y 21 por ciento a transferencias.
- La industria canadiense ha informado de reducciones de 15 por ciento en las descargas a aguas superficiales de 1994 a 1995, pese al aumento de 14 por ciento en el número de plantas que informan. Las emisiones y transferencias de la industria estadounidense de la pulpa y el papel se mantuvieron prácticamente iguales de 1994 a 1995. La respectiva industria de Canadá proyecta una disminución de 38 por ciento en emisiones y transferencias durante el periodo 1995–1997, frente a 3 por ciento de la estadounidense.
- Las plantas de la industria del papel en ambos países se encaminan hacia la instrumentación de nuevos procesos que habrán de reducir de manera drástica sus descargas y transferencias e incluso eliminar por completo algunas en el futuro. Las disposiciones del gobierno de Canadá en la materia también están en proceso de cambio.

### 8.1 Introducción

Como se señaló en el **capítulo 4**, durante 1995 la industria de la pulpa y el papel en Canadá tuvo un promedio de emisiones y transferencias por formato una y media veces mayor que el del TRI. En este capítulo se examinan las diferencias entre los informes presentados al NPRI y al TRI, para lo cual se eligió la industria del papel por las siguientes razones:

- Durante 1994 y 1995 la industria de la pulpa y el papel fue uno de los tres principales ramos de América del Norte por sus emisiones y transferencias.
- En Canadá, este sector industrial ha realizado considerables inversiones para disminuir los contaminantes, debido en parte a las exigencias establecidas en las nuevas disposiciones gubernamentales.
- Esta industria contribuyó en una mayor proporción al total de emisiones y transferencias de lo que era previsible por el número de formatos entregados. En 1995 las empresas del ramo llenaron 3 por ciento del total de formatos, pero dieron cuenta de 11 por ciento del total de emisiones y transferencias de América del Norte.
- En 1995 la industria referida también registró el promedio más elevado de emisiones y transferencias por formato en América del Norte (65,515 kg frente a 20,433 de todas las industrias).
- De las 50 plantas con mayores emisiones y transferencias en América del Norte, cuatro correspondieron a fábricas de pulpa y papel: Simpson Pasadena Paper Co. de Pasadena, Texas; Consolidated Papers Inc. de Wisconsin Rapids, Wisconsin;

Boise Cascade Corporation de Saint Helens, Oregon, e Irving Pulp and Paper de Saint John, New Brunswick (véase el **cuadro 3–8** en el **capítulo 3**).

- El metanol es la sustancia química con mayores emisiones en América del Norte (**cuadro 3–10**) y la industria del papel contribuye con la mayoría de estas emisiones: 54 por ciento del total o 76 millones de kg anuales en el subcontinente.

Los análisis de este capítulo abordan el conjunto de sustancias comunes al NPRI y al TRI, como en los **capítulos 3** y **4**. Para analizar los informes de la industria de la pulpa y el papel de 1994 y 1995 se utilizó el conjunto de datos combinados multi-anuales del **capítulo 5**, por lo que las diferencias encontradas aquí no se derivan de la desigualdad entre las listas de sustancias químicas del NPRI y el TRI.

## 8.2 Principales tendencias de la industria de la pulpa y el papel

La industria de la pulpa y el papel es diversa; en ella se utilizan muchas clases de materiales y procesos para elaborar numerosos productos. Las fábricas de pulpa, que se caracterizan por sus grandes operaciones, separan las fibras de madera mediante procesos químicos o mecánicos o la combinación de ambos. Las moléculas de celulosa en las fibras de madera se conservan unidas por la lignina (sustancia de compleja estructura química, parecida al alquitrán, que se encuentra en las paredes celulares), que se debe degradar químicamente o descomponer mecánicamente en el proceso de elaboración de la pulpa. A menudo las fábricas están integradas; esto es, en el mismo lugar se elabora la pulpa de madera y se convierte en papel o en productos de éste. En otras fábricas la pulpa de

madera puede secarse, embalsarse y embarcarse. El tipo de materias primas celulósicas o la mezcla de especies de madera que entran al molino de pulpa, el tipo de proceso utilizado y la naturaleza de los sistemas de tratamiento instalados afectan, todos ellos, las cantidades y las clases de contaminantes liberados.

En los fábricas de papel, la pulpa de madera se mezcla en una lechada con agua y se coloca en una criba; se retira el agua por gravedad, al vacío, a presión o por calor para forzar la unión de las fibras de la pulpa. Las propiedades del papel, incluida su resistencia, grosor, contenido de humedad y acabado, se controlan con rigurosidad. Cada una de las numerosas clases de papel fabricadas tiene un propósito específico: desde para escribir y periódico hasta el sanitario.

Característica de la industria de la pulpa y el papel han sido las grandes variaciones de la oferta y la demanda en el mercado; con frecuencia estos ciclos económicos han coincidido con drásticos cambios tecnológicos. Durante el periodo que cubre este informe (1994–1995), la industria transitó por cambios normativos, tecnológicos y económicos que se exponen de manera sucinta en los siguientes incisos.

### 8.2.1 Cambios en el entorno económico

La demanda mundial de papel se ha duplicado en los últimos 20 años y se prevé que en el 2010 se habrá duplicado otra vez. La industria ha sido estimulada por la disminución de tarifas, como la eliminación gradual de las impuestas por la Unión Europea para el papel no destinado a imprimir periódicos, que culminará en el 2000, y para el que tiene ese propósito en el 2002.

La industria estadounidense del papel y el cartón es la más grande del mundo: más de 24 por ciento de la capacidad mundial de producción en 1993. En 1995 la industria empleó a 486,000

personas en labores de manufactura, lo que constituye 4 por ciento del total de los empleos manufactureros de EU. En 1995 más de 5 por ciento de todos los embarques fueron de productos de papel, lo que implica un incremento de 30 por ciento respecto de 1992, mientras que la contratación de personal aumentó 4 por ciento (fuente: American Forestry & Paper Association <www.afandpa.org> y US Census of Manufacturers).

Mientras tanto Canadá se colocó como el segundo productor y exportador de papel periódico (cubriendo 26 por ciento de la demanda mundial) y el segundo proveedor de pulpa de madera (29 por ciento del total) durante 1996. La industria forestal emplea de manera directa a alrededor de 250,000 personas en todo Canadá. En 1996 la industria de la pulpa y el papel registró exportaciones netas de 17,000 millones de dólares canadienses (12,000 millones de dólares de EU). A partir de 1990 la producción respectiva se ha incrementado alrededor de 20 por ciento.

La industria estadounidense de la pulpa y el papel ha realizado importantes inversiones para reducir los efectos ambientales de sus procesos de producción. De 1984 a 1993, destinó a la investigación ambiental 290,000 millones de dólares estadounidenses (375,000 canadienses) y desde 1970 se han duplicado los costos directamente relacionados con cuestiones del medio ambiente por tonelada de papel producido. Durante los pasados dos decenios las empresas papeleras han reducido 38 por ciento el uso de combustibles fósiles no renovables (fuente: American Forestry & Paper Association <www.afandpa.org>).

En un estudio de Statistics Canada sobre el gasto ejercido en 1995 en protección ambiental, la industria de la pulpa y el papel informó haber invertido en proyectos de capital para proteger el ambiente 952 millones de dólares canadienses (694 estadounidenses), la suma más alta que la de cualquier otra

industria canadiense. Esta cifra representó un aumento de 55 por ciento respecto de 1994 de la industria de referencia y es casi la mitad de todo el gasto de la industria canadiense en proyectos de capital para proteger el medio. El gasto principal se centró en proyectos de abatimiento de la contaminación, “en su mayoría para cumplir con las nuevas disposiciones en materia ambiental que entraron en vigor a finales de 1994” (fuente: *Environment Industry, 1995, Preliminary Data*, Statistics Canada, junio de 1997, número de catálogo 16F0007XPE).

### 8.2.2 Cambio tecnológico

Los cambios tecnológicos en el sector de la pulpa y el papel han sido profundos. Impulsada por las modificaciones en las regulaciones, la necesidad de mantener su competitividad internacional y las demandas del mercado, la mayoría de las fábricas de pulpa y de papel han realizado cuantiosas inversiones para reducir los contaminantes. Algunas han abandonado el tradicional proceso de blanqueado por cloro a cambio de uno que utiliza dióxido de cloro u oxígeno. Otras han actualizado sus sistemas de tratamiento secundario e incluso otras más los han instalado por vez primera. Estas inversiones han repercutido de manera directa en el medio ambiente con reducciones documentadas en el total de sólidos suspendidos, la demanda biológica de oxígeno, las emisiones de dioxinas y furanos y la toxicidad letal.

A finales de los años ochenta y principios de los noventa cristalizó la preocupación pública sobre el efecto potencial del cloro en la salud y el ambiente. Al mismo tiempo, la mayoría de las fábricas de pulpa y de papel utilizaba cloro como agente químico para degradar (“blanquear”) la lignina en la pulpa de la madera, proceso que libera dioxinas y furanos como subproductos de la reacción. Al igual que

otros componentes dañinos con complejas estructuras de anillo, como el DDT y los BPC, las dioxinas y furanos permanecen en el ambiente durante decenios. Se les encuentra en todos los medios ambientales: agua, aire y tierra, donde tienden a acumularse en sedimentos. De ahí se incorporan en la cadena alimentaria y, por ende, en los tejidos humanos y animales (fuente: *Priority Substances List Assessment*, CEPA, 1990).

La industria ha respondido mediante el empleo de despumadores mejorados para reducir la posibilidad de que se formen dioxinas y furanos, así como la sustitución de blanqueado a base de cloro por un proceso sin cloro elemental (ECF, *elemental-chlorine-free*) o un proceso totalmente libre de cloro (TCF, *totally chlorine-free*). En el ECF el dióxido de cloro reemplaza el cloro elemental en el proceso de blanqueado, lo que resulta en una disminución significativa de los átomos de cloro que pueden reaccionar para formar dioxinas y furanos. En contraste, en una fábrica que emplea el proceso TCF no se permite el dióxido de cloro; en su lugar se utiliza una variedad de agentes para blanquear la pulpa, como el agua oxigenada y el ozono.

El cambio al ECF ha sido rápido en EU y Canadá: se utilizó en 25 por ciento de la producción del primer país en 1995 (fuente: D. Reeve, "ECF Bleaching and TCF Bleaching versus Chlorine Bleaching", *Canadian Market Pulp*, septiembre de 1995). De 1988 a 1995 el uso de cloro elemental para blanquear disminuyó 87 por ciento en Canadá. Otros países, como Suecia y Finlandia, han adoptado el blanqueado TCF. Un estudio sobre alrededor de 50 plantas de seis países que han invertido en los procesos de blanqueado ECF y TCF determinó que éstas tuvieron un mejor desempeño financiero, incluso si se consideran las diferencias en las legislaciones nacionales en torno del organoclorado. Éste es otro ejemplo de que

"la prevención de la contaminación paga" (fuente: Chad Nehrt, "Process Changes Pay Off for Mills Investing in Pollution Control", *Pulp and Paper Magazine*, 1 de septiembre de 1995).

Algunas fábricas de pulpa y papel emplean sistemas de espiral ("closed loop") en los cuales no se liberan aguas residuales. Mediante una variedad de tecnologías, el residuo se recicla para su uso en la planta. Aunque la adopción de sistemas de espiral puede incrementar las transferencias fuera de las instalaciones, aquéllos han despertado mucho interés y actualmente se realizan importantes esfuerzos de investigación (88 millones de dólares canadienses, 63 estadounidenses). Un ejemplo es la instalación de un proyecto piloto en el molino de Avenor Inc., en Thunder Bay, Ontario.

La instalación y la modernización de los sistemas de tratamiento secundarios también contribuyen a reducir de manera considerable las emisiones. Estos sistemas emplean bacterias que descomponen los contaminantes orgánicos y reducen sus concentraciones, incluidas sustancias del NPRI y el TRI como el metanol y el ácido fosfórico.

Las fábricas cambian no sólo de procesos y sistemas de contaminación; también se ha modificado la naturaleza de sus materias primas. Muchas utilizan ahora papel reciclado como una fuente de fibra y han incorporado en su proceso la tecnología de desentintado. En 1989 sólo una fábrica de papel periódico en Canadá utilizaba fibra reciclada; ahora lo hacen 62 fábricas, 23 de las cuales elaboran papel periódico. De 1990 a 1995 el consumo de papel reciclado creció 17 por ciento en promedio anual. Las fábricas canadienses usaron 4.5 millones de toneladas de fibra reciclada en 1996 y tuvieron que importar casi la mitad de este monto para cubrir la demanda (fuente: CPPA, 1996).

En 1993 la industria del papel de EU se fijó el objetivo de recuperar, en

el año 2000, 30 por ciento de todo el papel empleado en su país para reciclarlo y reutilizarlo. En 1996 la tasa de recuperación de papel en EU se calculó en 45 por ciento. Las exportaciones de papel recuperado cayeron de 1994 a 1996, pero el uso interno de este papel compensó ampliamente esta declinación. Si las exportaciones no hubieran caído, la tasa de recuperación de papel en EU hubiera excedido 48 por ciento. Cerca de 400 de las 550 plantas de ese país que fabrican papel, cartón y productos de construcción usan papel recuperado como materia prima y más de 200 dependen por entero de éste (fuente: American Forestry and Paper Association <[www.afandpa.org](http://www.afandpa.org)>).

### 8.2.3 Cambios en la legislación ambiental

El sector de la pulpa y el papel de Canadá y EU está sujeto a numerosos programas ambientales, tanto voluntarios como obligatorios.

#### **Regulaciones canadienses**

En Canadá, tres nuevas disposiciones federales establecen límites a la liberación de contaminantes de la industria de la pulpa y el papel. A partir de 1992 la nueva Regulación sobre Dioxinas Cloradas y Furanos de las Fábricas de Pulpa y de Papel exige a las que usen cloro para blanquear que instrumenten cambios en los procesos a fin de evitar la formación de dioxinas y furanos y que monitoreen la concentración de éstos. La regulación prohíbe la descarga de concentraciones mensurables de 2,3,7,8-tetraclorodibenzodioxina (TCDD) y de 2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano (TCDF). La concentración mensurable para el 2,3,7,8-TCDD es de  $15 \pm 5$  partes por cuatrillón (ppc) y para el 2,3,7,8-TCDF de 50 ppc. De un grupo de 46 fábricas que blanquean con cloro, la legislación fue de cumplimiento inmediato en 1992; al segundo grupo

de 25 se le otorgó un lapso que concluyó el 1 de enero de 1994.

Otras nuevas disposiciones federales limitan las cantidades totales de sólidos suspendidos y la demanda biológica de oxígeno que pueden liberarse en lagos y ríos y prohíbe la descarga de residuos extremadamente letales. La cantidad de contaminantes que puede liberarse depende del rango de producción alcanzado por el molino en los últimos tres años. Esta regulación rige a las 157 fábricas de pulpa y papel en Canadá, aunque concede a 79 fábricas un periodo gradual de cambio para cumplir con lo estipulado. El cumplimiento total se exigió para el 31 de diciembre de 1995. Mientras la industria tuvo la libertad de escoger cualquier sistema o tecnología que cubriera los requerimientos, muchas fábricas informaron haber optado por instalar tratamientos secundarios. Debido al alto número de fábricas que hicieron cambios a finales de 1995, el informe anual del NPRI de 1996 será el primero en reflejar cabalmente los logros obtenidos.

Una tercera disposición federal, en vigor desde el 20 de mayo de 1992, establece restricciones a los despumadores y al uso de virutas de madera tratada con fenol policlorado con objeto de prevenir la formación de dioxinas y furanos. Además de estas tres nuevas disposiciones federales, muchas provincias también han establecido límites las descargas de contaminantes de las fábricas de pulpa y papel.

Estas nuevas regulaciones canadienses son significativamente más rigurosas que las anteriores en la materia, en las cuales no se estipulaba de modo explícito si las normas eran aplicables únicamente a secciones nuevas o expansiones de una fábrica, ni se establecían estándares que reflejaran la tecnología del momento. Aún más, la antigua legislación no se aplicaba a fábricas que iniciaron sus operaciones antes de 1971 (cerca de 90 por ciento de las canadienses).

Además de estas disposiciones que limitan los contaminantes, en 1995 el NPRI cambió el criterio de elaboración de informes al exigir que se incluyeran en los cálculos las sustancias cuyas concentraciones fueran inferiores a 1 por ciento. Este importante cambio en el método de presentar registros ha sido señalado por muchas fábricas como una de las razones del incremento en la cantidad de contaminantes informada en 1995.

### Disposiciones estadounidenses

En EU, el sector de la pulpa y el papel está regido por diversas disposiciones, entre ellas la Orden Ejecutiva 127873 y el “Conglomerado de Normas” (“*Cluster Rules*”), recién promulgado por la EPA. En el caso de la primera, sobre la compra preferencial de productos ecológicos por parte del gobierno federal, emitida en octubre de 1993, se requiere un contenido mínimo de fibra reciclada de 50 por ciento en el caso de los papeles mate y para escritura y mate para imprenta solicitados por el gobierno federal. A partir de marzo de 1996 el requisito se redujo a 20 por ciento para ciertas clases de papel. Podría esperarse que esta disposición provocara un efecto notable en el mercado de papel, debido a que el gobierno federal es un gran consumidor no sólo de manera directa, sino también por medio de sus contratistas.

Sin embargo, es difícil cuantificar con exactitud las consecuencias en el mercado de este u otros factores en el proceso de estímulo del consumo de papel reciclado. Por ejemplo, hace poco se informó que la capacidad de destinar ha sido sobrepasada por la demanda de papel reciclado (acaso esto refleje la influencia del bajo costo de la pulpa en los mercados internacionales). En la medida en que las fibras recicladas, en particular las posconsumo, incrementen su participación en el mercado, la

composición de la industria de papel se transformará en cuanto al predominio de operaciones con características químicas muy variadas.

El nuevo “Conglomerado de Normas” es un intento de la EPA por establecer reglas racionales mediante la combinación de criterios para los sectores industriales en un sistema coherente cuyo objetivo es reflejar las características de operación de cada industria. Estas medidas contrastan con la pauta histórica, dictada por los múltiples decretos legislativos independientes de la EPA que separaban de manera específica las disposiciones para cada uno de los medios ambientales (aire, agua, suelo, etcétera).

El “Conglomerado de Normas” para la industria de la pulpa y el papel, propuesto originalmente en diciembre de 1993, adquirió rango de ley el 14 de noviembre de 1997. Desde la propuesta original, esta legislación se ha constituido en origen de debates acalorados e investigaciones de envergadura.

Desde la óptica del procedimiento, el “Conglomerado de Normas” se ocupa básicamente de establecer los Estándares Nacionales para la Emisión de Contaminantes Atmosféricos Peligrosos conforme La ley de Aire Puro (*Clean Air Act*) y el Parámetro de Limitaciones de Residuos de Aguas Residuales (Effluent Guideline Limitation) conforme a la Ley de Agua Limpia (*Clean Water Act*). El concepto básico introducido en las reformas de 1990 a la Ley de Aire Puro fue la determinación de la “Mejor Tecnología de Control Disponible”, que tiene el propósito de incentivar el uso de tecnología de punta.

En lo fundamental, un aspecto esencial del “Conglomerado de Normas” ha sido la generación de compuestos orgánicos clorados de alta toxicidad a menudo bioacumulables, como el 2,3,7,8-TCDD y otras dioxinas y dibenzofuranos clorados, trihalometanos como el cloroformo y otros compuestos.

Entre las innovaciones del “Conglomerado de Normas” está la adición de diversas clases de sustancias químicas a la lista de las que están reguladas en esta industria. Además de la dioxina, 12 resinas fenólicas cloradas y el tetraclorodibenzofurano, la legislación establece un parámetro mixto, el de los haluros orgánicos absorbibles (“AOX” por sus siglas en inglés). También se harán más estrictas las disposiciones de contaminantes, incluida la demanda biológica de oxígeno, la demanda química de oxígeno y el total de sólidos suspendidos en el agua.

A lo largo de los cuatro años de desarrollo de la Norma Agrupada mucho se debatió en torno de si la EPA aceptaría la sustitución del dióxido de cloro por cloro —el proceso ECF— como la “mejor tecnología disponible”. Había preocupación en la industria respecto a que la EPA exigiera el uso de tecnología totalmente libre de cloro o la delignificación por oxígeno (eliminación de la lignina a base de oxígeno), además de la sustitución del bióxido de cloro. Portavoces de la industria argumentaron que este esfuerzo no proporcionaba mejora ambiental alguna y representaría un costo ingente. En la reglamentación final la EPA aceptó la ECF para la subcategoría de blanqueado de papel de estraza y a la sosa, así como para las fábricas de papel especial al sulfito con base en el amoniaco. El blanqueado TCF se especificó para papeleras al sulfito con base en calcio, magnesio y sodio.

El posible efecto de estas normas en los informes futuros del TRI parece importante. En tanto que han proseguido los debates respecto de la medida propuesta, es incierto si las normas han impulsado los actuales cambios en favor del uso del bióxido de cloro, dada la influencia tanto de los factores de mercado como de las normas vigentes.

### 8.2.4 Esfuerzos de reducción voluntaria

Además de los nuevos límites obligatorios de aguas residuales, alrededor de la mitad de la producción de las fábricas de pulpa y papel canadienses está sujeta también a reducciones voluntarias de determinados contaminantes al amparo del programa de Reducción y Eliminación Acelerada de Tóxicos (ARET). Las empresas de pulpa y papel participantes lograron un decremento neto de 5 por ciento, 473 toneladas, de las descargas de 1993 a 1995 y se han comprometido a un 80 por ciento de disminución general de las emisiones para el año 2000. Mientras que el sector de la pulpa y el papel se mantuvo como el principal contribuyente al total de las emisiones del ARET de 1995, las correspondientes a dioxinas clorinadas y furanos se han reducido 95 por ciento. Casi la mitad de las sustancias del ARET figura en la lista del NPRI, como los contaminantes que suele emitir la industria de la pulpa y el papel, como el bióxido de cloro y el cloroformo, para los cuales se tiene el objetivo de corto plazo de reducirlos 50 por ciento en el año 2000 (fuente: *ARET Leaders Report*, enero de 1997).

El Programa 33/50 de la EPA de EU se estableció en 1991 a fin de propiciar compromisos voluntarios de las plantas del TRI para que reduzcan 17 sustancias objetivo. El programa buscó la disminución de 33 por ciento del total de emisiones y transferencias de 1988 a 1992 y de 50 por ciento en 1988-1995. Más de 1,290 compañías suscribieron objetivos de reducción, incluidas 60 que poseen plantas de papel. Las instalaciones de productos de papel del TRI, cuyas empresas se comprometieron con el Programa, alcanzaron una reducción de 66 por ciento en el total de emisiones y transferencias de las sustancias del Programa 33/55 en el periodo 1988-1995. Las plantas de la industria del

Cuadro 8-1

C 1995

## Emisiones y transferencias de la industria del papel (código 26 del SIC de EU)

	NPRI					TRI				
	Número	Promedio por núm. de plantas				Número	Promedio por núm. de plantas			
Plantas	115					447				
Formatos	312	2.7				1,864	4.2			
<b>Emisiones y transferencias totales</b>										
	Kg	% del medio	% del total	Kg/ planta	Kg/ formato	Kg	% del medio	% del total	Kg/ planta	Kg/ formato
Emisiones al aire totales	15,330,306	56.0	52.3	133,307	49,136	79,932,135	89.7	70.6	178,819	42,882
Descargas en aguas superficiales	11,879,113	43.4	40.5	103,297	38,074	7,622,282	8.6	6.7	17,052	4,089
Inyección subterránea	0	0.0	0.0	0	0	100	0.0	0.0	0	0
Emisiones en suelo en sitio	140,139	0.5	0.5	1,219	449	1,535,058	1.7	1.4	3,434	824
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>27,352,922</b>	<b>100.0</b>	<b>93.3</b>	<b>237,851</b>	<b>87,670</b>	<b>89,089,575</b>	<b>100.0</b>	<b>78.7</b>	<b>199,306</b>	<b>47,795</b>
Tratamiento/destrucción	1,558,207	78.7	5.3	13,550	4,994	4,017,155	16.6	3.5	8,987	2,155
Drenaje/POTW	21,133	1.1	0.1	184	68	18,890,688	78.3	16.7	42,261	10,134
Disposición/confinamiento	400,082	20.2	1.4	3,479	1,282	1,230,268	5.1	1.1	2,752	660
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>1,979,422</b>	<b>100.0</b>	<b>6.7</b>	<b>17,212</b>	<b>6,344</b>	<b>24,138,112</b>	<b>100.0</b>	<b>21.3</b>	<b>54,000</b>	<b>12,950</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>	<b>29,332,344</b>		<b>100.0</b>	<b>255,064</b>	<b>94,014</b>	<b>113,227,686</b>		<b>100.0</b>	<b>253,306</b>	<b>60,744</b>

papel del TRI en conjunto lograron disminuciones de 60 por ciento, y el total de todas las plantas del TRI fue de 56 por ciento.

### 8.3 Panorama general de los informes de la industria papelera

Como se señaló en el capítulo 4 de este documento, en 1995 las plantas de la industria del papel que informaron al NPRI y aquellas que lo hicieron al TRI registraron diferencias significativas.

En tanto que el total de emisiones y transferencias del TRI fue mucho más grande que el del NPRI, también hubo cuatro veces más plantas de papel en el TRI que en el NPRI (véase el cuadro 8-1).

En su mayoría, los contaminantes correspondientes a las plantas papeleras consistieron más en emisiones que en transferencias, tanto en Canadá como en EU. Sin embargo, el patrón fue más acentuado en el primer país, donde las emisiones respondieron por 93 por ciento del total de las emisiones y

transferencias, mientras que en EU el porcentaje fue de 79 del total.

También hubo diferencias notables en el NPRI y el TRI en cuanto al medio ambiental de liberación de las sustancias químicas enlistadas. En el primero, las emisiones de la industria del papel se dividieron por igual entre el aire (56 por ciento) y el agua (43 por ciento). Sin embargo, casi 90 por ciento de las del TRI se liberaron al aire: 9 por ciento al agua y el resto a la tierra.

Una de las diferencias más destacadas entre las industrias del NPRI y del

TRI se observó en materia de transferencias. La industria canadiense del papel no sólo efectuó mucho menos transferencias como porcentaje de esas plantas en EU, sino que lo que transfirió se canalizó a destinos muy variados. En Canadá la industria del papel envió menos de 0.1 por ciento del total de emisiones y transferencias a las plantas de tratamiento de aguas municipales, mientras que en EU la actividad respectiva informó de envíos de mayores cantidades a estas plantas: casi 17 por ciento del total de las emisiones y transferencias.

Cuadro 8-2		Cambios en las emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de la industria del papel (código 26 del SIC de EU)							
MA	94-95	NPRI				TRI			
		1994	1995	Cambio 1994-1995		1994	1995	Cambio 1994-1995	
		Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Plantas		94	107	13	13.8	450	425	-25	-5.6
Formatos		216	258	42	19.4	1,621	1,604	-17	-1.0
		Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones al aire totales		16,092,936	15,221,226	-871,710	-5.4	75,347,549	74,900,879	-446,670	-0.6
Descargas en aguas superficiales		12,245,868	10,381,420	-1,864,448	-15.2	3,906,082	3,128,034	-778,048	-19.9
Inyección subterránea		0	0	0	—	0	100	100	—
Emisiones en suelo en sitio		132,249	140,139	7,890	6.0	2,090,102	1,520,522	-569,580	-27.3
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>28,472,996</b>	<b>25,745,222</b>	<b>-2,727,774</b>	<b>-9.6</b>	<b>81,343,733</b>	<b>79,549,534</b>	<b>-1,794,199</b>	<b>-2.2</b>
Tratamiento/destrucción		3,028,911	1,558,207	-1,470,704	-48.6	3,930,777	4,013,526	82,749	2.1
Drenaje/POTW		77,475	21,133	-56,342	-72.7	18,343,323	18,566,102	222,779	1.2
Disposición/confinamiento		180,150	400,076	219,926	122.1	1,226,601	1,212,565	-14,036	-1.1
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>3,286,536</b>	<b>1,979,416</b>	<b>-1,307,120</b>	<b>-39.8</b>	<b>23,500,702</b>	<b>23,792,193</b>	<b>291,492</b>	<b>1.2</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>		<b>31,759,532</b>	<b>27,724,638</b>	<b>-4,034,894</b>	<b>-12.7</b>	<b>104,844,435</b>	<b>103,341,727</b>	<b>-1,502,707</b>	<b>-1.4</b>

► No incluye amoníaco, nitrato de amonio, sulfato de amonio, ácido clorhídrico, ácido nítrico, compuestos nitrados, ácido sulfúrico y sustancias químicas no registradas en el NPRI ni en el TRI.

Otra diferencia radicó en el número de sustancias de las que se elaboraron formatos de informe. Las plantas de papel del NPRI entregaron un promedio de 2.7 formatos, mientras que sus similares del TRI promediaron 4.2 (véase el cuadro 8-1).

Esto significó que las segundas informaron de una o dos sustancias más en promedio de lo que lo hicieron las primeras. Éstas se contabilizan partiendo de la misma lista combinada de sustancias y no incluye producto químico alguno de la más extensa lista del TRI que no esté también en la del NPRI.

El efecto de lo anterior se aprecia al comparar los promedios de emisiones y transferencias por formato y por planta de ambos inventarios. El promedio del total de las emisiones y las transferencias por planta fue casi el mismo en ambos países (255,064 kg del NPRI y 253,306 del TRI). No obstante, el total promedio de emisiones y transferencias por formato, esto es, por sustancia química informada, fue 55 por ciento mayor en el NPRI que en el TRI (94,014 kg frente a 60,744).

También fueron muy señaladas las diferencias en la distribución de emisiones frente a la de las transferencias

como promedio por formato de las instalaciones papeleras de ambos países. Las emisiones por formato del NPRI fueron 83 por ciento mayores que las del TRI (87,670 kg/formato frente a 47,795). El promedio de transferencias por formato del NPRI fueron 49 por ciento menores que el del TRI (6,344 kg/formato ante 12,950).

Las plantas del NPRI y del TRI promediaron aproximadamente la misma cantidad de emisiones al aire por formato (49,136 kg frente a 42,882 kg). Las diferencias significativas estribaron en las descargas a las aguas superficiales provenientes de las papeleras del NPRI

y las transferencias a plantas de tratamiento de aguas municipales del TRI: las primeras informaron de un promedio por formato de 38,074 kg de descargas a aguas superficiales, mientras que las segundas registraron 4,089 kg. Las instalaciones del TRI informaron de un promedio de 10,134 kg/formato de transferencias a plantas de tratamiento de aguas municipales, frente a sólo 68 kg en el caso del NPRI.

Las fábricas de pulpa y de papel en Canadá proyectaron una disminución de 38 por ciento en las emisiones y transferencias de 1995 a 1997, comparado con 3 por ciento del TRI (véanse de nuevo los cuadros 4-20 y 4-21).

#### 8.4 Cambios en la manera de presentar informes

De 1994 a 1995 los informes de la industria de la pulpa y el papel del NPRI mostraron cambios significativos, en tanto que en el TRI fueron muy pequeños. En 1995 los informes de la industria del papel al NPRI se incrementaron de manera considerable (14 por ciento de aumento en el número de plantas y 19 por ciento en el de formatos). Por otra parte, de 1994 a 1995 las emisiones de las plantas de papel del NPRI se redujeron casi 10 por ciento y las transferencias 40 por ciento. Estas disminuciones en las emisiones y transferencias son las más significativas, considerando que todas ocurrieron al tiempo en que el número de plantas se incrementaba (véase el cuadro 8-2). Varias fábricas siguieron realizando modificaciones para reducir los contaminantes en 1996, lo cual se reflejará en los datos del NPRI de ese año.

En contraste, las plantas de papel que informaron al TRI durante 1995 registraron pocos cambios en relación con 1994. El total de emisiones se redujo 2 por ciento y el de las transferencias creció 1 por ciento; las mayores

reducciones correspondieron a las descargas en aguas superficiales (un descenso de 20 por ciento).

Sin embargo, el análisis de los cambios de un año a otro se basa en un conjunto distinto de sustancias químicas porque la definición para informar sobre algunas de las sustancias enlistadas cambió de 1994 a 1995. Éste es el conjunto de datos combinado multi-anual analizado en el **capítulo 5**.

#### 8.4.1 Plantas del NPRI con variaciones significativas, 1994–1995

Para muchas plantas papeleras del NPRI, 1995 fue un año de cambios, toda vez que se enfrentaron a nuevas disposiciones que deberán cumplirse desde diciembre de 1995 y a nuevos criterios de registro sobre subproductos. Ambos factores tal vez hayan tenido un efecto importante en el informe de 1995 del NPRI. Como se aprecia en el **cuadro 5–10**, 12 de las 50 plantas del NPRI con las mayores reducciones en el total de emisiones y transferencias pertenecen a la industria del papel. Por otra parte, 10 de las 50 plantas del NPRI con los incrementos más altos (**cuadro 5–8**) correspondieron también a papeleras. En el caso del TRI, donde los cambios en general fueron ligeros, 5 de las 50 plantas que informaron de las reducciones más significativas (**cuadro 5–14**) y 4 de las plantas con los incrementos más altos (**cuadro 5–12**) procedían de dicha actividad.

Las explicaciones de los cambios en las plantas respecto de las cantidades que informaron de 1994 a 1995, como se detalla en las siguientes secciones, se obtuvieron mediante comunicación personal con los representantes de las plantas.

#### Plantas del NPRI con disminuciones importantes

Los datos indican que seis plantas del NPRI lograron aparentemente decrementos superiores a 450,000 kg (1 millón de libras) en las emisiones y transferencias de 1994 a 1995. Se entró en contacto con éstas para determinar las posibles causas de tan significativas reducciones (véase el **cuadro 5–10**); se trata de Kimberly-Clark en New Glasgow, Nueva Escocia; Western Pulp en Port Alice, Columbia Británica; Cartons St-Laurent en La Tuque, Quebec; Stora Forest Industries en Port Hawkesbury, Nueva Escocia; Rexham Metallizing, Camvac Division, en Brantford, Ontario, y St. Anne-Nackawic Pulp Company en Nackawic, New Brunswick.

Toda vez que el metanol se degrada en sistemas de tratamiento secundario, las reducciones de sus emisiones podrían reflejar la nueva legislación federal canadiense sobre aguas residuales, cuya obligatoriedad es total a partir del 31 de diciembre de 1995. Las nuevas disposiciones canadienses sobre la dioxina y el furano, vigentes desde el 1 de enero de 1994, tal vez hayan ocasionado las disminuciones en el uso de cloro, lo que dio lugar a una reducción constante de las emisiones de este elemento.

De las seis plantas cuya información mostró disminuciones significativas, tres habían instalado o mejorado plantas de tratamiento secundario a las que se podrían atribuir las reducciones (Kimberly-Clark, Cartons St-Laurent y Stora Forest Industries) y una había modificado sus procesos y tratamientos. Asimismo, una avisó de un error y otra de plano no presentó informe en 1995. Todas las plantas que efectuaron cambios en sus procesos o equipos consideraron que las nuevas disposiciones federales o provinciales habían sido un factor decisivo para emprender los cambios o acelerar los realizados. Las compañías que

informaron de disminuciones en las emisiones de cloro señalaron el incremento en la demanda de papel ECF como una causa de las reducciones.

La fábrica de pulpa con las mayores reducciones de 1994 a 1995 fue Kimberly-Clark en New Glasgow, Nueva Escocia, la cual informó de disminuciones cercanas a 3 millones de kg. Kimberly-Clark informó haber transferido 2 millones de kg de metanol a una planta de tratamiento en 1994 pero nada en 1995. Este importante descenso se debió a que la planta de tratamiento estuvo arrendada durante 1995, lo cual cambió las transferencias por emisiones, y a que las mejoras en la ventilación propiciaron que la planta de tratamiento redujera sus emisiones de metanol. Los cambios en el proceso también abatieron el uso de cloro.

Cartons St-Laurent en La Tuque, Quebec, atribuyó la reducción de 1 millón de kg en sus emisiones de metanol a la instalación de una nueva planta de tratamiento secundario. La planta pronosticó reducciones adicionales para 1996, cuando el sistema hubiera estado en operación durante todo el año. La reducción de contaminantes se pudo observar en cambios físicos en la bahía que rodea la planta. Stora Forest Industries en Port Hawkesbury, Nueva Escocia, también atribuye la gran disminución de sus emisiones de metanol al agua a la instalación de una nueva planta de tratamiento secundario.

St. Anne-Nackawic Pulp Company, Ltd., en Nackawic, New Brunswick, ha instalado un fregadero de blanqueado que resultó en significativas reducciones de cloro y dióxido de cloro de 1994 a 1995. La fábrica puede utilizar una gama de sustancias químicas para blanquear la pulpa, con lo que asegura los grados ECF de pulpa de madera para los mercados europeos. Asimismo, ha instalado también sistemas de tratamiento secundario y efectúa pruebas de emisiones al aire

para confirmar sus cálculos sobre los factores de emisión.

Western Pulp, en Port Alice, Columbia Británica, que informó de una reducción de emisiones cercana a 2 millones de kg en 1995, indicó que en el cálculo de 1994 se había cometido un error y que el valor correcto era cero. Por ello tal vez se trate de una reducción “en papel”, es decir, una variación en el informe que no refleja cambio alguno en las emisiones reales. Western Pulp ha cambiado también su proceso de blanqueado e instalado una planta de tratamiento secundario.

Rexham Metallizing, Camvac Division, en Brantford, Ontario, no envió formato alguno en 1995.

En consecuencia, las nuevas disposiciones federales que exigen reducciones en la demanda biológica de oxígeno y el total de sólidos suspendidos, que alentaron a muchas fábricas a instalar o modernizar sus sistemas de tratamiento secundario o instrumentar cambios en sus procesos, tal vez hayan sido responsables de parte de las grandes reducciones observadas en las emisiones de metanol al agua. La combinación de la demanda del mercado de papel ECF y las disposiciones federales y provinciales que limitan las dioxinas y los furanos quizá hayan provocado algunas de las disminuciones en las emisiones de cloro. Environment Canada elabora un informe en 1998 sobre el resultado del monitoreo de las sustancias exigido por estas disposiciones.

#### Plantas de NPRI con incrementos significativos

Se entabló contacto con las tres plantas que informaron de incrementos superiores a 450,000 kg en sus emisiones y transferencias de 1994 a 1995 (**cuadro 5–8**) a fin de determinar los motivos posibles de dichos aumentos. Las tres plantas son Domtar Packaging en Red Rock, Ontario; Fraser Inc./Noranda

Forest en Edmunston, New Brunswick, y Peace River Pulp Division en Peace River, Alberta. Las tres plantas informaron incrementos en sus emisiones y transferencias de metanol durante 1995.

La industria del papel que registró el incremento más alto durante 1995 fue Domtar Packaging en Red Rock, Ontario. En 1994, no informó de emisiones de metanol, pero éstas llegaron a cerca de 2 millones de kg en 1995. Un cambio importante en este año, que da cuenta de dicho aumento, es que los subproductos se incluyen en el cálculo del umbral sin importar su concentración. En la fábrica Domtar el metanol se genera como subproducto en bajas concentraciones, por lo que la revisión del requerimiento del umbral provocó que esta emisión cayera en el ámbito del informe del NPRI en 1995. La papelería instaló tratamiento secundario en el otoño de 1995, el cual reducirá notablemente las emisiones de metanol al agua en 1996.

Fraser Inc./Noranda Forest en Edmunston, New Brunswick, se percató de que un error en el informe provocó el incremento de más de 1 millón de kg en las transferencias de metanol durante 1995. La compañía afirmó que en 1994 transfirió más de 1 millón de kg de metanol en lugar del valor registrado de cero; así, la cantidad de metanol transferida no se había incrementado de 1994 a 1995, sino que se mantuvo constante por encima del millón de kilogramos.

La Peace River Pulp Division en Peace River, Alberta, informó incrementos de 600,000 kg de metanol emitidos a la atmósfera de 1994 a 1995, cuando la fábrica abandonó su sistema de cálculos ingenieriles para adoptar el verdadero monitoreo de los datos de las emisiones de metanol. Este cambio en el método de estimación dio cuenta del aumento en las emisiones informadas al NPRI.

#### 8.4.2 Plantas del TRI

Unas cuantas plantas registraron cambios notables de 1994 a 1995 en sus informes presentados al TRI, aunque con poca influencia en los registros generales, ya que fueron pocas las que lograron variaciones significativas. Se entró en contacto con seis de las que en sus emisiones y transferencias tuvieron cambios superiores a un millón de libras (454,000 kg) para determinar las razones de dichas variaciones: tres registraron decrementos y tres incrementos. No se identificó un patrón congruente o algún factor explicativo en ninguno de los grupos.

##### ***Plantas del TRI con disminuciones importantes***

Entre las plantas del TRI con disminuciones significativas en el total de emisiones y transferencias (véase el **cuadro 5-14**) figura la fábrica de pulpa de Louisiana-Pacific Corp. en Samoa, California, que informó de una reducción de más de 1 millón de kg de 1994 a 1995, lo cual se reflejó sobre todo en las descargas de metanol a las aguas superficiales. La fábrica de pulpa y papel de Simpson-Pasadena en Pasadena, Texas, informó de una disminución de más de 500,000 kg, en particular en las transferencias al drenaje y fuentes puntuales de emisiones de metanol al aire. La 3M Tape Manufacturing Division en Bedford Park, Illinois, registró un decremento cercano a 500,000 kg atribuible a disminuciones en las fuentes puntuales de emisiones de diversos solventes, sobre todo xilenos y ciclohexanos mezclados.

Las explicaciones de estos cambios son tan diversas como las plantas que los informaron y las sustancias y los medios ambientales. Los cambios registrados por la fábrica de pulpa de Louisiana-Pacific en California se derivan de la instalación de un separador de vapor, de manera que ahora se

incineraban los condensados que en años anteriores se habían vertido al drenaje. Esta inversión capital para el control tecnológico de la contaminación se efectuó en apego a una instrucción negociada con la EPA de EU.

La fábrica de papel y pulpa de la Simpson Pasadena en Texas señalaron que los factores de mercado eran los principales responsables de la reducción de sus emisiones. Esta antigua planta funcionó a sólo dos tercios de su capacidad en 1995. Un representante indicó que la variabilidad en el suministro (por ejemplo, la edad y las características de las especies de los árboles transformados en pulpa), así como las condiciones de funcionamiento, habían ocasionado cambios no sistemáticos en los informes, tal como se manifestó en los resultados de 12 eventos de muestra de 24 horas realizados en el curso de un año.

La fábrica de la 3M en Illinois indicó que los cambios en sus emisiones de solventes no obedecieron a modificaciones en sus propias operaciones o en los métodos de cálculo, sino más bien a la composición de las mezclas de solventes adquiridas de sus proveedores. En general, las cantidades de sustancias del TRI en estos solventes han disminuido desde 1990, si bien de manera inconstante. El contenido de etilbenceno, por ejemplo, aumentó de 1993 a 1994, disminuyó de 1994 a 1995 y se incrementó de nuevo de 1995 a 1996.

##### ***Las plantas del TRI con grandes incrementos***

Entre las instalaciones del TRI con grandes incrementos (véase el **cuadro 5-12**) se cuenta la fábrica de pulpa y de papel de Stone Container Corp. en Panama City, Florida, la cual informó en 1995 de emisiones y transferencias superiores en más de 1 millón de kg a las de 1994. Se trató sobre todo de transferencias de metanol al drenaje,

pero también de emisiones, básicamente de fuentes fijas, de esta sustancia a la atmósfera.

La fábrica de cartón de Weyerhaeuser en Valliant, Oklahoma, informó de cerca de 1 millón de kg adicionales de emisiones y transferencias debido, casi en su totalidad, a emisiones de fuentes puntuales de metanol al aire. El molino de pulpa y cartón de International Paper en Gardiner, Oregón, informó de más de 600,000 kg adicionales en sus emisiones y transferencias, en las cuales un aumento considerable en las emisiones al aire de fuentes puntuales de metanol no se compensó por las disminuciones en otras emisiones o transferencias.

Como en el caso de las plantas que informaron de importantes disminuciones, una amplia gama de factores fue responsable de los cambios registrados por estas instalaciones. Los factores de mercado explican las variaciones en la fábrica de Florida de la Stone Container Corporation, cuyas modificaciones en las emisiones y transferencias siguieron de cerca el incremento en los volúmenes de producción de 1994 (mal año para las ventas de papel) y de 1995.

La fábrica de cartón de la Weyerhaeuser en Oklahoma multiplicó por cuatro sus emisiones al aire, reflejo del uso de nuevos factores de cálculo. Las operaciones reales en la planta no han cambiado y el volumen de producción permaneció relativamente constante de 1994 a 1995.

Los incrementos observados en la fábrica de pulpa y cartón de International Paper en Oregón obedecieron a un cambio en el proceso del manejo de residuos por las restricciones regulatorias. Por más de tres decenios la planta había recolectado, concentrado y quemado el metanol generado en sus operaciones.

El Departamento de Calidad Ambiental de Oregón insistió en que



estas operaciones no contaban con un permiso adecuado. Dado que no se llegó a un acuerdo satisfactorio entre la empresa y el estado, la compañía dejó de recolectar y concentrar el metanol, lo que propició que éste escapara durante el proceso. Mientras se resuelve el problema del cumplimiento del permiso, las emisiones aéreas de metanol informadas se incrementaron en casi un orden de magnitud.

### 8.5 Diferencias en los criterios para hacer los cálculos

Cada país tienen sus propias pautas para que la industria de la pulpa y el papel prepare sus informes a los RETC. En EU, la Cámara Nacional de la Industria del Papel para el Mejoramiento del Aire y las Corrientes de Agua (NCASI, National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement) proporciona un manual que sirve de guía para la estimación de sustancias específicas a efecto de preparar los informes del TRI (*NCASI Handbook of Chemical Specific Information for SARA 313 Form R Reporting*). En Canadá, la Asociación Canadiense de la Pulpa y el Papel publicó las pautas para las fábricas que informan al NPRI con base en el manual de la NCASI. Las fábricas canadienses suelen emplear los criterios tanto de la CPPA como de la NCASI.

Con el paso de los años, los esfuerzos de investigación han arrojado información adicional sobre la generación y emisión de sustancias químicas del TRI provenientes del funcionamiento de las actividades relacionadas con la pulpa y el papel, lo que ha propiciado constantes revisiones de las directrices de la NCASI. Estas revisiones pueden tener efectos profundos en el registro de emisiones y transferencias, independientemente de cualquier cambio real en la actividad de esta industria.

Los factores de emisión contenidos en el manual de 1994, por ejemplo, consignaban datos obtenidos en programas de muestreo que revelaban que las emisiones al aire de metanol y acetaldehído de ciertos procesos de las fábricas de pulpa semiquímica, papel Kraft y al sulfito eran considerablemente mayores de lo que antes se creía. Así, las emisiones al aire de metanol se incrementaron 38 por ciento en las fábricas de papel y pulpa, 41 por ciento las de las fábricas de pulpa de madera química y 17 por ciento las plantas de papel y pulpa del TRI en su conjunto. La participación de las emisiones al aire de cresol de esta industria en el total del TRI aumentó de cero a más de 50 por ciento y la de las de acetaldehído cerca de ocho veces: de 13 a 39 por ciento del total. Estudios de caso específicos de fábricas de papel Kraft elaborados por la NCASI revelan que el uso de estos factores de emisión para diversas clases de fábricas induciría cambios importantes en las estimadas emisiones de metanol al aire de 1991, 1992 o 1994, según las peculiaridades de la fábrica de que se trate.

Cambios similares se observan para otras sustancias químicas que se deben informar al TRI. La metil etil cetona, que se comenzó a registrar en 1991, tuvo subsecuentes disminuciones en 1992 y aún mayores en 1994 en algunos tipos de plantas. Un informe inicial de las emisiones al aire de acetaldehído de dos clases de fábricas en 1993 fue seguido por un informe mucho más grande de esta sustancia por los tres tipos de fábricas estudiados en 1994 y en años subsiguientes.

Las plantas de papel de ambos países pueden usar directrices para calcular sus emisiones, como lo hacen las instalaciones de otras industrias. Por ende, dado que los informes de los RETC se pueden basar en pautas distintas, las aparentes diferencias entre el NPRI y el TRI—ya sea en las tendencias o en un momento

determinado—tal vez reflejen, tal vez no lo hagan, diferencias reales en las emisiones y las transferencias.

## 8.6 Composición industrial

Las industrias de papel de los dos países también difieren en los tipos de plantas que componen el sector industrial en su conjunto, lo cual influye en las clases y los montos de emisiones y transferencias informados.

### 8.6.1 Subsectores industriales

En esta sección se analizan las emisiones y las transferencias de plantas que informaron al amparo del código 26 del código SIC de EU o del código SIC 27 de Canadá. La industria estadounidense de la pulpa y el papel se divide en cinco subsectores.

#### SIC 261—Fábricas de pulpa.

Estas fábricas se ocupan del desentintado de papel periódico o de la producción de pulpa a partir de materiales fibrosos tan diversos como madera, desperdicios, residuos de papel, pelusas, paja o bagazo (residuo de la caña de azúcar).

#### SIC 262—Fábricas de papel.

Estas plantas, en lo fundamental, fabrican papel de la pulpa de madera o de otra clase y sus operaciones pueden incluir, o no hacerlo, la manufactura de pulpa. Los papeles producidos pueden incluir los de fibra de algodón, de amianto y rellenos de amianto y de fieltro saturado, además de un gran número de papeles obtenidos de la pulpa de madera.

#### SIC 263—Fábricas de cartón.

De nueva cuenta, estas plantas fabrican una gran variedad de productos, incluidos cartones couché o estucado, como los que se utilizan para empacar comida, e incluso materiales de cartón para la construcción.

**SIC 265—Contenedores y cajas de cartón.** Estas plantas producen

fundamentalmente contenedores con cartón comprado.

**SIC 267—Productos varios de la transformación de papel.** Como lo dice su nombre, estas plantas fabrican una gran variedad de productos hechos a base de papel, como el papel couché y laminado; bolsas de plástico, estafío y couché; cartulina, y productos de papel sanitario.

Las plantas canadienses de la industria del papel informan según el código 27 de su SIC nacional y deben indicar el correspondiente subsector del código 26 del SIC de EU. Los dos sistemas de clasificación abarcan las mismas clases de plantas papeleras, aunque difieren en los subsectores de tres dígitos. Los subsectores de la industria canadiense de papel son los siguientes:

1. Todas las fábricas (de pulpa, de papel periódico, de cartón y otras).
2. Cajas de cartón plegable y cajas armables.
3. Cajas corrugadas y bolsas de papel.
4. Productos de la transformación del papel.

Las fábricas de papel y pulpa, según las distinguen los tres dígitos del SIC de EU, muestran grandes diferencias en los registros del RETC. Es preciso utilizar el sistema estadounidense porque sólo las plantas canadienses indican ambos.

### 8.6.2 Códigos múltiples

Cualquier análisis del NPRI y el TRI debe considerar los subsectores de la industria del papel y el número de plantas de cada uno de éstos. Las actividades respectivas consisten en un conjunto variado de industrias y las emisiones y transferencias de una planta de determinado subsector pueden ser muy distintas de las de cualquier otro.

Un impedimento considerable para la comparación radica en que una planta del NPRI informa un solo código SIC (de EU) que mejor representa a la

Cuadro 8-3		Emisiones y transferencias de la industria del papel (código 26 del SIC de EU), por subsector							
C 1995									
Cód. SIC de EU	Industria	Plantas		Formatos		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emis. y transf. totales % del total	
		Número	%	Número	%			Kg	
<b>NPRI</b>									
261	Fábricas de pulpa	53	46.1	188	60.3	20,331,495	1,659,818	21,991,313	75.0
262	Fábricas de papel	26	22.6	62	19.9	3,466,491	130,329	3,596,820	12.3
263	Fábricas de cartón	2	1.7	4	1.3	95,770	0	95,770	0.3
265	Cajas de cartón	5	4.3	7	2.2	139,564	7,239	146,803	0.5
267	Productos diversos de la transformación del papel	29	25.2	51	16.3	3,319,602	182,036	3,501,638	11.9
<b>Total de las plantas del NPRI</b>		<b>115</b>	<b>100.0</b>	<b>312</b>	<b>100.0</b>	<b>27,352,922</b>	<b>1,979,422</b>	<b>29,332,344</b>	<b>100.0</b>
<b>TRI</b>									
<b>Plantas con un solo código SIC</b>									
261	Fábricas de pulpa	22	4.9	157	8.4	8,207,657	3,325,045	11,532,702	10.2
262	Fábricas de papel	108	24.2	373	20.0	12,930,980	2,051,461	14,982,441	13.2
263	Fábricas de cartón	50	11.2	232	12.4	17,291,148	192,798	17,483,946	15.4
265	Cajas de cartón	21	4.7	27	1.4	563,009	27,029	590,038	0.5
267	Productos diversos de la transformación del papel	143	32.0	328	17.6	10,452,562	539,143	10,991,706	9.7
<b>Subtotal</b>		<b>344</b>	<b>77.0</b>	<b>1,117</b>	<b>59.9</b>	<b>49,445,356</b>	<b>6,135,476</b>	<b>55,580,833</b>	<b>49.1</b>
<b>Plantas con códigos múltiples</b>									
261/262		57	12.8	466	25.0	22,354,321	16,103,351	38,457,672	34.0
261/262/263		9	2.0	82	4.4	6,158,293	7,529	6,165,821	5.4
261/262/263/265/267		1	0.2	8	0.4	268,490	0	268,490	0.2
261/262/263/267		2	0.4	21	1.1	1,099,732	0	1,099,732	1.0
261/262/267		5	1.1	29	1.6	1,003,025	0	1,003,025	0.9
261/263		9	2.0	66	3.5	5,632,683	1,887,567	7,520,250	6.6
261/267		1	0.2	3	0.2	21,931	0	21,931	0.0
262/263		3	0.7	21	1.1	1,338,514	0	1,338,514	1.2
262/263/267		2	0.4	9	0.5	756,016	0	756,016	0.7
262/267		6	1.3	21	1.1	69,109	3,299	72,409	0.1
263/265		5	1.1	13	0.7	233,248	888	234,136	0.2
263/267		2	0.4	7	0.4	706,636	0	706,636	0.6
265/267		1	0.2	1	0.1	2,222	0	2,222	0.0
<b>Subtotal</b>		<b>103</b>	<b>23.0</b>	<b>747</b>	<b>40.1</b>	<b>39,644,219</b>	<b>18,002,634</b>	<b>57,646,853</b>	<b>50.9</b>
<b>Total de las plantas del TRI</b>		<b>447</b>	<b>100.0</b>	<b>1,864</b>	<b>100.0</b>	<b>89,089,575</b>	<b>24,138,111</b>	<b>113,227,686</b>	<b>100.0</b>

► En las plantas del TRI el SIC 262 incluye el SIC 266, que se cambió en 1987, y el SIC 267 incluye el SIC 264, que lo hizo el ese mismo año.

planta, mientras que una del TRI debe indicar todos los códigos SIC que describen su operación. Para una planta estadounidense que informa de códigos múltiples no es posible desagregar las emisiones y transferencias de un contaminante en códigos individuales del SIC. Por ejemplo, una planta estadounidense que elige los códigos 261 y 262 del SIC (de EU) para describir sus operaciones puede informar de emisiones de metanol por 3,000 kg. Uno no puede determinar qué proporción de los 3,000 kg emitidos son del código 261 y cuál del 262.

Los datos de las plantas estadounidenses que informan mediante códigos múltiples no son fácilmente comparables con los de las que informan con un único código de tres dígitos del SIC. Las que utilizan códigos múltiples representan 23 por ciento de las plantas papeleras del TRI, 40 por ciento de los formatos y 51 por ciento del total de emisiones y transferencias. Para el propósito de esta sección, los datos del TRI se presentan primero excluyendo los correspondientes a las plantas que utilizan el código múltiple y después los de las que utilizan estos códigos (véanse los cuadros 8-3 y 8-4).

Para investigar el efecto de las plantas que informan con el código múltiple del SIC, los datos del TRI se presentan de dos maneras en cada cuadro. Primero sólo se examinan las plantas que informan con el código SIC de tres dígitos y después al grupo con un solo código SIC se incorporan todas las plantas que incluyen el mismo código SIC de tres dígitos entre sus códigos múltiples.

En el cuadro 8-3 se ofrecen los datos del TRI de las plantas con operaciones múltiples asignadas a los subsectores individuales. En este cuadro, a cada subsector se añaden todas las plantas con el código SIC correspondiente. Por ejemplo, hay 57 plantas con los códigos 261 y 262; nueve plantas con los códigos 261, 262 y 263; otras

Cuadro 8-4

C 1995

**Emisiones y transferencias de la industria del papel del TRI  
(código 26 del SIC de EU), por subsector**

Código SIC de EU	Industria	Plantas		Formatos		Emisiones totales		Transferencias totales		Emisiones y trans- ferencias totales	
		Sólo un código	Plantas c/código SIC múlt.	Sólo un código	Plantas c/código SIC múlt.	Sólo un código	Plantas c/código SIC múlt.	Sólo un código	Plantas c/código SIC múlt.	Sólo un código	Plantas c/código SIC múlt.
		SIC (núm.)	incluidas* (núm.)	SIC (núm.)	incluidas* (núm.)	SIC (kg)	incluidas* (kg)	SIC (kg)	incluidas* (kg)	SIC (kg)	incluidas* (kg)
261	Fábricas de pulpa	22	106	157	832	8,207,657	44,746,130	3,325,045	21,323,493	11,532,702	66,069,622
262	Fábricas de papel	108	193	373	1,029	12,930,980	45,978,441	2,051,461	18,165,527	14,982,441	64,143,968
263	Fábricas de cartón	50	83	232	460	17,291,148	33,484,759	192,798	2,088,782	17,483,946	35,573,541
265	Cajas de cartón	21	26	27	49	563,009	1,086,969	27,029	27,917	590,038	1,094,886
267	Productos diversos de la transformación del papel	143	163	328	427	10,452,562	14,361,757	539,143	542,399	10,991,706	14,904,156
<b>Total de las plantas del TRI</b>		<b>447</b>		<b>1,864</b>		<b>89,089,575</b>		<b>24,138,111</b>		<b>113,227,686</b>	

\* Las columnas con códigos SIC múltiples no se pueden sumar porque las cantidades respectivas se agregan a cada subsector en que se registró el código SIC.  
 ► En el caso de las plantas del TRI, el SIC 262 incluye el anterior SIC 266, y el 267 comprende el 264. Las designaciones de ambos subsectores se modificaron en 1987.

nueve con 261 y 263; cinco plantas con 261, 262 y 267; dos plantas con 261, 262, 263, 265 y 267, y una planta con 261 y 267, y 261, 262, 263, 265 y 267. Estas 84 plantas adicionales se agregaron a las 22 que informaron con el código 261 del SIC (véase el **cuadro 8-5** respecto a los totales de plantas de los RETC), para un total de 106 plantas. De modo similar, todas las plantas que informaron con el código 262 entre sus códigos múltiples (incluidas, por ejemplo, las 57 que consignaron códigos 261 y 262) se suman a las 108 fábricas de papel que informaron el código único de 262, para un total de 193 plantas papeleras.

Algunas plantas del TRI todavía informan con los códigos 264 del SIC (siete plantas) y 266 (una). Estos códigos dejaron de ser válidos desde 1987. Para este análisis, los formatos con estos códigos SIC se han asignado a los códigos que los reemplazaron. Las

emisiones y transferencias informadas al amparo de estos códigos obsoletos constituyen menos de 0.5 por ciento del total de las emisiones y transferencias del TRI.

### 8.7 Subsectores industriales: datos detallados de los RETC

Ya sea que se evalúe en términos de la cantidad de plantas, el número de formatos o las emisiones y transferencias, la distribución de los subsectores de la industria del papel como un todo varía de manera notable entre el NPRI y el TRI.

Como se aprecia en los **cuadros 8-3 y 8-4**, según los tres indicadores anotados, las fábricas de pulpa (SIC 261 de EU) desempeñan el papel principal en los registros del NPRI, pero las de papel (SIC 262 de EU) y cartón (SIC 263 de EU) predominan

en la información del TRI de la industria del papel. En las siguientes secciones se examinan estos subsectores en detalle.

#### 8.7.1 Fábricas de pulpa (SIC 261 de EU)

Las fábricas de pulpa constituyen la mitad de las plantas de la industria papeleras del NPRI, pero una proporción mucho menor del TRI. En 1995 presentaron registros al NPRI 53 fábricas de pulpa, en tanto que al TRI informaron 22 fábricas dedicadas exclusivamente a la pulpa, así como otras 84 que elaboran pulpa y papel (véase el **cuadro 8-5**).

El promedio de emisiones y transferencias por planta fue mayor en el TRI que en el NPRI. Sin embargo, las plantas de EU entregaron informes por el doble de las sustancias enlistadas de las que informaron las plantas

canadienses. [Tales sustancias corresponden a la lista combinada de productos químicos que se informan en ambos países.]

En consecuencia, las emisiones y transferencias promedio por sustancia fueron 47 por ciento mayores para el NPRI que para el TRI en el caso de las fábricas de pulpa. Asimismo, el promedio por formato de emisiones en sitio de éstas fue el doble en el NPRI frente al TRI.

#### Emisiones y transferencias de las fábricas de pulpa

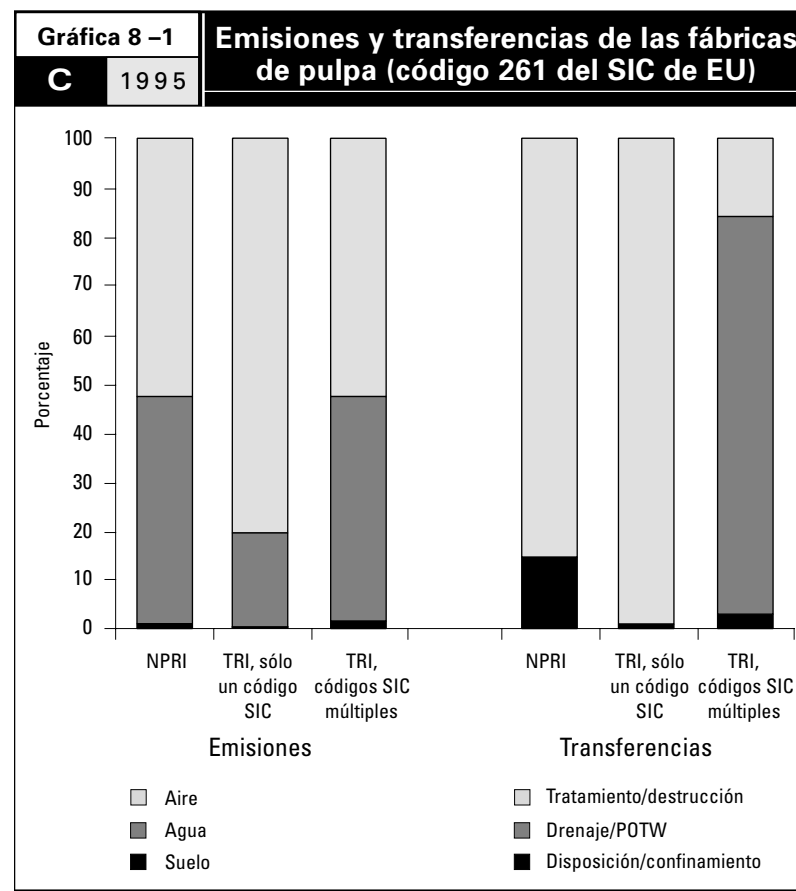
Como se aprecia en la **gráfica 8-1**, las fábricas de pulpa en Canadá informaron que alrededor de la mitad de sus emisiones fueron al aire y la otra mitad descargas a aguas superficiales; en cambio, más de 80 por ciento de las emisiones del TRI fueron al aire. Las transferencias se hicieron casi

Cuadro 8-5		Emisiones y transferencias de las fábricas de pulpa (código 261 del SIC de EU)		
C	1995	TRI		
	NPRI Número	Sólo un código SIC Número	Plantas c/código múltiple incluidas Número	
	kg	kg	kg	
Plantas	53	22	106	
Formatos	188	157	832	
Emisiones al aire totales	10,644,916	6,579,966	37,916,957	
Descargas en aguas superficiales	9,546,873	1,616,941	6,185,960	
Inyección subterránea	0	0	0	
Emisiones en suelo en sitio	138,612	10,750	643,213	
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>20,331,495</b>	<b>8,207,694</b>	<b>44,746,130</b>	
Tratamiento/destrucción	1,410,310	3,308,918	3,407,210	
Drenaje/POTW	0	113	17,325,482	
Disposición/confinamiento	249,508	16,014	590,800	
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>1,659,818</b>	<b>3,325,045</b>	<b>21,323,493</b>	
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>	<b>21,991,313</b>	<b>11,532,702</b>	<b>66,069,622</b>	
Promedio formatos/planta	3.5	7.1	8.0	
Emisiones promedio por planta	383,613	373,075	422,133	
por formato	108,146	52,278	53,781	
Transferencias promedio por planta	31,317	151,138	201,165	
por formato	8,829	21,179	25,629	
Emisiones y transf. promedio por planta	414,930	524,214	623,298	
por formato	116,975	73,457	79,411	
<b>Metanol</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>	
Formatos	41	16	109	
	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	
Emisiones al aire totales	8,329,563	4,691,275	32,862,393	
Descargas en aguas superficiales	8,037,936	1,165,341	3,377,259	
Inyección subterránea	0	0	0	
Emisiones en suelo en sitio	6,312	10,385	261,239	
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>16,373,811</b>	<b>5,867,002</b>	<b>36,500,891</b>	
Tratamiento/destrucción	1,339,100	3,265,306	6,535,057	
Drenaje/POTW	0	0	16,777,195	
Disposición/confinamiento	134,384	15,646	46,104	
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>1,473,484</b>	<b>3,280,952</b>	<b>23,358,356</b>	
<b>Emisiones y transf. combinadas</b>	<b>17,847,295</b>	<b>9,147,955</b>	<b>59,859,247</b>	
Emisiones promedio por formato	399,361	366,688	334,871	
Transf. promedio por formato	35,939	205,060	214,297	
Emisiones y transf. promedio por formato	435,300	571,747	549,167	

exclusivamente para tratamiento tanto de las plantas del NPRI como de las del TRI, excepto para aquellas con códigos múltiples. Las fábricas de pulpa del TRI con otros tipos de operaciones de elaboración de papel también informaron que más de 80 por ciento de sus transferencias se dirigía al drenaje. Esto es atribuible a seis plantas que informaron tanto como fábricas de pulpa cuanto de papel (códigos 261 y 262 del SIC). Este grupo de plantas informó de transferencias al drenaje por más de 1 millón de kg de metanol. Cinco fábricas de pulpa del NPRI informaron cantidades similares de metanol, pero descargadas a aguas superficiales.

### Sustancias químicas de las fábricas de pulpa

**Metanol.** Como se muestra en el cuadro 8-5, las emisiones de metanol informadas al NPRI en 1995 sumaron más de 16 millones de kg, es decir, representaron más de la mitad del total del metanol registrado en el NPRI por todas las plantas industriales. En 1995, las fábricas de pulpa informaron al TRI de emisiones por 6 millones de kg y transferencias por 3 millones, lo que representa 5.5 por ciento del total de emisiones y transferencias de metanol consignados en el TRI. Las fábricas de pulpa con otras operaciones papeleras (las plantas del TRI que informan de códigos múltiples del SIC incluido el



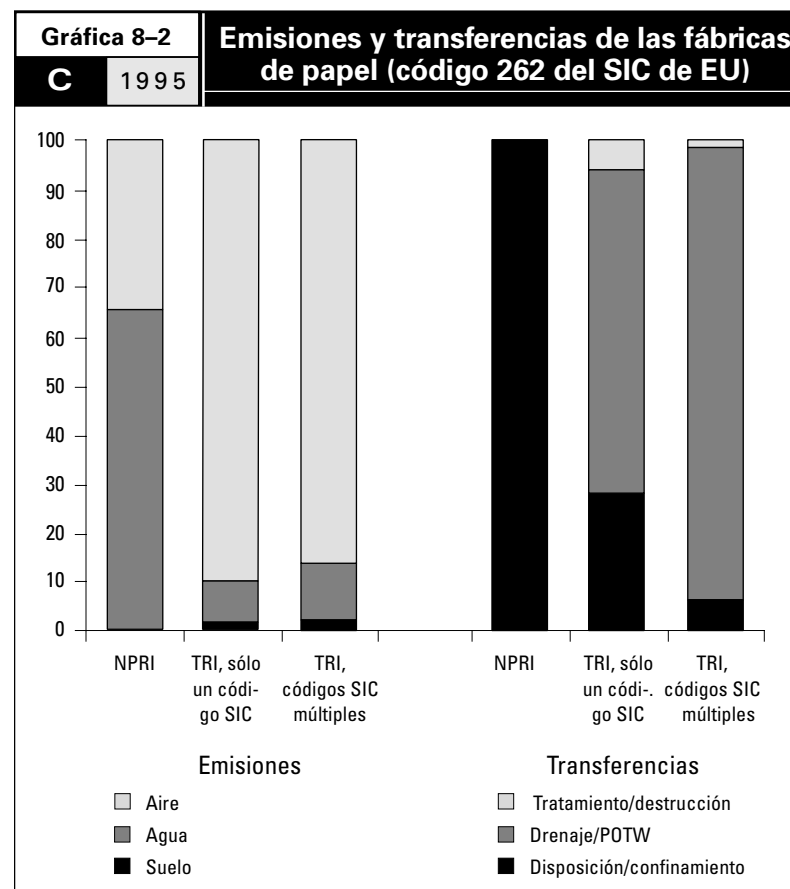
<b>Cuadro 8-6</b>		<b>Emisiones y transferencias de las fábricas de papel (código 262 del SIC de EU)</b>		
<b>C</b>	<b>1995</b>			
		<b>TRI</b>		
	<b>NPRI (número)</b>	<b>Sólo un código SIC (número)</b>	<b>Plantas c/código múlt. del SIC incluidas (número)</b>	
Plantas	26	108	193	
Formatos	62	372	1,029	
	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	
Emisiones al aire totales	1,191,494	11,680,878	39,563,067	
Descargas en aguas superficiales	2,273,707	1,123,863	5,551,671	
Inyección subterránea	0	100	100	
Emisiones en suelo en sitio	147	126,139	863,604	
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>3,466,491</b>	<b>12,930,980</b>	<b>45,978,441</b>	
Tratamiento/destrucción	81	130,911	232,500	
Drenaje/POTW	0	1,339,855	16,778,687	
Disposición/confinamiento	130,248	580,695	1,154,341	
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>130,329</b>	<b>2,051,461</b>	<b>18,165,527</b>	
<b>Emisiones y transf. combinadas</b>	<b>3,596,820</b>	<b>14,982,441</b>	<b>64,143,968</b>	
Promedio de formatos/planta	2.4	3.4	5.3	
Emisiones promedio				
por planta	133,327	119,731	238,230	
por formato	55,911	34,761	44,683	
Transferencias promedio				
por planta	5,013	18,995	94,122	
por formato	2,102	5,515	17,654	
Emisiones y transferencias promedio				
por planta	138,339	138,726	332,352	
por formato	58,013	40,275	62,336	
<b>Metanol</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>	
Formatos	10	40	112	
	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	
Emisiones al aire totales	1,063,661	8,692,388	29,089,190	
Descargas en aguas superficiales	1,861,430	340,541	1,330,226	
Inyección subterránea	0	0	0	
Emisiones en suelo en sitio	107	14,330	415,366	
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>2,925,298</b>	<b>9,047,259</b>	<b>30,834,782</b>	
Tratamiento/destrucción	81	109,218	113,663	
Drenaje/POTW	0	1,215,421	16,178,558	
Disposición/confinamiento	6	33,101	46,778	
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>87</b>	<b>1,357,740</b>	<b>16,338,999</b>	
<b>Emisiones y transf. combinadas</b>	<b>2,925,385</b>	<b>10,404,999</b>	<b>47,173,780</b>	
Emisiones promedio por formato	292,530	226,181	275,311	
Transferencias promedio por formato	9	33,944	145,884	
Emisiones y transf. promedio por formato	292,539	260,125	421,194	

261) informaron de 31 millones de kg adicionales de emisiones de metanol y 20 millones de transferencias de esta sustancia. En conjunto, estas plantas contribuyeron con 30 por ciento del total de emisiones y transferencias de metanol del TRI en 1995.

El metanol es un compuesto orgánico volátil que no se bioacumula ni se biodegrada con rapidez. En la industria de la pulpa y el papel, el metanol es un subproducto de los procesos de obtención de pulpa y de blanqueado y puede liberarse desde numerosas fuentes en una fábrica de pulpa, incluida la planta de blanqueado, los evaporadores y la fabricación de dióxido de cloro. El tratamiento secundario puede ser eficaz

para disminuir de 80 a 98 por ciento las emisiones de metanol.

Tanto en el NPRI como en el TRI, la mayor parte de las emisiones de las fábricas de pulpa consiste en metanol (81 por ciento de las emisiones de las fábricas de pulpa del NPRI y 82 por ciento de las correspondientes a todas las manufactureras de pulpa y de las que además tienen otras operaciones; véase el cuadro 8-5). La cantidad promedio de emisiones de metanol de las plantas del NPRI con operaciones relativas a la pulpa fue 18 por ciento mayor que las emisiones promedio de las fábricas del TRI que combinan actividades (399,361 y 334,871 por formato, respectivamente). Como se señaló, unas cuantas fábricas tanto de pulpa como de papel



del TRI informaron de grandes transferencias de metanol al drenaje. Cuando éstas se consideran, el promedio de emisiones y transferencias totales por formato es 26 por ciento mayor en el TRI que en el NPRI.

En Canadá, las emisiones y transferencias de metanol se redujeron 16 por ciento de 1994 a 1995, pese al incremento de 13 por ciento en el número de fábricas de pulpa que presentaron informes sobre el metanol. La mayor parte de esta disminución se ubicó en las menores emisiones al agua, las cuales descendieron de casi 12 millones de kg a apenas poco más de 8 millones, una reducción de 31 por ciento. No obstante, el metanol emitido a la atmósfera se incrementó 20 por ciento de 1994 a 1995. En EU, las fábricas de pulpa y las que además realizan otras operaciones prácticamente no registraron cambios en las emisiones y transferencias de metanol. Las primeras aumentaron 1 por ciento y las segundas 0.5 por ciento.

**Compuestos de cloro.** Después del metanol, al cloro y al dióxido de cloro correspondieron las mayores emisiones de las fábricas de pulpa que informan al NPRI, cada uno con 5 por ciento de las emisiones totales. El cloro se puede usar para blanquear la pulpa y tratar aguas residuales, y se puede formar inadvertidamente en la generación de dióxido de cloro. Este último también puede emplearse para blanquear la pulpa, para tratar agua que no ha recibido tratamiento y para combatir el cieno. Casi 1 millón de kg tanto de cloro como de dióxido de cloro emitieron las fábricas de pulpa en 1995, una disminución radical respecto de los cerca de 1.6 millones de cada uno en 1994. En el TRI, el cloroformo siguió al metanol, con 23 por ciento de las emisiones totales de las fábricas de pulpa de operación única y 7 por ciento de todas las plantas del TRI con operaciones de molienda de pulpa.

Así como las reducciones en el metanol pudieron haber sido provocadas por las nuevas disposiciones federales que restringen la demanda biológica de oxígeno y el total de sólidos suspendidos, se hubieran podido esperar disminuciones en las emisiones de cloro de las fábricas de 1994 a 1995 como resultado de las disposiciones federales relativas a las dioxinas y furanos y la mayor demanda de papel ECF. De hecho, las emisiones de cloro de las fábricas de pulpa disminuyeron 44 por ciento de 1994 a 1995, y esto podría reflejar las modificaciones en los procesos de esas instalaciones. Prácticamente no hubo cambio en las emisiones y transferencias de cloroformo de las fábricas de pulpa y de ésta combinada con otras operaciones del TRI de 1994 a 1995.

### 8.7.2 Fábricas de papel (SIC 262)

Las fábricas de papel representan una mayor porción de la industria de la pulpa y el papel que informa al TRI que la del NPRI. Al NPRI informaron 26 fábricas de papel, frente a 108 al TRI (además de 85 fábricas combinadas de papel y otras operaciones de manufactura de papel; véase el **cuadro 8-6**). Tanto en el NPRI como en el TRI, las fábricas de papel contribuyeron con una fracción menor de las emisiones y transferencias totales del sector del papel de lo que se esperaría por la cantidad de plantas (23 por ciento del total de las plantas y 12 por ciento de las emisiones y las transferencias totales). No obstante, cuando se incluyen las fábricas de papel del TRI que efectúan otras operaciones de manufactura de papel, tales plantas constituyen 43 por ciento de las de la industria del papel y responden por 58 por ciento de las emisiones y transferencias totales.

### Emisiones y transferencias de las fábricas de papel

En la **gráfica 8-6** se observa la distribución de las emisiones y transferencias de las fábricas de papel: del NPRI, 66 por ciento de las emisiones fueron descargas a aguas superficiales y 34 por ciento a la atmósfera; del TRI las cifras fueron de 66 y 34 por ciento, respectivamente. De nueva cuenta, las transferencias difieren en las plantas del TRI, según si se incluyen las plantas con códigos múltiples del SIC, ya que las mismas seis plantas con transferencias significativas de metanol al drenaje se incluyen en este subsector. En el NPRI, las fábricas de papel informaron transferencias para eliminación, en tanto que las de pulpa, como se señaló, informaron envíos para tratamiento.

Las emisiones y transferencias totales por formato entregado por las fábricas de papel fueron iguales en el NPRI y en el TRI, pues las fábricas de papel combinadas informaron de un promedio de sólo 7 por ciento mayor de emisiones y transferencias. No obstante, las emisiones en sitio de las fábricas de papel del NPRI representaron 96 por ciento de las emisiones y transferencias totales del NPRI y aproximadamente 70 por ciento de las emisiones y las transferencias informadas al TRI. El promedio de las emisiones fue mayor en el NPRI que en el TRI, al margen de que se incluyan las fábricas combinadas de papel (55,911 frente a 34,761 kg/formato para las fábricas de papel y 44,683 kg/formato para las combinadas de papel).

De modo similar a la tendencia de las fábricas de pulpa, las de papel de Canadá informaron menos sustancias químicas en promedio que las de EU (2.4 frente a 3.4 formatos por planta de las fábricas de papel y 5.3 formatos por planta de las fábricas combinadas de papel). Tanto en el NPRI como en el TRI, sólo tres sustancias (metanol, ácido fosfórico y cloro) fueron registradas por

más de 20 por ciento de las fábricas de papel. El ácido fosfórico se utiliza como nutriente en el tratamiento de aguas negras y para quitar pintura.

A diferencia de la mayoría de los demás sectores, las emisiones de las fábricas de papel informadas al NPRI mostraron un incremento en 1995 frente a las cifras de 1994. Sin embargo, esto se debió casi por entero a una sola planta, la Domtar en Red Rock, Ontario. Como se dijo, esta planta tuvo que informar sus emisiones de metanol por primera vez en 1995 en virtud de la modificación en los requerimientos de información relativa a los subproductos.

### Sustancias químicas de las fábricas de papel

**Metanol.** Como en el caso de las fábricas de pulpa, la mayoría de las emisiones que informaron las de papel fueron de metanol, que constituyó 84 por ciento de las emisiones registradas por estas fábricas al NPRI y 70 por ciento de las del TRI, aunque la proporción de plantas que entregaron formatos fue similar: 38 por ciento al NPRI y 37 al TRI. Sin embargo, las plantas que presentaron registros al NPRI sobre metanol informaron de un promedio de emisiones por formato sólo 6 por ciento superior al de las del TRI (292,530 kg frente a 275,311 kg por planta). Las plantas del NPRI informaron de escasas transferencias de metanol, a diferencia de sus pares en el TRI. Por lo tanto, las emisiones y transferencias totales de las fábricas de papel del TRI fueron en promedio 30 por ciento mayores por formato.

### 8.7.3 Fábricas de cartón (SIC 263)

Sólo una fábrica de cartón informó al NPRI en 1994 y 1995: Dover Industries de Burlington, Ontario, redujo a la mitad sus emisiones de alcohol isopropílico y metil etil cetona de esos años.

**Cuadro 8-7** Emisiones y transferencias de productos de papel procesado (código 267 del SIC de EU)

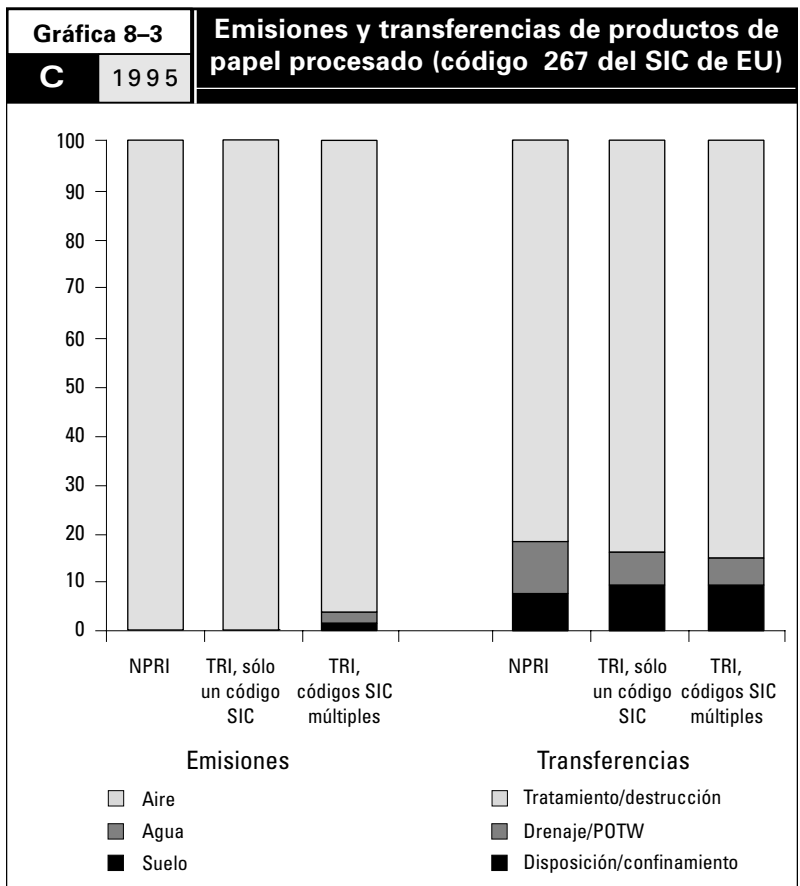
	1995		
	NPRI (número)	Sólo un código SIC (número)	TRI Incluidas las plantas con ódigo SIC múltiple (número)
Facilities	29	143	163
Forms	51	328	427
	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>
Emisiones al aire totales	3,315,865	10,452,434	13,881,276
Descargas en aguas superficiales	1,500	15	288,425
Inyección subterránea	0	0	0
Emisiones en suelo en sitio	1,210	113	192,056
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>3,319,602</b>	<b>10,452,562</b>	<b>14,361,757</b>
Tratamiento/destrucción	147,816	453,432	456,686
Drenaje/POTW	20,986	37,249	37,249
Disposición/confinamiento	13,234	48,462	48,464
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>182,036</b>	<b>539,143</b>	<b>542,399</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>	<b>3,501,638</b>	<b>10,991,705</b>	<b>14,904,157</b>
Promedio formatos/planta	1.8	2.3	2.6
Emisiones promedio			
por planta	114,469	73,095	88,109
por formato	65,090	31,868	33,634
Transferencias promedio			
por planta	6,277	3,770	3,328
por formato	3,569	1,644	1,270
Emisiones y transferencias promedio			
por planta	120,746	76,865	91,437
por formato	68,660	33,511	34,904
<b>Tolueno</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>
Formatos	8	97	100
	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg</b>
Emisiones al aire totales	904,217	7,514,127	7,552,782
Descargas en aguas superficiales	0	5	5
Inyección subterránea	0	0	0
Emisiones en suelo en sitio	0	113	113
<b>Emisiones combinadas</b>	<b>904,217</b>	<b>7,514,245</b>	<b>7,552,900</b>
Tratamiento/destrucción	26,000	129,929	132,983
Drenaje/POTW	0	1,985	1,985
Disposición/confinamiento	0	1,935	1,935
<b>Transferencias combinadas</b>	<b>26,000</b>	<b>133,849</b>	<b>136,902</b>
<b>Emisiones y transf. combinadas</b>	<b>930,217</b>	<b>7,648,094</b>	<b>7,689,803</b>
Emisiones promedio por formato	113,027	77,466	75,529
Transferencias promedio por formato	3,250	1,380	1,369
Emisiones y transferencias promedio por formato	116,277	78,846	76,898

Las 50 fábricas de papel que informaron al TRI en 1995 representan 11 por ciento de todas las plantas del TRI y dieron cuenta de 15 por ciento de las emisiones y transferencias totales de la industria del papel. Otras 33 plantas del TRI tuvieron operaciones combinadas de manufactura de papel incluido el cartón. Con estas plantas en cuenta, las fábricas de cartón representaron 19 por ciento de las plantas de la industria del papel y respondieron por 31 por ciento de las emisiones y las transferencias totales. Más de 94 por ciento de las emisiones de las fábricas de cartón se liberaron a la atmósfera y más de 99 por ciento de las transferencias fue a dar al drenaje. El escaso número de fábricas de cartón

que informaron al NPRI impide realizar una comparación cuantitativa detallada entre el TRI y el NPRI.

### 8.7.4 Cajas de cartón (SIC 265)

Cinco plantas manufactureras de cajas de cartón informaron al NPRI y 21 al TRI, además de siete que también llevan a cabo otras operaciones de fabricación de papel. Éstas representan sólo 4 por ciento de las plantas en el sector del papel del NPRI y cerca de 6 por ciento de las del TRI, pero una porción aun menor del total de formatos (menos de 3 por ciento tanto del NPRI como del TRI). Las emisiones y las transferencias informadas en esos formatos constituyen 1 por ciento del total



de emisiones y transferencias del sector papelerero en ambos RETC.

Las emisiones y las transferencias por planta en este subsector fueron las menores de la industria del papel (29,361 kg/planta en el NPRI para plantas con un único código del SIC y 39,102 kg/planta si se consideran aquellas con múltiples códigos del SIC). Debido al minúsculo papel que este sector desempeña en el conjunto de la industria papelerera y la heterogeneidad del sector, se omite un análisis detallado.

### 8.7.5 Productos diversos de papel transformado (SIC 267)

Veintinueve plantas del NPRI y 143 del TRI informaron en este variado subsector (además de 20 plantas del TRI que efectúan otras operaciones de elaboración de papel; véase el **cuadro 8-7**). En conjunto, estas plantas representan 25 por ciento del total de las plantas del sector papelerero que informan al NPRI y 32 por ciento de las del TRI. Presentaron informes de una porción más pequeña del total de las emisiones y transferencias del sector en cuestión de la que cabría esperar por la cantidad de instalaciones que informan (prácticamente la mitad): 12 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y 10 por ciento de las del TRI (13 por ciento si se agregan las plantas con operaciones múltiples).

En la **gráfica 8-3** se consigna la distribución de emisiones y transferencias de las plantas que fabrican productos de la transformación del papel. Las plantas de este subsector tanto del TRI como del NPRI informaron que prácticamente todas sus emisiones fueron al aire y más de 80 por ciento de las transferencias se hicieron para tratamiento.

El promedio de emisiones y transferencias totales por planta de este subsector fue mayor en el NPRI que en el TRI. Estas plantas fueron 57 por ciento superiores a las del TRI que fabrican exclusivamente productos de la

transformación del papel y 32 por ciento mayores en éstas sumadas a las que tienen otras operaciones de elaboración de papel. Las plantas del TRI de este subsector entregaron algunos formatos más que las del NPRI (de 2.3 a 2.6 formatos por planta del TRI frente a 1.8 del NPRI).

En contraste con la situación de muchos otros subsectores de la industria de la pulpa y el papel, en la manufactura de productos diversos de papel transformado hubo una notoria diferencia en la pauta de información entre las plantas del NPRI y las del TRI. Esta diferencia no se aprecia en los simples montos o en las sustancias químicas informados. En tanto que los formatos de ambos inventarios abarcaron un amplio rango de sustancias químicas (18 con emisiones en el NPRI, 30 en el TRI), no hubo alguna de la que informara más de 30 por ciento de las plantas del NPRI, mientras que más de 70 por ciento de las del TRI en este subsector informaron del tolueno y más de 40 por ciento sobre el metil etil cetona.

El tolueno fue la sustancia con mayor participación en las emisiones y las transferencias en los informes del NPRI y el TRI provenientes de este subsector, aunque respondió sólo por 27 por ciento del total del NPRI, en tanto que en el TRI representó 52 por ciento. Las plantas del NPRI que fabrican productos de papel procesado informaron de importantes emisiones de tolueno y xileno: en 1995 siete plantas del NPRI informaron de 13 por ciento del total de tolueno registrado en la base de datos completa del dicho inventario, y dos plantas informaron de 10 por ciento del total de xileno. Asimismo, a este sector pertenecieron las plantas principales por sus emisiones tanto de tolueno (Canadian Technical Tape en St-Laurent, Quebec) como de xilenos (Les Papiers Perkins, Ltee, en Candiac, Québec) del total del NPRI en 1994.

De aquellas plantas que informaron de emisiones y transferencias de tolueno, el promedio de emisiones y transferencias totales fue 50 por ciento mayor en el NPRI que en el TRI.

## 8.8 Conclusiones

Si bien la industria de la pulpa y el papel es una de las ramas que más contribuyen al total de emisiones y transferencias informadas en cada país, hay diferencias significativas entre lo que informa al NPRI y al TRI, como en la distribución de los tipos de emisiones y transferencias, la cantidad de sustancias químicas y los tipos de operaciones relativas a la pulpa y a la fabricación de papel en las plantas. Además, las plantas del NPRI informaron de notables reducciones de contaminantes de 1994 a 1995, en tanto que las del TRI casi no mencionaron variaciones. Las discrepancias en las disposiciones y los lineamientos de estimación también pueden haber influido en los resultados.

- La distribución de los diversos tipos de emisiones y transferencias es distinta. En el NPRI, las emisiones al aire constituyeron 52 por ciento y las descargas a aguas superficiales 40 por ciento del total de emisiones y transferencias. En el TRI las primeras respondieron por 71 por ciento y los envíos al drenaje por 17 por ciento del total.
- Las plantas de pulpa y papel del TRI entregaron formatos, en promedio, sobre más sustancias de lo que hicieron las del NPRI. El promedio en el primer caso fue de 4.2 formatos por planta frente a 2.7 del NPRI. [Esto se refiere a la lista de sustancias que tienen en común los registros de ambos países.]
- En conjunto, las emisiones y transferencias promedio informadas por las plantas de la industria papelerera fueron casi iguales en ambos países. No obstante, ya que las plantas respectivas del TRI entregaron más formatos sobre sustancias químicas, el promedio de emisiones y transferencias por formato en el TRI fue menor que el correspondiente al de las plantas de la industria del papel en el NPRI.
- En la industria papelerera del NPRI predominan las fábricas de pulpa, en tanto que en la del TRI hay pocas de éstas y más de papel y de productos de papel procesado. Las fábricas de pulpa en ambos países informaron del mayor promedio de emisiones y transferencias. Las respectivas plantas canadienses informaron de un promedio casi igual de emisiones y transferencias por planta que las del TRI, pero la cifra es mayor si se considera por formato.
- Las emisiones totales del NPRI fueron 10 por ciento menores en 1995 que en 1994, pese al incremento de 14 por ciento en el número de plantas que informan; las transferencias totales fueron 40 por ciento menores. Las plantas de papel del TRI casi no registraron variaciones de 1994 a 1995.
- Las disminuciones de las que informaron las plantas del NPRI pudieron deberse, en parte, a las nuevas disposiciones federales y provinciales en Canadá, que entraron en vigor en el periodo 1994-1995 en que se exigieron controles del proceso y de la fase final de éste.
- En el TRI se detectaron en años previos cambios significativos en las emisiones y transferencias de la industria de la pulpa y el papel. Tales variaciones se derivan tanto de modificaciones reales en la industria, que revelan una compleja interrelación de las disposiciones propuestas y vigentes con la demanda del mercado, como de transformaciones en los métodos de cálculo que no reflejan la producción real o cambios en la operación.
- Las plantas de la industria del papel en ambos países están en proceso de abandonar el blanqueado mediante cloro a cambio de procesos que usan dióxido de cloro u oxígeno, los cuales habrán de favorecer la reducción de los montos de contaminantes en los próximos años.



Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
50-00-0	Formaldehído	Formaldehyde	Formaldéhyde	X	X	X
50-29-3	DDT	DDT	DDT			X
51-03-6	Piperonil butóxido	Piperonyl butoxide	Pipéronyl butoxyde	X		
51-21-8	Fluorouracilo	Fluorouracil	Fluoro-uracil	X		
51-28-5	2,4-Dinitrofenol	2,4-Dinitrophenol	2,4-Dinitrophénol	X		X
51-75-2	Mostaza de nitrógeno	Nitrogen mustard	Moutarde azotée	X		
51-79-6	Uretano	Urethane	Uréthane	X		
52-51-7	2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol	X		
52-68-6	Triclorfón	Trichlorfon	Trichlorfon	X		
52-85-7	Famfur	Famphur	Famphur	X		
53-96-3	2-Acetilaminofluoreno	2-Acetylaminofluorene	2-Acétylaminofluorène	X		
55-18-5	N-Nitrosodietilamina	N-Nitrosodiethylamine	N-Nitrosodiéthylamine	X		
55-21-0	Benzamida	Benzamide	Benzamide	X		
55-38-9	Fentión	Fenthion	Fenthion	X		
55-63-0	Nitroglicerina	Nitroglycerin	Nitroglycérine	X	X	
56-23-5	Tetracloruro de carbono	Carbon tetrachloride	Tétrachlorure de carbone	X	X	X
56-35-9	Óxido de tributilestaño	Bis(tributyltin) oxide	Oxyde de bis(tributylétain)	X		X
56-38-2	Paratión	Parathion	Parathion	X		X
57-14-7	1,1-Dimetilhidracina	1,1-Dimethylhydrazine	1,1-Diméthylhydrazine	X		
57-33-0	Pentobarbital sódico	Pentobarbital sodium	Pentobarbital sodique	X		
57-41-0	Fenitoina	Phenytoin	Phénytoïne	X		
57-57-8	beta-Propiolactona	beta-Propiolactone	bêta-Propiolactone	X		
57-74-9	Clordano	Chlordane	Chlordane	X		X
58-89-9	Lindano	Lindane	Lindane	X		X
58-90-2	2,3,4,6-Tetraclorofenol	2,3,4,6-Tetrachlorophenol	2,3,4,6-Tétrachlorophénol			X
59-89-2	N-Nitrosomorfolina	N-Nitrosomorpholine	n-Nitrosomorpholine	X		X
60-09-3	4-Aminoazobenceno	4-Aminoazobenzene	4-Aminoazobenzène	X		X
60-11-7	4-Dimetilaminoazobenceno	4-Dimethylaminoazobenzene	4-Diméthylaminoazobenzène	X		
60-34-4	Metilhidracina	Methylhydrazine	Méthylhydrazine	X		
60-35-5	Acetamida	Acetamide	Acétamide	X		X
60-51-5	Dimetoato	Dimethoate	Diméthoate	X		
60-57-1	Dieldrín	Dieldrin	Dieldrine			X
61-82-5	Amitrol	Amitrole	Amitrole	X		
62-53-3	Anilina	Aniline	Aniline	X	X	X
62-55-5	Tioacetamida	Thioacetamide	Thioacétamide	X		
62-56-6	Tiourea	Thiourea	Thio-urée	X	X	X
62-73-7	Diclorvos	Dichlorvos	Dichlorvos	X		
62-74-8	Fluoroacetato de sodio	Sodium fluoroacetate	Fluoroacétate de sodium	X		
62-75-9	N-Nitrosodimetilamina	N-Nitrosodimethylamine	N-Nitrosodiméthylamine	X		X
63-25-2	Carbaril	Carbaryl	Carbaryl	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
64-17-5	Etanol	Ethanol	Éthanol			X
64-18-6	Ácido fórmico	Formic acid	Acide formique	X		
64-67-5	Sulfato de dietilo	Diethyl sulfate	Sulfate de diéthyle	X	X	
64-75-5	Clorhidrato de tetraciclina	Tetracycline hydrochloride	Chlorhydrate de tétracycline	X		
67-56-1	Metanol	Methanol	Méthanol	X	X	
67-63-0	Alcohol isopropílico	Isopropyl alcohol	Alcool iso-propylique	X	X	
67-64-1	Acetona	Acetone	Acétone		X	
67-66-3	Cloroformo	Chloroform	Chloroforme	X	X	X
67-72-1	Hexacloroetano	Hexachloroethane	Hexachloroéthane	X	X	X
68-12-2	N,N-Dimetilformamida	N,N-Dimethylformamide	N,N-Diméthyl formamide	X		
68-76-8	Triaziquone	Triaziquone	Triaziquone	X		
70-30-4	Hexaclorofeno	Hexachlorophene	Hexachlorophène	X		
71-36-3	Alcohol n-butílico	n-Butyl alcohol	Butan-1-ol	X	X	
71-43-2	Benceno	Benzene	Benzène	X	X	X
71-55-6	1,1,1-Tricloroetano	1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-Trichloroéthane	X		X
72-20-8	Endrín	Endrin	Endrine			X
72-43-5	Metoxicloro	Methoxychlor	Méthoxychlore	X		X
72-57-1	Azultripán	Trypan blue	Bleu trypan	X		
74-82-8	Metano	Methane	Méthane			X
74-83-9	Bromometano	Bromomethane	Bromométhane	X	X	X
74-85-1	Etileno	Ethylene	Éthylène	X	X	
74-87-3	Clorometano	Chloromethane	Chlorométhane	X	X	X
74-88-4	Yoduro de metilo	Methyl iodide	Iodométhane	X	X	
74-90-8	Ácido cianhídrico	Hydrogen cyanide	Cyanure d'hydrogène	X	X	
74-95-3	Bromuro de metilo	Methylene bromide	Bromure de méthyle	X		
75-00-3	Cloroetano	Chloroethane	Chloroéthane	X	X	
75-01-4	Cloruro de vinilo	Vinyl chloride	Chlorure de vinyle	X	X	X
75-05-8	Acetonitrilo	Acetonitrile	Acétonitrile	X	X	
75-07-0	Acetaldehído	Acetaldehyde	Acétaldéhyde	X	X	X
75-09-2	Diclorometano	Dichloromethane	Dichlorométhane	X	X	X
75-15-0	Disulfuro de carbono	Carbon disulfide	Disulfure de carbone	X	X	X
75-21-8	Óxido de etileno	Ethylene oxide	Oxyde d'éthylène	X	X	X
75-25-2	Bromoformo	Bromoform	Bromoforme	X		X
75-27-4	Diclorobromometano	Dichlorobromomethane	Dichlorobromométhane	X		X
75-34-3	1,1-Dicloroetano	1,1-Dichloroethane	1,1-Dichloroéthane	X		
75-35-4	Cloruro de vinilideno	Vinylidene chloride	Chlorure de vinylidène	X	X	X
75-43-4	Diclorofluorometano (HCFC-21)	Dichlorofluoromethane (HCFC-21)	Dichlorofluorométhane (HCFC-21)	X		
75-44-5	Fosgeno	Phosgene	Phosgène	X	X	
75-45-6	Clorodifluorometano (HCFC-22)	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	X		
75-55-8	Propilenimina	Propylenimine	Propylènimine	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
75-56-9	Óxido de propileno	Propylene oxide	Oxyde de propylène	X	X	
75-63-8	Bromotrifluorometano (halon 1301)	Bromotrifluoromethane (halon 1301)	Bromotrifluorométhane (halon 1301)	X		
75-65-0	Alcohol terbutílico	tert-Butyl alcohol	2-Méthylpropan-2-ol	X	X	
75-68-3	1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)	X		
75-69-4	Triclorofluorometano (CFC-11)	Trichlorofluoromethane (CFC-11)	Trichlorofluorométhane (CFC-11)	X		X
75-71-8	Diclorodifluorometano (CFC-12)	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)	Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	X		X
75-72-9	Clorotrifluorometano (CFC-13)	Chlorotrifluoromethane (CFC-13)	Chlorotrifluorométhane (CFC-13)	X		
75-86-5	2-Metillactonitrilo	2-Methylactonitrile	Acétonecyanhydrine	X		
75-88-7	2-Cloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-133a)	2-Chloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-133a)	Chloro-1,1,1-trifluoroéthane (HCFC-133a)	X		
76-01-7	Pentacloroetano	Pentachloroethane	Pentachloroéthane	X		X
76-02-8	Cloruro de tricloroacetilo	Trichloroacetyl chloride	Chlorure de trichloroacétyle	X		
76-06-2	Cloropicrina	Chloropicrin	Chloropicrine	X		
76-13-1	1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano (CFC-113)	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane (CFC-113)	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane (CFC-113)	X		
76-14-2	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)	Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	X		
76-15-3	Cloropentafluoroetano (CFC-115)	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	X		
76-44-8	Heptacloro	Heptachlor	Heptachlore	X		X
76-87-9	Hidróxido de trifenilestaño	Triphenyltin hydroxide	Hydroxyde de triphénylétain	X		
77-47-4	Hexaclorociclopentadieno	Hexachlorocyclopentadiene	Hexachlorocyclopentadiène	X	X	X
77-73-6	Dicloropentadieno	Dicyclopentadiene	Dicyclopentadiène	X		
77-78-1	Sulfato de dimetilo	Dimethyl sulfate	Sulfate de diméthyle	X	X	
78-00-2	Tetraetilo de plomo	Tetraethyl lead	Plomb tétraéthyle			X
78-48-8	S,S,S-Tributiltritifosfato	S,S,S-Tributyltrithiophosphate	Trithiophosphate de S,S,S-tributyle	X		
78-83-1	Alcohol i-butílico	i-Butyl alcohol	2-Méthylpropan-1-ol		X	X
78-84-2	Isobutiraldehído	Isobutyraldehyde	Isobutyraldéhyde	X	X	
78-87-5	1,2-Dicloropropano	1,2-Dichloropropane	1,2-Dichloropropane	X	X	X
78-88-6	2,3-Dicloropropeno	2,3-Dichloropropene	2,3-Dichloropropène	X		
78-92-2	Alcohol sec-butílico	sec-Butyl alcohol	Butan-2-ol	X	X	
78-93-3	Metil etil cetona	Methyl ethyl ketone	Méthyléthylcétone	X	X	X
79-00-5	1,1,2-Tricloroetano	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-Trichloroéthane	X	X	X
79-01-6	Tricloroetileno	Trichloroethylene	Trichloroéthylène	X	X	X
79-06-1	Acrilamida	Acrylamide	Acrylamide	X	X	X
79-10-7	Ácido acrílico	Acrylic acid	Acide acrylique	X	X	
79-11-8	Ácido cloroacético	Chloroacetic acid	Acide chloroacétique	X	X	
79-19-6	Tiosemicarbácida	Thiosemicarbazide	Thiosemicarbazide	X		
79-21-0	Ácido peracético	Peracetic acid	Acide peracétique	X	X	
79-22-1	Clorocarbonato de metilo	Methyl chlorocarbonate	Chlorocarbonate de méthyle	X		
79-34-5	1,1,2,2-Tetracloroetano	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	X	X	X
79-44-7	Cloruro de dimetilcarbamil	Dimethylcarbamyl chloride	Chlorure de diméthylcarbamyle	X		
79-46-9	2-Nitropropano	2-Nitropropane	2-Nitropropane	X	X	X
80-05-7	4,4'-Isopropilidenedifenol	4,4'-Isopropylidenediphenol	p,p'-Isopropylidènediphénol	X	X	

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
80-15-9	Cumeno hidroperóxido	Cumene hydroperoxide	Hydroperoxyde de cumène	X	X	
80-62-6	Metacrilato de metilo	Methyl methacrylate	Méthacrylate de méthyle	X	X	X
81-07-2	Sacarina	Saccharin	Saccharine	X		
81-88-9	Rojo 15 alimenticio	C.I. Food Red 15	Indice de couleur Rouge alimentaire 15	X	X	
82-28-0	1-Amino-2-metilanttraquinona	1-Amino-2-methylanthraquinone	1-Amino-2-méthylantraquinone	X		
82-68-8	Quintoceno	Quintozene	Quintozène	X		
83-32-9	Acenafteno	Acenaphthene	Acénaphène			X
84-66-2	Dietil ftalato	Diethyl phthalate	Phtalate de diéthyle		X	
84-74-2	Dibutil ftalato	Dibutyl phthalate	Phtalate de dibutyle	X	X	X
85-01-8	Fenantreno	Phenanthrene	Phénanthrène	X		
85-44-9	Anhídrido ftálico	Phthalic anhydride	Anhydride phtalique	X	X	
85-68-7	Butil bencil ftalato	Butyl benzyl phthalate	Phtalate de benzyle et de butyle		X	X
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina	N-Nitrosodiphenylamine	N-Nitrosodiphénylamine	X	X	X
87-62-7	2,6-Xilidina	2,6-Xylydine	2,6-Xylydine	X		
87-68-3	1,1,2,3,4,4-Hexacloro-1,3-butadieno	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiene	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiène	X		X
87-86-5	Pentaclorofenol	Pentachlorophenol	Pentachlorophénol	X		X
88-06-2	2,4,6-Triclorofenol	2,4,6-Trichlorophenol	2,4,6-Trichlorophénol	X		X
88-75-5	2-Nitrofenol	2-Nitrophenol	2-Nitrophénol	X		
88-85-7	Dinitrobutilfenol	Dinitrobutyl phenol	Dinosébé	X		
88-89-1	Ácido picrico	Picric acid	Acide picrique	X		
90-04-0	o-Anisidina	o-Anisidine	o-Anisidine	X		X
90-43-7	2-Fenilfenol	2-Phenylphenol	o-Phénylphénol	X	X	X
90-94-8	Cetona Michler	Michler's ketone	Cétone de Michler	X	X	
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	Toluene-2,6-diisocyanate	Toluène-2,6-diisocyanate	X	X	
91-20-3	Naftaleno	Naphthalene	Naphtalène	X	X	X
91-22-5	Quinoleína	Quinoline	Quinoléine	X	X	X
91-59-8	beta-Naftilamina	beta-Naphthylamine	bêta-Naphtylamine	X		X
91-94-1	3,3'-Diclorobencidina	3,3'-Dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine	X		X
92-52-4	Bifenilo	Biphenyl	Biphényle	X	X	X
92-67-1	4-Aminobifenilo	4-Aminobiphenyl	4-Aminobiphényle	X		X
92-87-5	Bencidina	Benzidine	Benzidine	X		X
92-93-3	4-Nitrobifenilo	4-Nitrobiphenyl	4-Nitrobiphényle	X		X
93-65-2	Mecoprop	Mecoprop	Mécoprop	X		
93-72-1	Silvex	Silvex	Silvex			X
94-11-1	2,4-D isopropilester	2,4-D Isopropyl ester	2,4-Dichlorophénoxyacétate d'isopropyle	X		
94-36-0	Peróxido de benzoilo	Benzoyl peroxide	Peroxyde de benzoyle	X	X	
94-58-6	Dihidrosafrol	Dihydrosafrole	Dihydrosafrole	X		
94-59-7	Safrol	Safrole	Safrole	X	X	
94-74-6	Metoxona	Methoxone	Méthoxone	X		
94-75-7	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético	2,4-D (Acetic acid)	Acide dichloro-2,4-phénoxyacétique	X		X

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
94-80-4	2,4-D butilester	2,4-D Butyl ester	2,4-Dichlorophénoxyacétate de butyle	X		
94-82-6	2,4-DB	2,4-DB	Acide 4-(2,4-dichlorophénoxy)butyrique	X		
95-47-6	o-Xileno	o-Xylene	o-Xylène	X	X	
95-48-7	o-Cresol	o-Cresol	o-Crésol	X	X	X
95-50-1	1,2-Diclorobenceno	1,2-Dichlorobenzene	o-Dichlorobenzène	X	X	X
95-53-4	o-Toluidina	o-Toluidine	o-Toluidine	X		
95-54-5	1,2-Fenilendiamina	1,2-Phenylenediamine	o-Phénylènediamine	X		
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	1,2,4-Trimethylbenzene	1,2,4-Triméthylbenzène	X	X	X
95-69-2	p-Cloro-o-toluidina	p-Chloro-o-toluidine	4-Chloro-o-toluidine	X		
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	2,4-Diaminotoluene	2,4-Diaminotoluène	X	X	
95-95-4	2,4,5-Triclorofenol	2,4,5-Trichlorophenol	Trichloro-2,4,5-phénol	X		X
96-09-3	Óxido de estireno	Styrene oxide	Oxyde de styrène	X	X	
96-12-8	1,2-Dibromo-3-cloropropano	1,2-Dibromo-3-chloropropane	1,2-Dibromo-3-chloropropane	X		X
96-18-4	1,2,3-Tricloropropano	1,2,3-Trichloropropane	1,2,3-Trichloropropane	X		
96-33-3	Acrilato de metilo	Methyl acrylate	Acrylate de méthyle	X	X	
96-45-7	Etilén tiourea	Ethylene thiourea	Imidazolidine-2-thione	X	X	X
97-23-4	Diclorofeno	Dichlorophene	Dichlorophène	X		
97-56-3	Solvente de amarillo 3	C.I. Solvent Yellow 3	Indice de couleur Jaune de solvant 3	X		
98-07-7	Benzotricloruro	Benzoic trichloride	Trichlorure de benzylidyne	X		
98-82-8	Cumeno	Cumene	Cumène	X	X	
98-86-2	Acetofenona	Acetophenone	Acétophène	X		
98-87-3	Cloruro de benzal	Benzal chloride	Chlorure de benzale	X		
98-88-4	Cloruro de benzoilo	Benzoyl chloride	Chlorure de benzoyle	X	X	
98-95-3	Nitrobenceno	Nitrobenzene	Nitrobenzène	X	X	X
99-30-9	Cloruro de diclorobenzalconio	Dichloran	Chlorure de dichlorobenzalkonium	X		
99-55-8	5-Nitro-o-toluidina	5-Nitro-o-toluidine	5-Nitro-o-toluidine	X		
99-59-2	5-Nitro-o-anisidina	5-Nitro-o-anisidine	5-Nitro-o-anisidine	X		
99-65-0	m-Dinitrobenceno	m-Dinitrobenzene	m-Dinitrobenzène	X		
100-00-5	1-Cloro-4-nitrobeceno	1-Chloro-4-nitrobenzene	1-Chloro-4-nitrobenzène			X
100-01-6	p-Nitroanilina	p-Nitroaniline	p-Nitroaniline	X		
100-02-7	4-Nitrofenol	4-Nitrophenol	p-Nitrophénol	X	X	X
100-25-4	p-Dinitrobenceno	p-Dinitrobenzene	p-Dinitrobenzène	X		
100-41-4	Etilbenceno	Ethylbenzene	Éthylbenzène	X	X	X
100-42-5	Estireno	Styrene	Styrène	X	X	X
100-44-7	Cloruro de bencilo	Benzyl chloride	Chlorure de benzyle	X	X	X
100-75-4	N-Nitrosopiperidina	N-Nitrosopiperidine	N-Nitrosopipéridine	X		
101-05-3	Anilacina	Anilazine	Anilazine	X		
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	X	X	X
101-61-1	4,4'-Metilenobis(N,N-dimetil)bencenamina	4,4'-Methylenebis(N,N-dimethyl)benzeneamine	4,4'-Méthylènebis(N,N-diméthyl)benzèneamine	X		X
101-68-8	Metilenobis(fenilisocianato)	Methylenebis(phenylisocyanate)	Méthylènebis(phénylisocyanate)		X	

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	4,4'-Methylenedianiline	p,p'-Méthylènedianiline	X	X	
101-80-4	Éter 4,4'-diaminodifenílico	4,4'-Diaminodiphenyl ether	Éther 4,4'-diaminodiphényle	X		
101-90-6	Diglicidil resorcinol éter	Diglycidyl resorcinol ether	Éther de résorcinol et de diglycidyle	X		
103-23-1	Bis(2-etilhexil) adipato	Bis(2-ethylhexyl) adipate	Adipate de bis(2-éthylhexyle)			X
104-12-1	p-Clorofenil isocianato	p-Chlorophenyl isocyanate	Isocyanate de 4-chlorophényle	X		
104-94-9	p-Anisidina	p-Anisidine	p-Anisidine	X		
105-67-9	2,4-Dimetilfenol	2,4-Dimethylphenol	2,4-Diméthylphénol	X		X
106-42-3	p-Xileno	p-Xylene	p-Xylène	X	X	
106-44-5	p-Cresol	p-Cresol	p-Crésol	X	X	X
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	1,4-Dichlorobenzene	p-Dichlorobenzène	X	X	X
106-47-8	p-Cloroanilina	p-Chloroaniline	p-Chloroaniline	X		
106-50-3	p-Fenilenediamina	p-Phenylenediamine	p-Phénylènediamine	X	X	
106-51-4	Quinona	Quinone	p-Quinone	X	X	
106-88-7	Óxido de 1,2-butileno	1,2-Butylene oxide	1,2-Époxybutane	X	X	
106-89-8	Epiclorohidrina	Epichlorohydrin	Épichlorohydrine	X	X	X
106-93-4	1,2-Dibromoetano	1,2-Dibromoethane	1,2-Dibromoéthane	X		X
106-99-0	1,3-Butadieno	1,3-Butadiene	Buta-1,3-diène	X	X	X
107-02-8	Acroleína	Acrolein	Acroléine	X		X
107-04-0	1-Bromo-2-cloroetano	1-Bromo-2-chloroethane	1-Bromo-2-chloroéthane			X
107-05-1	Cloruro de alilo	Allyl chloride	Chlorure d'allyle	X	X	
107-06-2	1,2-Dicloroetano	1,2-Dichloroethane	1,2-Dichloroéthane	X	X	X
107-11-9	Alil amina	Allylamine	Allylamine	X		
107-13-1	Acilonitrilo	Acrylonitrile	Acrylonitrile	X	X	X
107-18-6	Alcohol alílico	Allyl alcohol	Alcool allylique	X	X	
107-19-7	Alcohol propargílico	Propargyl alcohol	Alcool propargylique	X		
107-21-1	Etilén glicol	Ethylene glycol	Éthylèneglycol	X	X	
107-30-2	Éter clorometil metílico	Chloromethyl methyl ether	Éther de méthyle et de chlorométhyle	X		
108-05-4	Acetato de vinilo	Vinyl acetate	Acétate de vinyle	X	X	
108-10-1	Metil isobutil cetona	Methyl isobutyl ketone	Méthylisobutylcétone	X	X	X
108-31-6	Anhídrido maleico	Maleic anhydride	Anhydride maléique	X	X	
108-38-3	m-Xileno	m-Xylene	m-Xylène	X	X	
108-39-4	m-Cresol	m-Cresol	m-Crésol	X	X	X
108-45-2	1,3-Fenilenediamina	1,3-Phenylenediamine	m-Phénylènediamine	X		
108-60-1	Éter bis(2-cloro-1-metil etil)	Bis(2-chloro-1-methylethyl) ether	Éther di(2-chloro-1-méthyléthyle)	X		X
108-88-3	Tolueno	Toluene	Toluène	X	X	X
108-90-7	Clorobenceno	Chlorobenzene	Chlorobenzène	X	X	X
108-93-0	Ciclohexanol	Cyclohexanol	Cyclohexanol	X		
108-95-2	Fenol	Phenol	Phénol	X	X	X
109-06-8	2-Metilpiridina	2-Methylpyridine	2-Méthylpyridine	X		X
109-77-3	Malononitrilo	Malononitrile	Malononitrile	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
109-86-4	2-Metoxietanol	2-Methoxyethanol	2-Méthoxyéthanol	X	X	
110-49-6	2-Metoxietil acetato	2-Methoxyethyl acetate	Acétate de 2-méthoxyéthyle		X	
110-54-3	n-Hexano	n-Hexane	n-Hexane	X		
110-57-6	Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	trans-1,4-Dichloro-2-butene	1,4-Dichloro-2-butène	X		
110-80-5	2-Etoxietanol	2-Ethoxyethanol	2-Éthoxyéthanol	X	X	X
110-82-7	Ciclohexano	Cyclohexane	Cyclohexane	X	X	
110-86-1	Piridina	Pyridine	Pyridine	X	X	X
111-15-9	2-Etoxietil acetato	2-Ethoxyethyl acetate	Acétate de 2-éthoxyéthyle		X	
111-42-2	Dietanolamina	Diethanolamine	Diéthanolamine	X	X	
111-44-4	Éter bis(2-cloroetil)	Bis(2-chloroethyl) ether	Éther di(2-chloroéthyle)	X		X
111-91-1	Bis(2-cloroetoxi) metano	Bis(2-chloroethoxy) methane	Méthane di(2-chloroéthoxy)	X		
112-40-3	n-Dodecano	n-Dodecano	n-Dodécane			X
114-26-1	Propoxur	Propoxur	Propoxur	X		
115-07-1	Propileno	Propylene	Propylène	X	X	
115-28-6	Ácido cloréndico	Chlorendic acid	Acide chlorendique	X		
115-32-2	Dicofol	Dicofol	Dicofol	X		
116-06-3	Aldicarb	Aldicarb	Aldicarbe	X		
117-79-3	2-Aminoantraquinona	2-Aminoanthraquinone	2-Aminoanthraquinone	X		
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	Di(2-ethylhexyl) phthalate	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	X	X	X
117-84-0	Di-n-octil ftalato	Di-n-octyl phthalate	Phtalate de di-n-octyle		X	
118-74-1	Hexaclorobenceno	Hexachlorobenzene	Hexachlorobenzène	X		X
119-90-4	3,3'-Dimetoxibencidina	3,3'-Dimethoxybenzidine	3,3'-Diméthoxybenzidine	X		
119-93-7	3,3'-Dimetilbencidina	3,3'-Dimethylbenzidine	3,3'-Diméthylbenzidine	X		
120-12-7	Antraceno	Anthracene	Anthracène	X	X	
120-36-5	2,4-DP	2,4-DP	Dichlorprop	X		
120-58-1	Isosafrol	Isosafrole	Isosafrole	X	X	
120-71-8	p-Cresidina	p-Cresidine	p-Crésidine	X		
120-80-9	Catecol	Catechol	Catéchol	X	X	
120-82-1	1,2,4-Triclorobenceno	1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-Trichlorobenzène	X	X	X
120-83-2	2,4-Diclorofenol	2,4-Dichlorophenol	2,4-Dichlorophénol	X	X	X
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	2,4-Dinitrotoluene	2,4-Dinitrotoluène	X	X	X
121-44-8	Trietilamina	Triethylamine	Triéthylamine	X		
121-69-7	N,N-Dimetilanilina	N,N-Dimethylaniline	N,N-Diméthylaniline	X	X	
121-75-5	Malatión	Malathion	Malathion	X		X
122-34-9	Simacina	Simazine	Simazine	X		
122-39-4	Difenilamina	Diphenylamine	Dianiline	X		
122-66-7	1,2-Difenilhidracina	1,2-Diphenylhydrazine	1,2-Diphénylhydrazine	X		X
123-31-9	Hidroquinona	Hydroquinone	Hydroquinone	X	X	
123-38-6	Propionaldehído	Propionaldehyde	Propionaldéhyde	X	X	
123-63-7	Paraldehído	Paraldehyde	Paraldéhyde	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
123-72-8	Butiraldehído	Butyraldehyde	Butyraldéhyde	X	X	
123-91-1	1,4-Dioxano	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane	X	X	X
124-38-9	Bióxido de carbono	Carbon dioxide	Dioxyde de carbone			X
124-40-3	Dimetilamina	Dimethylamine	Diméthylamine	X		
124-48-1	Clorodibromometano	Chlorodibromomethane	Chlorodibromométhane			X
124-73-2	Dibromotetrafluoroetano (halon 2402)	Dibromotetrafluoroethane (halon 2402)	Dibromotétrafluoroéthane (halon 2402)	X		
126-72-7	Tris(2,3-dibromopropil) fosfato	Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate	Phosphate de tris(2,3-dibromopropyle)	X		
126-98-7	Metacrilonitrilo	Methacrylonitrile	Méthacrylonitrile	X		
126-99-8	Cloropreno	Chloroprene	Chloroprène	X		
127-18-4	Tetracloroetileno	Tetrachloroethylene	Tétrachloroéthylène	X	X	X
128-03-0	Dimetilditiocarbamato de potasio	Potassium dimethyldithiocarbamate	Diméthyldithiocarbamate de potassium	X		
128-04-1	Dimetilditiocarbamato de sodio	Sodium dimethyldithiocarbamate	Diméthyldithiocarbamate de sodium	X		
128-66-5	Amarillo 4	C.I. Vat Yellow 4	Indice de couleur Jaune 4	X		
131-11-3	Dimetil ftalato	Dimethyl phthalate	Phtalate de diméthyle	X	X	
131-52-2	Pentaclorofenato de sodio	Sodium pentachlorophenate	Pentachlorophénate de sodium	X		
132-27-4	Ortofenilfenóxido de sodio	Sodium o-phenylphenoxide	2-Biphénylate de sodium	X		
132-64-9	Dibenzofurano	Dibenzofuran	Dibenzofurane	X		
133-06-2	Captan	Captan	Captan	X		X
133-07-3	Folpet	Folpet	Folpet	X		
133-90-4	Cloramben	Chloramben	Chlorambène	X		
134-29-2	o-Anisidina hidrocloreuro	o-Anisidine hydrochloride	Chlorhydrate d'o-anisidine	X		
134-32-7	alfa-Naftilamina	alpha-Naphthylamine	alpha-Naphtylamine	X		
135-20-6	Cupferron	Cupferron	Cupferron	X		
136-45-8	Dipropilisocincomeronato	Dipropyl isocinchomerate	Pyridine-2,5-dicarboxylate de dipropyle	X		
137-26-8	Tiram	Thiram	Thirame	X		X
137-41-7	N-metilditiocarbamato de potasio	Potassium N-methyldithiocarbamate	Méthyldithiocarbamate de potassium	X		
137-42-8	N-Metilditiocarbamato de sodio	Metham sodium	Métam-sodium	X		
138-93-2	Cianoditiocarbamato de disodio	Disodium cyanodithioimidocarbonate	Cyanodithiocarbamate de disodium	X		
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	Nitrilotriacetic acid	Acide nitrilotriacétique	X	X	
139-65-1	4,4'-Tiodianilina	4,4'-Thiodianiline	4,4'-Thiodianiline	X		
140-88-5	Acrilato de etilo	Ethyl acrylate	Acrylate d'éthyle	X	X	
141-32-2	Acrilato de butilo	Butyl acrylate	Acrylate de butyle	X	X	
142-59-6	Nabam	Nabam	Nabame	X		
148-79-8	Tiabendazol	Thiabendazole	Thiabendazole	X		
149-30-4	2-Mercaptobenzotiazol	2-Mercaptobenzothiazole	Benzothiazole-2-thiol	X		
150-50-5	Merfos	Merphos	Trithiophosphate de tributyle	X		
150-68-5	3-(4-cloro fenil)-1,1-dimetilurea	Monuron	Monuron	X		
151-56-4	Etilenimina	Ethyleneimine	Éthylène imine	X		
156-10-5	p-Nitrosodifeniamina	p-Nitrosodiphenylamine	p-Nitrosodiphénylamine	X		
156-62-7	Cianamida de calcio	Calcium cyanamide	Cyanamide calcique	X	X	



Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
298-00-0	Metilparatión	Methyl parathion	Parathion-méthyl	X		X
300-76-5	Naled	Naled	Naled	X		
301-12-2	Metiloximetón	Oxydemeton methyl	Oxydéméton-méthyl	X		
302-01-2	Hidracina	Hydrazine	Hydrazine	X	X	X
306-83-2	2,2-Dicloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-123)	2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123)	2,2-Dichlo-1,1,1-trifluoroéthane (HCFC-123)	X		
309-00-2	Aldrín	Aldrin	Aldrine	X		X
314-40-9	Bromacilo	Bromacil	Bromacil	X		
319-84-6	alfa-Hexaclorociclohexano	alpha-Hexachlorocyclohexane	alpha-Hexachlorocyclohexane	X		X
330-54-1	3-(3,4 dicloro-fenil)-1,1-dimetil urea	Diuron	Diuron	X		
330-55-2	3-(3,4 dicloro-fenil)-1-metoxi-1-metil urea	Linuron	Linuron	X		
333-41-5	Diazinon	Diazinon	Diazinon	X		X
334-88-3	Diazometano	Diazomethane	Diazométhane	X		
353-59-3	Bromoclorodifluorometano (halon 1211)	Bromochlorodifluoromethane (halon 1211)	Bromochlorodifluorométhane (halon 1211)	X		
354-11-0	1,1,1,2-Tetracloro-2- fluoroetano	1,1,1,2-Tetrachloro-2-fluoroethane	1,1,1,2-Tétrachloro-2-fluoroéthane	X		
354-14-3	1,1,2,2-Tetracloro-1-fluoroetano	1,1,2,2-Tetrachloro-1-fluoroethane	1,1,2,2-Tétrachloro-1-fluoroéthane	X		
354-23-4	1,2-Dicloro-1,1,2-trifluoroetano (HCFC-123a)	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-123a)	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane (HCFC-123a)	X		
354-25-6	1-Cloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (HCFC-124a)	1-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (HCFC-124a)	1-Chloro-1,1,2,2-tétrafluoroéthane (HCFC-124a)	X		
357-57-3	Brucina	Brucine	Brucine	X		
422-44-6	1,2-Dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano (HCFC-225bb)	1,2-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225bb)	1,2-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225bb)	X		
422-48-0	2,3-Dicloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropano (HCFC-225ba)	2,3-Dichloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225ba)	2,3-Dichloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225ba)	X		
422-56-0	3,3-Dicloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropano (HCFC-225ca)	3,3-Dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropane (HCFC-225ca)	3,3-Dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropane (HCFC-225ca)	X		
431-86-7	1,2-Dicloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropano (HCFC-225da)	1,2-Dichloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225da)	1,2-Dichloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225da)	X		
460-35-5	3-Cloro-1,1,1-trifluoropropano (HCFC-253fb)	3-Chloro-1,1,1-trifluoropropane (HCFC-253fb)	3-Chloro-1,1,1-trifluoropropane (HCFC-253fb)	X		
463-58-1	Sulfuro de carbonilo	Carbonyl sulfide	Sulfure de carbonyle	X		
465-73-6	Isodrín	Isodrin	Isodrine	X		
492-80-8	Solvente amarillo 34	C.I. Solvent Yellow 34	Indice de couleur Jaune de solvant 34	X		
505-60-2	Gas mostaza	Mustard gas	Gaz moutarde	X		
507-55-1	1,3-Dicloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano (HCFC-225cb)	1,3-Dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225cb)	1,3-Dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225cb)	X		
510-15-6	Clorobencilato	Chlorobenzilate	Chlorobenzilate	X		
528-29-0	o-Dinitrobenceno	o-Dinitrobenzene	o-Dinitrobenzène	X		
532-27-4	2-Cloroacetofenona	2-Chloroacetophenone	2-Chloroacétophénone	X		
533-74-4	Dazomet	Dazomet	Dazomet	X		
534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-crésol	X	X	X
540-59-0	1,2-Dicloroetileno	1,2-Dichloroethylene	1,2-Dichloroéthylène	X		
541-41-3	Cloroformiato de etilo	Ethyl chloroformate	Chloroformiate d'éthyle	X	X	
541-53-7	2,4-Ditiobiuret	2,4-Dithiobiuret	2,4-Dithiobiuret	X		
541-73-1	1,3-Diclorobenceno	1,3-Dichlorobenzene	1,3-Dichlorobenzène	X		X
542-75-6	1,3-Dicloropropileno	1,3-Dichloropropylene	1,3-Dichloropropylène	X		X
542-76-7	3-Cloropropionitrilo	3-Chloropropionitrile	3-Chloropropionitrile	X		
542-88-1	Bis(clorometil) éter	Bis(chloromethyl) ether	Éther di(chlorométhylrique)	X		X

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
554-13-2	Carbonato de litio	Lithium carbonate	Carbonate de lithium	X		
556-61-6	Isocianato de metilo	Methyl isothiocyanate	Isothiocyanate de méthyle	X		
563-47-3	3-Cloro-2-metil-1-propeno	3-Chloro-2-methyl-1-propene	3-Chloro-2-méthylpropène	X		
569-64-2	Verde 4 básico	C.I. Basic Green 4	Indice de couleur Vert de base 4	X	X	
576-26-1	2,6-Dimetilfenol	2,6-Dimethylphenol	2,6-Diméthylphénol	X		X
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	Toluene-2,4-diisocyanate	Toluène-2,4-diisocyanate	X	X	X
593-60-2	Bromuro de vinilo	Vinyl bromide	Bromure de vinyle	X		X
594-42-3	Perclorometilmercaptano	Perchloromethyl mercaptan	Perchlorométhylmercaptan	X		
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	2,6-Dinitrotoluene	2,6-Dinitrotoluène	X	X	X
612-82-8	Dihidrocloreuro de 3,3'-dimetilbencidina	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrochloride	Dichlorhydrate de 4,4'-bi-o-toluidine	X		
612-83-9	Dihidrocloreuro de 3,3'-diclorobencidina	3,3'-Dichlorobenzidine dihydrochloride	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	X		
615-05-4	2,4-Diaminoanisol	2,4-Diaminoanisole	2,4-Diaminoanisole	X		
615-28-1	Dihidrocloreuro de 1,2-fenilendiamina	1,2-Phenylenediamine dihydrochloride	Dichlorhydrate d'o-phénylènediamine	X		
621-64-7	N-Nitrosodi-n-propilamina	N-Nitrosodi-n-propylamine	N-Nitrosodi-n-propylamine	X		X
624-18-0	Dihidrocloreuro de 1,4-fenilendiamina	1,4-Phenylenediamine dihydrochloride	Dichlorhydrate de benzène-1,4-diamine	X		
624-83-9	Isocianato de metilo	Methyl isocyanate	Isocyanate de méthyle	X		
630-08-0	Monóxido de carbono	Carbon monoxide	Monoxyde de carbone			X
630-20-6	1,1,1,2-Tetracloroetano	1,1,1,2-Tetrachloroethane	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	X		X
636-21-5	o-Toluidina hidrocloreuro	o-Toluidine hydrochloride	Chlorhydrate de o-toluidine	X		
639-58-7	Cloruro de trifenilestaño	Triphenyltin chloride	Chlorure de triphénylétain	X		
680-31-9	Hexametifosforamida	Hexamethylphosphoramide	Hexaméthylphosphoramide	X		
684-93-5	N-Nitroso-N-metilurea	N-Nitroso-N-methylurea	N-Nitroso-N-méthylurée	X		
688-73-3	Tributilestaño	Tributyltin hydride	Hydride de tributylétain			X
709-98-8	Propanilo	Propanil	Propanil	X		
759-73-9	N-Nitroso-N-etilurea	N-Nitroso-N-ethylurea	N-Nitroso-N-éthylurée	X		
759-94-4	Dipropiltiocarbamato de etilo	Ethyl dipropylthiocarbamate	EPTC	X		
760-23-8	1,2-Dicloro-3-butano	1,2-Dichloro-3-butane	1,2-Dichloro-3-butane			X
764-41-0	1,4-Dicloro-2-buteno	1,4-Dichloro-2-butene	1,4-Dichloro-2-butène	X		X
812-04-4	1,1,-Dicloro-1,2,2-trifluoroetano (HCFC-123b)	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b)	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroéthane (HCFC-123b)	X		
834-12-8	Ametrín	Ametryn	Amétryne	X		
842-07-9	Amarillo 14 solvente	C.I. Solvent Yellow 14	Indice de couleur Jaune de solvant 14	X	X	
872-50-4	N-Metil-2-pirrolidona	N-Methyl-2-pyrrolidone	N-Méthyl-2-pyrrolidone	X		
924-16-3	N-Nitrosodi-n-butilamina	N-Nitrosodi-n-butylamine	N-Nitrosodi-n-butylamine	X		
924-42-5	N-Metilolacrilamida	N-Methylolacrylamide	N-(Hydroxyméthyl)acrylamide	X		
957-51-7	Difenamida	Diphenamid	Difénamide	X		
959-98-8	Endosulfán	Endosulfan	Endosulfan			X
961-11-5	Tetraclorvinfos	Tetrachlorvinphos	Tétrachlorvinphos	X		
989-38-8	Rojo 1 básico	C.I. Basic Red 1	Indice de couleur Rouge de base 1	X	X	
1024-57-3	Heptachlorepoxido	Heptachlor epoxide	Époxyde d'heptachlore			X
1114-71-2	Pebulato	Pebulate	Pébulate	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
1120-71-4	Propane sultone	Propane sultone	Propanesultone	X		
1134-23-2	Ciclolato	Cycloate	Cycloate	X		
1163-19-5	Óxido de decabromodifenilo	Decabromodiphenyl oxide	Oxyde de décabromodiphényle	X	X	
1300-71-6	Dimetilfenol (mezcla de isómeros)	Dimethylphenol (mixed isomers)	Diméthylphénol (mélange d'isomères)			X
1313-27-5	Trióxido de molibdeno	Molybdenum trioxide	Trioxyde de molybdène	X	X	
1314-20-1	Dióxido de torio	Thorium dioxide	Dioxyde de thorium	X	X	
1319-77-3	Cresol (mezcla de isómeros)	Cresol (mixed isomers)	Crésol (mélange d'isomères)	X	X	
1320-18-9	Ester de 2,4-D propilen glicolbutileter	2,4-D Propylene glycol butyl ether ester	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 2-butoxyméthyléthyle	X		
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	Xylene (mixed isomers)	Xylène (mélange d'isomères)	X	X	
1332-21-4	Asbestos (friables)	Asbestos (friable form)	Amiante (forme friable)	X	X	X
1335-87-1	Hexacloronaftaleno	Hexachloronaphthalene	Hexachloronaphtalène	X		
1336-36-3	Bifenilos policlorados (BPC)	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	Biphényles polychlorés (BPC)	X		
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	Aluminum oxide (fibrous forms)	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	X	X	
1464-53-5	Diepoxibutano	Diepoxybutane	Diépoxybutane	X		
1563-66-2	Carbofurano	Carbofuran	Carbofuran	X		
1582-09-8	Trifluralín	Trifluralin	Trifuraline	X		X
1634-04-4	Éter metil terbutílico	Methyl tert-butyl ether	Oxyde de tert-butyle et de méthyle	X	X	
1649-08-7	1,2-Dicloro-1,1-difluoroetano (HCFC-132b)	1,2-Dichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-132b)	1,2-Dichloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-132b)	X		
1689-84-5	Bromoxinilo	Bromoxynil	Bromoxynil	X		
1689-99-2	Bromoxinil octanoato	Bromoxynil octanoate	Octanoate de 2,6-dibromo-4-cyanophényle	X		
1717-00-6	1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)	X		
1746-01-6	2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina	2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin	2,3,7,8-Tétrachlordibenzo-p-dioxine			X
1836-75-5	Nitrofén	Nitrofen	Nitrofène	X		
1861-40-1	Benfluralín	Benfluralin	Benfluralin	X		
1897-45-6	Clorotalonil	Chlorothalonil	Chlorothalonil	X		
1910-42-5	Dicloruro de Paracuat	Paraquat dichloride	Paraquat-dichlorure	X		
1912-24-9	Atracina	Atrazine	Atrazine	X		
1918-00-9	Dicamba	Dicamba	Dicamba	X		
1918-02-1	Picloram	Picloram	Piclorame	X		
1918-16-7	Propaclor	Propachlor	Propachlore	X		
1928-43-4	2,4-D 2-Etilexil ester	2,4-D 2-Ethylhexyl ester	2,4-Dichlorophénoxyacétate de 2-éthylhexyle	X		
1929-73-3	2,4-D Butoxyetilester	2,4-D Butoxyethyl ester	2,4-Dichlorophénoxyacétate de 2-butoxyéthyle	X		
1929-82-4	Nitrapirina	Nitrapyrin	Nitrapyrine	X		
1937-37-7	Negro 38	C.I. Direct Black 38	Indice de couleur Noir direct 38	X		
1982-69-0	Dicamba de sodio	Sodium dicamba	3,6-Dichloro-o-anisate de sodium	X		
1983-10-4	Fluoruro de tributilestaño	Tributyltin fluoride	Fluorure de tributylétain	X		
2032-65-7	Metiocarb	Methiocarb	Méthiocarbe	X		
2155-70-6	Metacrilato de tributilestaño	Tributyltin methacrylate	Méthacrylate de tributylétain	X		
2164-07-0	Endotal dipotásico	Dipotassium endothall	Endothal-potassium	X		
2164-17-2	Fluometurón	Fluometuron	Fluométuron	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
2212-67-1	Molinato	Molinate	Molinate	X		
2234-13-1	Octacloronaftaleno	Octochloronaphthalene	Octochloronaphtalène	X		
2300-66-5	Dicamba dimetilamina	Dimethylamine dicamba	Acide 3,6-dichloro-o-anisique, composé avec diméthylamine	X		
2303-16-4	Diallate	Diallate	Diallate	X		
2303-17-5	Trialato	Triallate	Triallate	X		
2312-35-8	Propargita	Propargite	Propargite	X		
2439-01-2	Quinometionato	Chinomethionat	Chinométionate	X		
2439-10-3	Dodina	Dodine	Dodine	X		
2524-03-0	Clorotiofosfato de dimetilo	Dimethyl chlorothiophosphate	Thiophosphorochloridate de O,O-diméthyle	X		
2602-46-2	Azul 6	C.I. Direct Blue 6	Indice de couleur Bleu direct 6	X		
2655-15-4	Metilcarbamato de 2,3,5-trimetilfenilo	2,3,5-Trimethylphenyl methylcarbamate	Méthylcarbamate de 2,3,5-triméthylphényle	X		
2699-79-8	Fluoruro de sulfurilo	Sulfuryl fluoride	Fluorure de sulfuryle	X		
2702-72-9	Sal sódica del 2,4-D	2,4-D Sodium salt	2,4-Dichlorophénoxyacetate de sodium	X		
2832-40-8	Amarillo 3 disperso	C.I. Disperse Yellow 3	Indice de couleur Jaune de dispersion 3	X	X	
2837-89-0	2-Cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano (HCFC-124)	2-Chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane (HCFC-124)	2-Chloro-1,1,1,2-tétrafluoroéthane (HCFC-124)	X		
2921-88-2	Clorpirifos	Chlorpyrifos	Chlorpyrifos			X
2971-38-2	Ester clorocrotílico del 2,4-D	2,4-D Chlorocrotyl ester	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 4-chlorobutén-2-yle	X		
3118-97-6	Naranja 7 solvente	C.I. Solvent Orange 7	Indice de couleur Orange de solvant 7	X	X	
3383-96-8	Temefos	Temephos	Téméphos	X		
3653-48-3	Sal sódica de metoxona	Methoxone, sodium salt	Acide (4-chloro-2-méthylphenoxy)acétique, sel de sodium	X		
3761-53-3	Rojo 5 alimenticio	C.I. Food Red 5	Indice de couleur Rouge alimentaire 5	X		
4080-31-3	Cloruro de 1-(3-Cloroalil)-3,5,7-triasa-1-azoniaadamantano	1-(3-Chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane chloride	3-Chloroallylochloreure de méthénamine	X		
4170-30-3	Crotonaldehído	Crotonaldehyde	Crotonaldéhyde	X		
4549-40-0	N-Nitrosometilvinilamina	N-Nitrosomethylvinylamine	N-Nitrosométhylvinylamine	X		
4680-78-8	Verde 3 ácido	C.I. Acid Green 3	Indice de couleur Vert acide 3	X	X	
4901-51-3	2,3,4,5-tetraclorofenol	2,3,4,5-Tetrachlorophenol	2,3,4,5-Tétrachlorophénol			X
5234-68-4	Carboxina	Carboxin	Carboxine	X		
5598-13-0	Metil clorpirifos	Chlorpyrifos methyl	Chlorpyrifos-méthyl	X		
5902-51-2	Metilterbacilo	Terbacil	Terbacile	X		
6459-94-5	Índice de color rojo ácido 114	C.I. Acid Red 114	Indice de couleur Rouge acide 114	X		
6484-52-2	Nitrato de amonio (solución)	Amonium nitrate (solution)	Nitrate d'amonium (en solution)	X	X	
7287-19-6	Prometrín	Prometryn	Prométryne	X		
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	Aluminum (fume or dust)	Aluminium (fumée ou poussière)	X	X	
7439-92-1	Plomo	Lead	Plomb	X		
7439-96-5	Manganeso	Manganese	Manganèse	X		X
7439-97-6	Mercurio	Mercury	Mercuré	X		
7440-02-0	Níquel	Nickel	Nickel	X		
7440-22-4	Plata	Silver	Argent	X		
7440-28-0	Talio	Thallium	Thallium	X		
7440-36-0	Antimonio	Antimony	Antimoine	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
7440-38-2	Arsénico	Arsenic	Arsenic	X		
7440-39-3	Bario	Barium	Baryum	X		
7440-41-7	Berilio	Beryllium	Béryllium	X		
7440-42-8	Boro	Boron	Bore			X
7440-43-9	Cadmio	Cadmium	Cadmium	X		
7440-47-3	Cromo	Chromium	Chrome	X		
7440-48-4	Cobalto	Cobalt	Cobalt	X		
7440-50-8	Cobre	Copper	Cuivre	X		
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	Vanadium (fume or dust)	Vanadium (fumée ou poussière)	X	X	
7440-66-6	Zinc (humo o polvo)	Zinc (fume or dust)	Zinc (fumée ou poussière)	X		
7550-45-0	Tetracloruro de titanio	Titanium tetrachloride	Tétrachlorure de titane	X	X	
7632-00-0	Nitrato de sodio	Sodium nitrite	Nitrite de sodium	X		
7637-07-2	Trifluoruro de boro	Boron trifluoride	Trifluorure de bore	X		
7647-01-0	Ácido clorhídrico	Hydrochloric acid	Acide chlorhydrique	X	X	
7664-38-2	Ácido fosfórico	Phosphoric acid	Acide phosphorique	X	X	
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	Hydrogen fluoride	Fluorure d'hydrogène	X	X	
7664-41-7	Amoniaco	Ammonia	Ammoniac	X	X	
7664-93-9	Ácido sulfúrico	Sulfuric acid	Acide sulfurique	X	X	
7696-12-0	Tetrametrina	Tetramethrin	Tétraméthrine	X		
7697-37-2	Ácido nítrico	Nitric acid	Acide nitrique	X	X	
7723-14-0	Fósforo (amarillo o blanco)	Phosphorus (yellow or white)	Phosphore (jaune ou blanc)	X	X	
7726-95-6	Bromo	Bromine	Brome	X		
7758-01-2	Bromato de potasio	Potassium bromate	Bromate de potassium	X		
7782-41-4	Fluor	Fluorine	Fluor	X		
7782-49-2	Selenio	Selenium	Sélénium	X		
7782-50-5	Cloro	Chlorine	Chlore	X	X	
7783-06-4	Ácido sulfhídrico	Hydrogen sulfide	Hydrogène sulfuré			X
7783-20-2	Sulfato de amonio (solución)	Ammonium sulfate (solution)	Sulfate d'ammonium (en solution)	X	X	
7786-34-7	Mevinfos	Mevinphos	Mevinphos	X		
7803-51-2	Fosfina	Phosphine	Phosphine	X		
8001-35-2	Toxafeno	Toxaphene	Toxaphène	X		X
8001-58-9	Creosota	Creosote	Créosote	X		
9006-42-2	Metiram	Metiram	Métirame	X		
10024-97-2	Óxido nítrico	Nitrous oxide	Oxide nitreux			X
10028-15-6	Ozono	Ozone	Ozone	X		
10034-93-2	Sulfato de hidracina	Hydrazine sulfate	Sulfate d'hydrazine	X		
10049-04-4	Dióxido de cloro	Chlorine dioxide	Dioxyde de chlore	X	X	X
10061-02-6	Trans-1,3-dicloropropeno	trans-1,3-Dichloropropene	(E)-1,3-Dichloroprop-1-ène	X		
10294-34-5	Tricloruro de Boro	Boron trichloride	Trichlorure de bore	X		
10453-86-8	Resmetrina	Resmethrin	Resméthrine	X		

<b>Anexo A</b>		<b>Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995</b>				
1995						
<b>Número CAS</b>	<b>Sustancia</b>	<b>Chemical Name</b>	<b>Nom chimique</b>	<b>TRI</b>	<b>NPRI</b>	<b>RETC</b>
11096-82-5	Aroclor 1260	Aroclor 1260	Arochlore 1260			X
12122-67-7	Zineb	Zineb	Zinèbe	X		
12427-38-2	Maneb	Maneb	Manèbe	X		
12674-11-2	Aroclor 1016	Aroclor 1016	Arochlore 1016			X
13194-48-4	Etoprofos	Ethoprop	Éthoprophos	X		
13356-08-6	Óxido de fenbutaestaño	Fenbutatin oxide	Fenbutatin oxyde	X		
13463-40-6	Pentacarbonilo de hierro	Iron pentacarbonyl	Fer-pentacarbonyle	X		
13474-88-9	1,1-Dicloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc)	1,1-Dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc)	1,1-Dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc)	X		
13684-56-5	Desmedifam	Desmedipham	Desmédiaphame	X		
14484-64-1	Ferban	Ferbam	Ferbame	X		
15972-60-8	Alaclor	Alachlor	Alachlore	X		
16071-86-6	Café 95	C.I. Direct Brown 95	Indice de couleur Brun direct 95	X		
16543-55-8	N-Nitrosornicotina	N-Nitrosornicotine	N-Nitrosornicotine	X		
17804-35-2	Benomil	Benomyl	Bénomyl	X		
19044-88-3	Orizalina	Oryzalin	Oryzalin	X		
19666-30-9	Oxidiazono	Oxydiazon	Oxydiazon	X		
20325-40-0	Dicloruro de 3,3'-dimetoxibencidina	3,3'-Dimethoxybenzidine dihydrochloride	Dichlorure de 3,3'-diméthoxybiphényl-4,4'-ylènediammonium	X		
20354-26-1	Metazol	Methazole	Méthazole	X		
20816-12-0	Tetróxido de osmio	Osmium tetroxide	Tétroxyde d'osmium	X		X
20859-73-8	Fosfuro de aluminio	Aluminum phosphide	Phospure d'aluminium	X		
21087-64-9	Metribucina	Metribuzin	Métribuzine	X		
21725-46-2	Cianacina	Cyanazine	Cyanazine	X		
22781-23-3	Bendiocarb	Bendiocarb	Bendiocarbe	X		
22967-92-6	Metil mercurio	Methylmercury	Méthylmercure			X
23564-05-8	Metiltiofanato	Thiophanate-methyl	Thiophanate-méthyl	X		
23564-06-9	Etiltiofanato	Thiophanate ethyl	Thiophanate	X		
23950-58-5	Pronamida	Pronamide	Pronamide	X		
25311-71-1	Isofenfos	Isofenphos	Isophenphos	X		
25321-14-6	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	Dinitrotoluene (mixed isomers)	Dinitrotoluène (mélange d'isomères)	X	X	X
25321-22-6	Diclorobenceno (mezcla de isómeros)	Dichlorobenzene (mixed isomers)	Dichlorobenzène (mélange d'isomères)	X		
25376-45-8	Diaminotolueno (mezcla de isómeros)	Diaminotoluene (mixed isomers)	Diaminotoluène (mélange d'isomères)	X		
26002-80-2	Fenotrina	Phenothrin	Phénothrine	X		
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	Toluenediisocyanate (mixed isomers)	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	X	X	X
26628-22-8	Azida de Sodio	Sodium azide	Azide de sodium	X		
26644-46-2	Triforina	Triforine	Triforine	X		
27314-13-2	Norflurazona	Norflurazon	Norflurazon	X		
28057-48-9	d-trans-Alletrina	d-trans-Allethrin	Alléthrine	X		
28249-77-6	Tiobencarb	Thiobencarb	Diéthylthiocarbamate de S-4-chlorobenzyle	X		
28407-37-6	Índice de color Azul directo 218	C.I. Direct Blue 218	Indice de couleur Bleu direct 218	X		
29082-74-4	Percloroestireno	Octachlorostyrene	Octachlorostyrène			X


Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
29232-93-7	Metilpirimifos	Pirimiphos methyl	Pirimiphos-méthyl	X		
30402-15-4	Pentaclorodibenzofuranos	Pentachlorodibenzofurans	Pentachlorodibenzofuranes			X
30560-19-1	Acefato	Acephate	Acéphate	X		
31218-83-4	Propetamfos	Propetamphos	Propétamphos	X		
33089-61-1	Amitraz	Amitraz	Amitraze	X		
34014-18-1	Tebutiurón	Tebuthiuron	Tébuthiuron	X		
34077-87-7	Diclorotrifluoroetano	Dichlorotrifluoroethane	Dichlorotrifluoroéthane	X		
35367-38-5	Diflubenzurón	Diflubenzuron	Diflubenzuron	X		
35400-43-2	Sulprofos	Sulprofos	Sulprofos	X		
35554-44-0	Imazalil	Imazalil	Imazalil	X		
35691-65-7	1-Bromo-1-(bromometil)-1,3-propanedicarbonitrilo	1-Bromo-1-(bromomethyl)-1,3-propanedicarbonitrile	2-Bromo-2-(bromométhyl)pentanedinitrile	X		
36088-22-9	Pentaclorodibenzo-p-dioxina	Pentachloro-p-dioxin	Pentachloro-p-dioxine			X
38727-55-8	Etildietatil	Diethyl ethyl	N-(chloroacetyl)-N-(2,6-diethylphenyl) glycinate d'éthyle	X		
39156-41-7	Sulfato de 2,4-diaminoanisol	2,4-Diaminoanisole sulfate	Sulfate de 2,4-diaminoanisole	X		
39300-45-3	Dinocap	Dinocap	Dinocap	X		
39515-41-8	Fenpropatrina	Fenpropathrin	Fenpropathrine	X		
40487-42-1	Pendimetalina	Pendimethalin	Pendiméthaline	X		
41198-08-7	Profenofos	Profenofos	Profénofos	X		
41766-75-0	Difluoruro de 3,3'-dimetilbencidina	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrofluoride	Dihydrofluorure de 3,3'-diméthylbenzidine	X		
42874-03-3	Oxifluorfen	Oxyfluorfen	Oxyfluorène	X		
43121-43-3	Triadimefón	Triadimefon	Triadiméfon	X		
50471-44-8	Vinclosolín	Vinclozolin	Vinclozoline	X		
51207-31-9	2,3,7,8-Tetraclorodibenzo furano	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo furan	2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofurane			X
51235-04-2	Hexacinona	Hexazinone	Hexazinone	X		
51338-27-3	Metildiclofop	Diclofop methyl	Diclofop-méthyl	X		
51630-58-1	Fenvalerato	Fenvalerate	Fenvalérate	X		
52645-53-1	Permitrina	Permethrin	Perméthrine	X		
53404-19-6	Sal de litio bromacílica	Bromacil, lithium salt	Bromacil, sel de lithium	X		
53404-37-8	2,4-D 2-Etil-4-metilpentil éster	2,4-D 2-Ethyl-4-methylpentyl ester	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 2-éthyl-4-méthylpentyle	X		
53404-60-7	Sal de sodio diazomética	Dazomet, sodium salt	Dazomet, sel de sodium	X		
53469-21-9	Aroclor 1242	Aroclor 1242	Arochlore 1242			X
55290-64-7	Dimetipina	Dimethipin	Diméthipin	X		
55406-53-6	3-yodo-2-propinil butilcarbamato	3-Iodo-2-propynyl butylcarbamate	Butylcarbamate de 3-iodo-2-propynyle	X		
57213-69-1	Sal de triclopir trietilamonio	Triclopyr triethylammonium salt	Acide [(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)oxy]acétique, composé avec triéthylamine	X		
59669-26-0	Tiodicarb	Thiodicarb	Thiodicarbe	X		
60168-88-9	Fenarimol	Fenarimol	Fénarimol	X		
60207-90-1	Propiconazol	Propiconazole	Propiconazole	X		
62476-59-9	Sal de sodio de acifluorfen	Acifluorfen, sodium salt	Acifluorfen, sel de sodium	X		
63938-10-3	Clortetrafluoroetano	Chlorotetrafluoroethane	Chlorotétrafluoroéthane	X		

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
64902-72-3	Clorsulfurón	Chlorsulfuron	Chlorsulfuron	X		
64969-34-2	Sulfato de 3,3'-diclorobencidina	3,3'-Dichlorobenzidine sulfate	Dihydrogénobis(sulfate) de 3,3'-diclorobenzidine	X		
66441-23-4	Etilfenoxaprop	Fenoxaprop ethyl	Fénoxaprop-p-éthyl	X		
67485-29-4	Hidrametilnona	Hydramethylnon	Hydraméthylnon	X		
68085-85-8	Cialotrina	Cyhalothrin	Cyhalothrine	X		
68359-37-5	Ciflutrina	Cyfluthrin	Cyfluthrine	X		
69409-94-5	Fluvalinato	Fluvalinate	Fluvalinate	X		
69806-50-4	Butil flucifop	Fluazifop butyl	Fluazifop-butyl	X		
71751-41-2	Abamectina	Abamectin	Abamectine	X		
72178-02-0	Fomesafén	Fomesafen	Fomé safène	X		
72490-01-8	Fenoxicarb	Fenoxycarb	Fénoxy carbe	X		
74051-80-2	Setoxidime	Sethoxydim	Séthoxydime	X		
76578-14-8	Etilquizalofop	Quizalofop-ethyl	Quizalofop	X		
77501-63-4	Lactofén	Lactofen	Lactofène	X		
82657-04-3	Bifentrina	Bifenthrin	Bifenthrine	X		
88671-89-0	Miclobutanilo	Myclobutanil	Myclobutanil	X		
90454-18-5	Dicloro-1,1,2-trifluoroetano	Dichloro-1,1,2-trifluoroethane	Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane	X		
90982-32-4	Etil clorimurón	Chlorimuron ethyl	Chlorimuron	X		
101200-48-0	Metiltribenurón	Tribenuron methyl	Tribénuron	X		
111512-56-2	1,1-Dicloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropano (HCFC-225eb)	1,1-Dichloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225eb)	1,1-Dichloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225 <sup>b</sup> )	X		
111984-09-9	Hidrocioruro de 3,3'-dimetoxibencidina	3,3'-Dimethoxybenzidine hydrochloride	Hydrochlorure de 3,3'-ddiméthoxybenzidine	X		
127564-92-5	Dicloropentafluoropropane	Dichloropentafluoropropane	Dichloropentafluoropropane	X		
128903-21-9	2,2-Dicloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropano (HCFC-225aa)	2,2-Dichloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225aa)	2,2-Dichloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225aa)	X		
136013-79-1	1,3-Dicloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropano (HCFC-225ea)	1,3-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225ea)	1,3-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225ea)	X		
	Ácido etilenobisditiocarbámico, sales y ésteres	Ethylenebisdithiocarbamic acid, salts and esters	Acide, sels et éthers éthylènebisdithiocarbamiques	X		
	Alcanos policlorinados	Polychlorinated alkanes	Alcanes psychlorés	X		
	Antimonio y compuestos*	Antimony compounds*	Antimoine (et ses composés)*	X	X	
	Arsénico y compuestos	Arsenic compounds	Arsenic (et ses composés)	X	X	X
	Bario y compuestos	Barium compounds	Baryum (et ses composés)	X		X
	Berilio y compuestos	Beryllium compounds	Béryllium (et ses composés)	X		X
	Bifenilos polibromados	Polybrominated biphenyls	Biphényles polybromés	X		
	Cadmio y compuestos	Cadmium compounds	Cadmium (et ses composés)	X	X	X
	Cianuro y compuestos	Cyanide compounds	Composés cyanurés	X	X	X
	Clorofenoles	Chlorophenols	Chlorophénols	X		
	Cobalto y compuestos	Cobalt compounds	Cobalt (et ses composés)	X	X	X
	Cobre y compuestos	Copper compounds	Cuivre (et ses composés)	X	X	X
	Compuestos aromáticos policíclicos	Polycyclic aromatic compounds	Composés aromatiques polycycliques	X		X
	Compuestos nitrados	Nitrate compounds	Composés de nitrate	X		
	Cromo y compuestos	Chromium compounds	Chrome (et ses composés)	X	X	X
	Diisocianatos	Diisocyanates	Diisocyanates	X		



Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1995				
1995						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
	Estricnina y sales	Strychnine and salts	Strychnine et sels	X		
	Éteres glicólicos	Glycol ethers	Éthers glycoliques	X		
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)			X
	Manganeso y compuestos	Manganese compounds	Manganèse (et ses composés)	X	X	
	Mercurio y compuestos	Mercury compounds	Mercure (et ses composés)	X	X	X
	Nicotina y sales	Nicotine and salts	Nicotine et sels	X		
	Níquel y compuestos	Nickel compounds	Nickel (et ses composés)	X	X	X
	Nitro-hidrocarburos aromáticos policíclicos	Polycyclic aromatic amines	Amines aromatiques polycycliques			X
	Óxidos de azufre (SO <sub>x</sub> )	Sulfur oxides (SO <sub>x</sub> )	Oxydes de soufre (SO <sub>x</sub> )			X
	Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Nitrogen oxides (NO <sub>x</sub> )	Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )			
	Plata y compuestos	Silver compounds	Argent (et ses composés)	X	X	X
	Plomo y compuestos	Lead compounds	Plomb (et ses composés)	X	X	X
	Selenio y compuestos	Selenium compounds	Sélénium (et ses composés)	X	X	X
	Talio y compuestos	Thallium compounds	Thallium (et ses composés)	X		
	Uranio	Uranium	Uranium			X
	Warfarina y sales	Warfarin and salts	Warfarine et sels	X		X
	Zinc y compuestos	Zinc compounds	Zinc (et ses composés)	X	X	X

\* Los compuestos se reportan separados de su respectivo elemento en el TRI y el RETC y en forma agregada en el NPRI.

 <b>EPA</b> United States Environmental Protection Agency	<h1 style="margin: 0;">FORM R</h1>	<b>TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY REPORTING FORM</b>
Section 313 of the Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986, also known as Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act		

<b>WHERE TO SEND COMPLETED FORMS:</b>	Enter "X" here if this is a revision
1. EPCRA Reporting Center P.O. Box 3348 Merrifield, VA 22116-3348 ATTN: TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY	2. APPROPRIATE STATE OFFICE (See instructions in Appendix F)
For EPA use only	

**IMPORTANT: See instructions to determine when "Not Applicable (NA)" boxes should be checked.**

<b>PART I. FACILITY IDENTIFICATION INFORMATION</b>											
<b>SECTION 1. REPORTING YEAR</b> 19 ____											
<b>SECTION 2. TRADE SECRET INFORMATION</b>											
2.1	Are you claiming the toxic chemical identified on page 2 trade secret? <input type="checkbox"/> <b>Yes</b> (Answer question 2.2; Attach substantiation forms) <input type="checkbox"/> <b>No</b> Do not answer 2.2; go to Section 3					2.2	Is this copy <input type="checkbox"/> Sanitized <input type="checkbox"/> Unsanitized (Answer only if "YES" in 2.1)				
<b>SECTION 3. CERTIFICATION (Important: Read and sign after completing all form sections.)</b>											
I hereby certify that I have reviewed the attached documents and that, to the best of my knowledge and belief, the submitted information is true and complete and that the amounts and values in this report are accurate based on reasonable estimates using data available to the preparers of this report.											
Name and official title of owner/operator or senior management official:				Signature:				Date signed:			
<b>SECTION 4. FACILITY IDENTIFICATION</b>										TRI Facility ID Number	
4.1	Facility or Establishment Name				Facility or Establishment Name or Mailing Address (if different from street address)						
Street				Mailing Address							
City/County/State/Zip Code				City/County/State/Zip Code							
4.2	This report contains information for: (Important: check a or b; check c if applicable)            a. <input type="checkbox"/> An entire facility            b. <input type="checkbox"/> Part of a facility            c. <input type="checkbox"/> A Federal facility										
4.3	Technical Contact Name				Telephone Number (include area code)						
4.4	Public Contact Name				Telephone Number (include area code)						
4.5	SIC Code(s) (4 digits)            a.    b.    c.    d.    e.    f.										
4.6	Latitude		Degrees	Minutes	Seconds	Longitude			Degrees	Minutes	Seconds
4.7	Dun & Bradstreet Number(s) (9 digits)		4.8 EPA Identification Number(s) (RCRA I.D. No.) (12 characters)			4.9 Facility NPDES Permit Number(s) (9 characters)			4.10 Underground Injection Well Code (UIC) I.D. Number(s) (12 digits)		
a.			a.			a.			a.		
b.			b.			b.			b.		
<b>SECTION 5. PARENT COMPANY INFORMATION</b>											
5.1	Name of Parent Company		<input type="checkbox"/> NA								
5.2	Parent Company's Dun & Bradstreet Number		<input type="checkbox"/> NA			(9 digits)					

<b>EPA FORM R</b>		TRI FACILITY ID NUMBER	
<b>PART II. CHEMICAL - SPECIFIC INFORMATION</b>		Toxic Chemical, Category, or Generic Name	
<b>SECTION 1. TOXIC CHEMICAL IDENTITY</b> (Important: DO NOT complete this section if you completed Section 2 below.)			
1.1	CAS NUMBER (IMPORTANT: Enter only one number exactly as it appears on the Section 313 list. Enter category code if reporting a chemical category.)		
1.2	Toxic Chemical or Chemical Category Name (Important: Enter only one name exactly as it appears on the Section 313 list.)		
1.3	Generic Chemical Name (Important: Complete only if Part I, Section 2.1 is checked "yes". Generic name must be structurally descriptive.)		
<b>SECTION 2. MIXTURE COMPONENT IDENTITY</b> (Important: DO NOT complete this section if you complete Section 1 above.)			
2.1	Generic Chemical Name Provided by Supplier (Important: Maximum of 70 characters, including numbers, letters, spaces, and punctuation.)		
<b>SECTION 3. ACTIVITIES AND USES OF THE TOXIC CHEMICAL AT THE FACILITY</b> (Important: Check all that apply.)			
3.1	<b>Manufacture the toxic chemical:</b>	3.2	<b>Process the toxic chemical:</b>
	a. <input type="checkbox"/> Produce b. <input type="checkbox"/> Import		3.3
	If produce or import:		<b>Otherwise use the toxic chemical:</b>
	c. <input type="checkbox"/> For on-site use/processing	a. <input type="checkbox"/> As a reactant	a. <input type="checkbox"/> As a chemical processing aid
	d. <input type="checkbox"/> For sale/distribution	b. <input type="checkbox"/> As a formulation component	b. <input type="checkbox"/> As a manufacturing aid
	e. <input type="checkbox"/> As a byproduct	c. <input type="checkbox"/> As an article component	c. <input type="checkbox"/> Ancillary or other use
	f. <input type="checkbox"/> As an impurity	d. <input type="checkbox"/> Repackaging	
<b>SECTION 4. MAXIMUM AMOUNT OF THE TOXIC CHEMICAL ON-SITE AT ANY TIME DURING THE CALENDAR YEAR</b>			
4.1	[ ] (Enter two-digit code from instruction package.)		
<b>SECTION 5. QUANTITY OF THE TOXIC CHEMICAL ENTERING EACH ENVIRONMENTAL MEDIUM</b>			
		A. Total Release (pounds/year)(enter range from instructions or estimate)	B. Basis of estimate (enter code)
		C. % From Stormwater	
5.1	Fugitive or non-point air emissions	NA <input type="checkbox"/>	
5.2	Stack or point air emissions	NA <input type="checkbox"/>	
5.3	Discharges to receiving streams or water bodies (enter one name per box)		
Stream or Water Body Name			
5.3.1			
5.3.2			
5.3.3			
5.4.1	Underground Injection on-site to Class I Wells	NA <input type="checkbox"/>	
5.4.2	Underground Injection on-site to Class II-V Wells	NA <input type="checkbox"/>	
If additional pages of Part II, Section 5.3 are attached, indicate the total number of pages in this box [ ] and indicate which Part II, Section 5.3 page this is, here [ ] (example: 1,2,3, etc.)			



<b>SECTION 6. TRANSFERS OF THE TOXIC CHEMICAL IN WASTES TO OFF-SITE LOCATIONS</b>							
<b>6.1 DISCHARGES TO PUBLICLY OWNED TREATMENT WORKS (POTWs)</b>							
<b>6.1.A. Total Quantity Transferred to POTWs and Basis of Estimate</b>							
<b>6.1.A.1. Total Transfers</b> (pounds/year) (enter range code or estimate)				<b>6.1.A.2 Basis of Estimate</b> (enter code)			
<b>6.1.B. ____</b>		POTW Name					
POTW Address							
City		State		County		Zip	
<b>6.1.B. ____</b>		POTW Name					
POTW Address							
City		State		County		Zip	
If additional pages of Part II, Section 6.1 are attached, indicate the total number of pages in this box <input type="text"/> and indicate which Part II, Section 6.1 page this is here <input type="text"/> (example: 1,2,3, etc.)							
<b>SECTION 6.2 TRANSFERS TO OTHER OFF-SITE LOCATIONS</b>							
6.2 ____OFF-SITE EPA IDENTIFICATION NUMBER (RCRA ID NO.)							
Off-Site Location Name							
Off-Site Address							
City		State		County		Zip	
Is location under control of reporting facility or parent company?						<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

EPA FORM R PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)						TRI FACILITY ID NUMBER	
						Toxic Chemical, Category, or Generic Name	
<b>SECTION 6.2 TRANSFERS TO OTHER OFF-SITE LOCATIONS (continued)</b>							
<b>A. Total Transfers (pounds/year)</b> (enter range code or estimate)		<b>B. Basis of Estimate</b> (enter code)			<b>C. Type of Waste Treatment/Disposal/</b> <b>Recycling/Energy Recovery (enter code)</b>		
1.		1.			1.M		
2.		2.			2.M		
3.		3.			3.M		
4.		4.			4.M		
6.2 ___ OFF-SITE EPA IDENTIFICATION NUMBER (RCRA ID NO.)							
Off-Site Location Name							
Off-Site Address							
City		State		County		Zip	
<b>Is location under control of reporting facility or parent company?</b>						<input type="checkbox"/> <b>Yes</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	
<b>A. Total Transfers (pound/year)</b> (enter range code or estimate)		<b>B. Basis of Estimate</b> (enter code)			<b>C. Type of Waste Treatment/Disposal/</b> <b>Recycling/Energy Recovery (enter code)</b>		
1.		1.			1.M		
2.		2.			2.M		
3.		3.			3.M		
4.		4.			4.M		
<b>SECTION 7A. ON-SITE WASTE TREATMENT METHODS AND EFFICIENCY</b>							
<input type="checkbox"/> <b>Not Applicable (NA) - Check here if no on-site waste treatment is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.</b>							
<b>a. General Waste Stream</b> (enter code)		<b>b. Waste Treatment Method(s) Sequence</b> (enter 3-character code(s))			<b>c. Range of Influent Concentration</b>	<b>d. Waste Treatment Efficiency Estimate</b>	<b>e. Based on Operating Data?</b>
<b>7A.1a</b>		<b>7A.1b</b>	1	2	<b>7A.1c</b>	<b>7A.1d</b>	<b>7A.1e</b>
		3	4	5		%	Yes      No
		6	7	8			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>7A.2a</b>		<b>7A.2b</b>	1	2	<b>7A.2c</b>	<b>7A.2d</b>	<b>7A.2e</b>
		3	4	5		%	Yes      No
		6	7	8			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>7A.3a</b>		<b>7A.3b</b>	1	2	<b>7A.3c</b>	<b>7A.3d</b>	<b>7A.3e</b>
		3	4	5		%	Yes      No
		6	7	8			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>7A.4a</b>		<b>7A.4b</b>	1	2	<b>7A.4c</b>	<b>7A.4d</b>	<b>7A.4e</b>
		3	4	5		%	Yes      No
		6	7	8			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>7A.5a</b>		<b>7A.5b</b>	1	2	<b>7A.5c</b>	<b>7A.5d</b>	<b>7A.5e</b>
		3	4	5		%	Yes      No
		6	7	8			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
If additional pages of Part II, Sections 6.2/7A are attached, indicate the total number of pages in this box <input type="checkbox"/> and indicate which Part II, Sections 6.2/7A page this is, here. <input type="checkbox"/> (example: 1.2.3. etc.)							

<b>EPA FORM R</b> <b>PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)</b>		TRI FACILITY ID NUMBER			
		Toxic Chemical, Category, or Generic Name			
<b>SECTION 7B. ON-SITE ENERGY RECOVERY PROCESSES</b>					
<input type="checkbox"/> <b>Not Applicable (NA) - Check here if no on-site energy recovery is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.</b>					
Energy Recovery Methods [enter 3-character code (s)]					
1	2	3	4		
<b>SECTION 7C. ON-SITE RECYCLING PROCESSES</b>					
<input type="checkbox"/> <b>Not applicable (NA) - Check here if <u>no</u> on-site recycling is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.</b>					
Recycling Methods [enter 3-character code(s)]					
1	2	3	4		
6	7	8	9		
10					
<b>SECTION 8. SOURCE REDUCTION AND RECYCLING ACTIVITIES</b>					
<i>All quantity estimates can be reported using up to two significant figures.</i>		Column A Prior Year (pounds/year)	Column B Current Reporting Year (pounds/year)	Column C Following Year (pounds/year)	Column D Second Following Year (pounds/year)
8.1	Quantity released*				
8.2	Quantity used for energy recovery on-site				
8.3	Quantity used for energy recovery off-site				
8.4	Quantity recycled on-site				
8.5	Quantity recycled off-site				
8.6	Quantity treated on-site				
8.7	Quantity treated off-site				
8.8	Quantity released to the environment as a result of remedial actions, catastrophic events, or one-time events not associated with production processes (pounds/year)				
8.9	Production ratio or activity index				
8.10	Did your facility engage in any source reduction activities for this chemical during the reporting year? If not, enter "NA" in Section 8.10.1 and answer Section 8.11.				
	Source Reduction Activities [enter code(s)]	Methods to Identify Activity (enter codes)			
8.10.1		a.	b.	c.	
8.10.2		a.	b.	c.	
8.10.3		a.	b.	c.	
8.10.4		a.	b.	c.	
8.11	Is additional optional information on source reduction, recycling, or pollution control activities included with this report? (Check one box)			YES	NO
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Report releases pursuant to EPCRA Section 329(b) including "any spilling, leaking, pumping, pouring, emitting, emptying, discharging, injecting, escaping, leaching, dumping, or disposing into the environment." Do not include any quantity treated on-site or off-site.					

Please print all required information, including information required at the bottom of each page.

A1.0	Reporting Year	
A1.1	NPRI ID	

A2.0	<b>FACILITY IDENTIFICATION &amp; SITE ADDRESS</b>		
A2.1	Facility Name		
A2.2	Address		
A2.3			
A2.4			
A2.5	City		
A2.6	Prov / Territory Code		Postal Code

A3.0	Full-Time Employees	[     ] (or Equivalent)
------	---------------------	-------------------------

A4.0	<b>FACILITY PUBLIC CONTACT</b>		
A4.1	Name		
A4.2	Telephone No.	(     ) -	Ext
A4.4	Facsimile No.	(     ) -	

A5.0	<b>FACILITY TECHNICAL CONTACT</b>		
A5.1	Name		
A5.2	Position		
A5.3	Telephone No	(     ) -	Ext
A5.5	Facsimile No	(     ) -	

A6.0	<b>FACILITY TECHNICAL CONTACT ADDRESS</b>		
Is the mailing address for the technical contact in A5.0 different from the facility's street address? If you answer Yes, please provide the technical contact address below.			[ ] Y/N
A6.2	Address		
A6.3			
A6.4			
A6.5	City		
A6.6	Prov/Territory Code	Postal Code	
A6.8	State Code		
A6.9	Country		
A6.10	Zip Code or Other		

A7.0	<b>COMPANY COORDINATOR</b>		
Would you like to have information sent to a central contact?			[ ] Y/N
A7.1	Name		
A7.2	Position		
A7.3	Telephone No.	( ) -	Ext
A7.5	Facsimile No.	( ) -	

A8.0	<b>COMPANY COORDINATOR ADDRESS</b>		
Is the mailing address for the company coordinator in A7.0 different from the facility's street address? If yes, please complete the following section.			[ ] Y/N
A8.2	Address		
A8.3			
A8.4			
A8.5	City		
A8.6	Prov / Territory Code	Postal Code	
A8.8	State Code		
A8.9	Country		
A8.10	Zip Code or Other		



A9.0	<b>FACILITY LOCATION</b>	
A9.1	Latitude	_ _ ° _ _ ' _ _ " (Degrees° Minutes' Seconds")
A9.2	Longitude	_ _ ° _ _ ' _ _ " (Degrees° Minutes' Seconds")
A9.3	UTM Zone	
A9.4	UTM Northing	_ , _ _ _ , _ _ _ (Metres)
A9.5	UTM Easting	_ _ _ , _ _ _ (Metres)

A10.0	<b>STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION CODE (SIC)</b>	
A10.1	2-digit Canadian SIC Code	
A10.2	4-digit Canadian SIC Code	
A10.3	4-digit U.S. SIC Code	

A11.0	<b>PARENT COMPANY INFORMATION</b>	
A11.1	Is the facility controlled by another company or companies ? If Yes, please provide the required information using Appendix A.	[ ] Y/N

A12.0	<b>REGULATIONS AND PERMITS</b> The submission of this information is optional.	
	Do you report under other environmental regulations or permits ? If you choose to provide it, please use Appendix C.	[ ] Y/N

A13.0	<b>OFF-SITE TRANSFERS</b>	
	Do you send waste containing NPRI substances, for which you are reporting, to an off-site facility or municipal sewage treatment plant OR do you send NPRI substances, for which you are reporting, for recovery/re-use /recycling to an off-site facility? If Yes, please use Appendix B to list all off-site facilities.	[ ] Y/N

A14.0	<b>RELEASES TO SURFACE WATER BODIES</b>	
	Do you release any NPRI substances, for which you are reporting, to surface waters ? If Yes, please use Appendix D to list all surface water bodies.	[ ] Y/N

A15.0	<b>COMMENTS</b>	[ ] Y/N

A16.0	<b>CERTIFICATION</b>	
A16.1	Executive Contact Name	
A16.2	Position	

A17.0	<b>ADDRESS OF EXECUTIVE</b>		
Is the mailing address for the executive contact in A16.0 different from the facility's street address? If yes, please complete the following section.			[ ] Y/N
A17.1	Company Name		
A17.2	Address		
A17.3			
A17.4			
A17.5	City		
A17.6	Prov / Territory Code	Postal Code	
A17.8	State Code		
A17.9	Country		
A17.10	Zip Code or Other		

B1.0	<b>SUBSTANCE IDENTITY</b> Enter the CAS Registry Number or the substance name exactly as shown on the NPRI Substance List.	
B1.1	CAS Registry Number	
B1.2	Substance Name	

B2.0	<b>NATURE OF ACTIVITIES (Mark choice with a 'Y')</b>	
B2.1	Manufacture the Substance	a) [ ] For On-Site Use / Processing b) [ ] For Sale / Distribution c) [ ] As a Byproduct d) [ ] As an Impurity
B2.2	Process the Substance	a) [ ] As a Reactant b) [ ] As a Formulation Component c) [ ] As an Article Component d) [ ] Repackaging Only
B2.3	Otherwise Use the Substance	a) [ ] As a Chemical Processing Aid b) [ ] As a Manufacturing Aid c) [ ] Ancillary / Other Use

B3.0	<b>ON-SITE RELEASES</b>	
Do you release this substance on-site? If no, then go to section B7.0		[ ] Y/N

B4.0	<b>REPORTING RELEASES LESS THAN ONE TONNE</b>	
If total releases are less than one (1) tonne, are you reporting this amount as a sum for all media? If yes, then go to section B5.5		[ ] Y/N

B5.0	<b>ON-SITE RELEASES OF THE SUBSTANCE TO THE ENVIRONMENT (Tonnes)</b>		
B5.1	<b>Air Releases</b>	<b>Basis of Estimate</b>	<b>Amount Released</b>
	Stack / Point		
	Storage / Handling		
	Fugitive		
	Spills		
	Other Non-Point		

B5.2	Underground Injection	Basis of Estimate	Amount Released	
B5.3	Releases to Water	Basis of Estimate	Amount Released	Water Codes (from Appendix D)
	Direct Discharges			
	Spills			
	Leaks			
B5.4	Releases to Land	Basis of Estimate	Amount Released	
	Landfill			
	Land Treatment			
	Spills			
	Leaks			
	Other			
B5.5	Total Releases			

B6.0	YEARLY BREAKDOWN OF RELEASES BY PERCENTAGE IN EACH QUARTER			
	(Jan-Mar)	(Apr-Jun)	(Jul-Sep)	(Oct-Dec)

B7.0	CHANGES IN REPORTED RELEASES FROM PREVIOUS YEAR(Tonnes)	
B7.1	Releases in 1995 (Total from B5.5)	
B7.2	Reasons for Changes in Quantities Released From Previous Year (Mark choice with a 'Y')	
	[    ] Changes of Production Levels	
	[    ] Changes in Estimation Methods	
	[    ] Other	
	[    ] No Significant Change (i.e., <10%)	
	[    ] Not Applicable (first year reporting)	

B7.3	Comments	[ ] Y/N

B8.0	<b>ANTICIPATED RELEASES (Tonnes)</b>		
	1996	1997	1998
	1999-2000 are Optional	1999	2000

B9.0	<b>RECOVERY, RE-USE OR RECYCLE TO OFF-SITE LOCATIONS (Tonnes) (Optional)</b>		
	<b>Source</b>	<b>Amount</b>	<b>Off-Site Codes (from Appendix B)</b>
B9.1	Recovery/Re-use/ Recycle		
B9.2	Energy Recovery		
B9.3	<b>ANTICIPATED 3 'R'S (Tonnes)</b>		
	1996	1997	1998
	1999	2000	
B9.4	Comments	[ ] Y/N	

B10.0	<b>TRANSFERS OF THE SUBSTANCE IN WASTE TO OFF-SITE LOCATIONS (Tonnes)</b>			
B10.1	Do You Transfer this NPRI Substance in Waste Off-site for Final Disposal?	[ ] Y/N		
B10.2	Total Quantity of Substance Transferred (Tonnes)			
B10.3	Comments	[ ] Y/N		
B10.4	<b>Disposal Method of B10.2 (Tonnes)</b>			
	<b>Treatment Method</b>	<b>Percent of B10.2</b>	<b>Amount</b>	<b>Off-Site Codes</b> (from Appendix B)
	Physical Treatment			
	Chemical Treatment			
	Biological Treatment			
	Incineration / Thermal			
	MS Treatment Plants			
	Underground Injection			
	Land Treatment			
	<b>Containment Method</b>	<b>Percent of B10.2</b>	<b>Amount</b>	<b>Off-Site Codes</b> (from Appendix B)
	Landfill			
	Other Storage			
	<b>Totals</b>			

B11.0	<b>CHANGES IN REPORTED TRANSFERS FROM PREVIOUS YEAR (Tonnes)</b>	
B11.1	Transfers in 1995 (Total from B10.2)	
B11.2	Reasons for changes in quantities transferred from previous year (Mark choice with a 'Y')	
	<input type="checkbox"/> Changes in Production Levels	
	<input type="checkbox"/> Changes in Estimation Methods	
	<input type="checkbox"/> Other	
	<input type="checkbox"/> No Significant Change	
	<input type="checkbox"/> Not Applicable (first year reporting)	
B11.3	Comments	<input type="checkbox"/> Y/N

B12.0	<b>ANTICIPATED TRANSFERS (Tonnes)</b>		
	1996	1997	1998
	1999-2000 are Optional	1999	2000

PARENT COMPANIES			
P1.0	Ownership percentage		
P1.1	Company Name		
P1.2	Address		
P1.3			
P1.4			
P1.5	City		
P1.6	Prov/Territory Code		Postal Code
P1.8	State Code		
P1.9	Country		
P1.10	Zip Code or Other		

PARENT COMPANIES			
P1.0	Ownership percentage		
P1.1	Company Name		
P1.2	Address		
P1.3			
P1.4			
P1.5	City		
P1.6	Prov/Territory Code		Postal Code
P1.8	State Code		
P1.9	Country		
P1.10	Zip Code or Other		



PARENT COMPANIES				
P1.0	Ownership percentage			
P1.1	Company Name			
P1.2	Address			
P1.3				
P1.4				
P1.5	City			
P1.6	Prov/Territory Code		Postal Code	
P1.8	State Code			
P1.9	Country			
P1.10	Zip Code or Other			

OFF-SITE FACILITIES			
S1.0	Off-Site Code	<b>Start at 01. Codes are used in Part B, sections B9 and B10</b>	
S1.1	Facility or MSTP Name		
S1.2	Address		
S1.3			
S1.4			
S1.5	City		
S1.6	Prov/Territory Code		Postal Code
S1.8	State Code		
S1.9	Country		
S1.10	Zip Code or Other		

OFF-SITE FACILITIES			
S1.0	Off-Site Code		
S1.1	Facility or MSTP Name		
S1.2	Address		
S1.3			
S1.4			
S1.5	City		
S1.6	Prov/Territory Code		Postal Code
S1.8	State Code		
S1.9	Country		
S1.10	Zip Code or Other		







## CÉDULA DE OPERACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE JURISDICCIÓN FEDERAL DURANTE EL AÑO \_\_\_\_\_

PARA SER LLENADO POR INE-SEMARNAP	
1) TRÁMITE NÚMERO:	2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:
3) RECIBIDO POR:	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma	(Sello con fecha de recibido)

En cumplimiento los Artículos 5o., fracciones VI, XII y XVII, 109 BIS, 109 BIS 1 y 111, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); los Artículos 86, 88, 89, 90 y 91 de la Ley de Aguas Nacionales; y conforme al Acuerdo mediante el cual el Instituto Nacional de Ecología (INE), expedirá una Licencia Ambiental Única y solicitará anualmente una Cédula de Operación, la empresa que represento proporciona a esa dependencia la siguiente información relacionada con la operación anual del establecimiento amparado por el Número de Registro Ambiental: \_\_\_\_\_

PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	
5) LUGAR Y FECHA DE LLENADO DE LA CÉDULA:	
Día: <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Mes: <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> Año: <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma del representante legal
Declaramos que la información contenida en esta solicitud y sus anexos es fidedigna. En el caso de omisión o falsedad en la información, la SEMARNAP podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes.	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma del responsable técnico

**QUIEN DEBE REALIZAR ESTE TRÁMITE:**

Este formato deberá ser presentado por los establecimientos industriales que cuenten con Licencia Ambiental Única o Licencia de Funcionamiento.

**INSTRUCCIONES DE LLENADO :**

Para llenar el formato se deberán emplear los datos de las tablas proporcionadas en el Catálogo General del Instructivo, además de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Se llenará un formato de cédula por establecimiento.
- 2) Este formato deberá llenarse a máquina o letra de molde legible con tinta azul o negra.
- 3) Los espacios correspondientes a datos del establecimiento que permanezcan igual a los reportados en la LAU (Licencia Ambiental Única) o la última Cédula de Operación reportada conforme al presente formato, no deberán llenarse. En caso de usar el reporte en formato magnético, verificar que los datos presentados con anterioridad y que éste recogo no estén alterados.
- 4) La Cédula de Operación se entregará en original y copia y/o en formato magnético (disco flexible), acompañado de la carátula impresa y debidamente firmada por el representante legal y el responsable técnico.
- 5) En caso de no tener la información que se solicita deberá indicarse ND (No Disponible), y en caso de que la información sea nula se indicará con 0 (número cero). Si la información no aplica se indicará NA (No Aplica).
- 6) En caso que los espacios previstos en el formato impreso no sean suficientes para vaciar la información solicitada, deberán usarse hojas adicionales siguiendo el modelo del rubro respectivo.
- 7) El diagrama general de funcionamiento solicitado, deberá elaborarse de acuerdo al ejemplo incluido en el Anexo 3 del Instructivo General.
- 8) La sección V de la Cédula de Operación deberá llenarse sólo para las sustancias o categorías químicas que aparecen listadas en la tabla 18 del Catálogo General del Instructivo.
- 9) Los establecimientos que empleen por primera vez este formato de Cédula de Operación deberán llenar, por única ocasión, como anexo, los Datos de Registro del formato de Solicitud de Licencia Ambiental Única, paginas 3 y 4.

## I. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

Si el establecimiento emplea por primera vez este formato de reporte, deberá anotar en esta sección de la Cédula la información técnica general solicitada. Si el establecimiento cuenta con Licencia Ambiental Única o ha empleado con anterioridad este formato de reporte, deberá anotar solo las modificaciones introducidas en el año de reporte. Se recuerda que los cambios de Nombre o Razón Social, proceso y reducción o ampliación de la producción debieron notificarse en su oportunidad, a través de la Ventanilla de Trámites. En caso de cambio de domicilio o giro del establecimiento, la empresa debió tramitar una nueva Licencia y, por consiguiente, un nuevo Número de Registro Ambiental. En esta sección se reportarán, además, los datos anuales correspondientes a consumo de materia prima, combustible y producción.

**1.1 CAMBIO DE NOMBRE O RAZÓN SOCIAL** Fecha de aviso : Día   Mes   Año

**1.2 CAMBIO DE REPRESENTANTE LEGAL** Fecha de aviso : Día   Mes   Año

### 1.3 RESPONSABLE DE ATENCIÓN AL PÚBLICO<sup>1</sup>

Nombre o Razón Social:	RFC:
Dirección. Calle : _____	
No. Exterior y No. Interior: _____ Colonia: _____	
Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____	
Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____	
Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____	

### 1.4 NÚMERO EQUIVALENTE DE EMPLEADOS<sup>2</sup> :

#### 1.5 RIESGO Y CONTINGENCIAS

1.5.1 Fecha en la que se presentó el último Estudio de Riesgo: Día   Mes   Año

1.5.2 Fecha de la última actualización del Programa de Prevención de Accidentes: Día   Mes   Año

1.5.3 Si procede, fecha en la que se actualizó el Programa de Contingencias: Día   Mes   Año

1.5.4 En caso de estar ubicado en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, o en una zona que cuente con Programa de Contingencias Ambientales, el establecimiento deberá reportar la fecha en la que presentó su Plan de Participación dentro del Programa: Día   Mes   Año

<sup>1</sup> Datos del representante del establecimiento, autorizado para atender al público y aclarar la información proporcionada en esta Cédula.

<sup>2</sup> Dividir el número total de horas hombre (personal total del establecimiento) entre 2000 horas.

### 1.6 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

De ser necesario, por existir modificaciones en el establecimiento o emplear este formato por primera ocasión, elabore el *Diagrama general de funcionamiento* y la *Tabla de puntos de consumo, generación y/o emisión*, de acuerdo con el ejemplo incluido en el Instructivo General. El diagrama deberá incluir todas las áreas (producción, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos, servicios, etc.), en las cuales existan puntos de consumo de materia prima, agua o energía, o bien se generen, almacenen o emitan contaminantes

### 1.7 MATERIAS PRIMAS (no aplica para tratadores de residuos peligrosos)

Comercial	Nombre <sup>3</sup>		Punto de consumo <sup>4</sup>	Estado físico <sup>5</sup>	Forma de almacenamiento <sup>6</sup>	Consumo anual	
	Químico	Número CAS				Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>

### 1.8 PRODUCTOS (no aplica para tratadores de residuos peligrosos)

Nombre del producto	Forma de almacenamiento <sup>6</sup>	Capacidad instalada de producción		Producción anual	
		Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>	Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>

### 1.9 CONSUMO ENERGÉTICO

Puntos de consumo <sup>9</sup>	Tipo de energía <sup>10</sup>	Consumo anual	
		Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>

<sup>3</sup> De preferencia indique ambos nombres y, de saberlo, el número de identificación del Chemical Abstracts Service (Número CAS).

<sup>4</sup> **Punto de consumo.** Número correspondiente al diagrama general de funcionamiento.

<sup>5</sup> **Estado físico.** Las claves de estado físico deben consultarse en la tabla 1 del catálogo general.

<sup>6</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo a la tabla 2 del catálogo general.

<sup>7</sup> **Cantidad.** Según la tabla en la que aparece hace referencia al valor de, consumo, emisión, transferencia, almacenamiento, etc.

<sup>8</sup> **Unidad.** Puede ser cualquier unidad empleada comúnmente en el establecimiento. Se recomienda emplear unidades del Sistema Métrico Decimal o en su defecto del Sistema Inglés.

<sup>9</sup> Cuando no se conozca el consumo energético por proceso el punto de consumo podrá estar referido al punto(s) de toma del establecimiento.

<sup>10</sup> Indicar si la energía proviene de una toma de energía eléctrica (EE) o se genera internamente en el establecimiento mediante la quema de combustibles fósiles (CF), de residuos combustibles (RC) o mediante otra modalidad de generación (OM).



### 1.10 COMBUSTIBLE(S) UTILIZADO(S)

Equipo de combustión	Capacidad		Tipo de quemador	Tipo de combustible	Punto de consumo <sup>11</sup>	¿Se precalienta? <sup>12</sup>	Consumo anual	
	Cantidad	Unidad					Cantidad	Unidad

#####

## II. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Con fundamento en el Artículo 19 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, proporcione los datos siguientes, cuando se emplee por primera vez este formato de reporte o cuando los datos del establecimiento sean diferentes de los reportados en la Licencia Ambiental Única, el Inventario de Emisiones respectivo o la última Cédula de Operación:

### 2.1 PUNTOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

Nombre de la máquina, equipo o actividad	Punto de emisión <sup>13</sup>	Gasto de emisión		Método de estimación <sup>14</sup>	Equipo o método de control	Eficiencia estimada del equipo de control <sup>15</sup>
		Cantidad	Unidad			

<sup>11</sup> Cuando no se conozca el consumo energético por proceso, el punto de consumo podrá estar referido al punto(s) de toma del establecimiento.

<sup>12</sup> Indicar Si o No.

<sup>13</sup> **Punto de emisión.** Número correspondiente al Diagrama general de funcionamiento.

<sup>14</sup> **Método de estimación.** De acuerdo a la tabla 3 del catálogo general, cuando no aplique norma.

<sup>15</sup> Eficiencia del equipo de control para la reducción de contaminantes, en porcentaje.

## 2.2 DUCTOS DE EMISIÓN

2.2.1 Si alguna emisión no es conducida, señalar las razones técnicas de tal situación (anexar documento).

2.2.2 Si existen ductos de emisión indique:

Número de ducto o chimenea <sup>16</sup>	Punto de emisión <sup>17</sup>	Altura (m) <sup>18</sup>	Diámetro interior (m)	Velocidad del flujo de gases (m/seg)	Temperatura de salida (°C)	Plataforma de muestreo <sup>19</sup>

## 2.3 EMISIONES A LA ATMÓSFERA POR EQUIPOS DE COMBUSTIÓN<sup>20</sup>

2.3.1 Gases de combustión<sup>21</sup>

Punto de emisión	NOx			SO <sub>2</sub>			CO			HC <sup>22</sup>		
	Cantidad	Unidad	Método estimación <sup>23</sup>	Cantidad	Unidad	Método estimación	Cantidad	Unidad	Método estimación	Cantidad	Unidad	Método estimación

2.3.2 Partículas y exceso de aire<sup>20</sup>

Punto de emisión	Partículas <sup>24</sup>			Densidad de humo	Exceso de aire % vol
	Cantidad	Unidad	Método estimación		

<sup>16</sup> Enumerar en forma progresiva.

<sup>17</sup> **Punto de emisión.** Número correspondiente al Diagrama general de funcionamiento

<sup>18</sup> Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.

<sup>19</sup> Indique SI o NO la posee.

<sup>20</sup> Los valores reportados deberán cumplir con lo establecido por la NOM-085-ECOL-1994.

<sup>21</sup> En el caso de aplicar la NOM-085-ECOL-1994, la industria deberá reportar aquí el valor promedio de las concentraciones medidas de gases de combustión, en ppm o emplear ésta para calcular emisión total anual. En caso contrario se deberá realizar un estimado de las emisiones e indicar el método empleado.

<sup>22</sup> Si la industria cuenta con mediciones de hidrocarburos totales deberá reportar aquí el valor promedio en ppm o el total de emisiones anuales. De no ser así reportará la emisión estimada de hidrocarburos específicos en la parte cinco de esta cédula.

<sup>23</sup> Cuando la norma NOM-085-ECOL-1994 aplica, sólo podrá emplearse la medición directa. De lo contrario, especificar el método de estimación según la Tabla 3 del Catálogo General.

<sup>24</sup> En caso de aplicar la NOM-085-ECOL-1994, la industria deberá reportar el valor promedio de las concentraciones medidas en  $\mu\text{gr}/\text{m}^3$  o emplear ésta para calcular emisión total anual. En caso contrario se deberá realizar un estimado de las emisiones e indicar el método empleado.

### III. APROVECHAMIENTO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

Cuando esta sea la primera ocasión en que emplea este formato o cuando los datos solicitados son diferentes de los reportados en la Solicitud de Licencia Ambiental Única o en la última Cédula de Operación, deberá proporcionar los siguientes datos con carácter informativo.

#### 3.1 APROVECHAMIENTO ANUAL DE AGUA

Número de título de concesión o asignación <sup>25</sup>			
Fuente de extracción de agua:		Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>
	Red de agua potable		
	Superficial		
	Subterránea		
	Salobre		
	Tratada (reuso)		
	Otra (especifique)		

#### 3.2 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

##### 3.2.1 Modificaciones al permiso o registro de descarga autorizada

Número de permiso de o registro descarga	
Número de certificado de modificación ante el Registro Público de Derechos del Agua (REPGA)	

##### 3.2.2 Datos generales de descarga

Tipo de descarga <sup>26</sup>	Punto de emisión <sup>27</sup>	Número de descarga <sup>28</sup>	Región hidrológica <sup>29</sup>	Frecuencia de descarga <sup>30</sup>	Riego agrícola <sup>31</sup>	Tratamiento <i>in situ</i>		
						Clave <sup>32</sup>	Cantidad	Unidad

<sup>25</sup> En el caso de no contar con título de concesión o asignación, anexar copia del comprobante de conexión a la red de agua potable.

<sup>26</sup> **Tipo de descarga.** Según la tabla 4 del catálogo general.

<sup>27</sup> **Punto de emisión.** Número correspondiente al Diagrama general de funcionamiento

<sup>28</sup> Cuando proceda, establecer la relación entre los puntos de emisión identificados en el diagrama de puntos de consumo y emisiones del establecimiento y los números de descarga que aparecen en los trámites ante la Comisión Nacional del Agua.

<sup>29</sup> De acuerdo a la tabla 17 del catálogo general.

<sup>30</sup> Indicar si es continua (C), intermitente (I) o fortuita (F).

<sup>31</sup> Indicar si este es restringido (R) o no restringido (N).

<sup>32</sup> **Métodos de tratamiento.** De acuerdo a las tablas 5, 6 y 7 del catálogo general.

3.2.3 Características de calidad de las descargas de aguas residuales<sup>33</sup>

Parámetro	Número de descarga <sup>34</sup>							
Volumen anual [litros]								
Potencial de hidrógeno (pH)								
Temperatura [°C]								
Grasas y aceites [mg/l]								
Materia Flotante (presente o ausente)								
Sólidos sedimentables [ml/l]								
Sólidos suspendidos totales [mg/l]								
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) [mg/l]								
Nitrógeno total [mg/l]								
Fósforo total [mg/l]								
Coliformes fecales [NMP/100 ml]								
Huevos de Helmintos [organismos/l]								

#####

## IV. GENERACIÓN, TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

De acuerdo a la NOM-052-ECOL-93, la NOM-053-ECOL-93 o en caso de prestar servicios de tratamiento de residuos peligrosos, los establecimientos industriales deberán proporcionar la siguiente información, cuando este formato sea utilizado por primera vez o cuantos los datos solicitados sean diferentes de los reportados en la Licencia Ambiental Única o la última Cédula de Operación:

## 4.1 GENERACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Punto de generación <sup>35</sup>	Identificación del residuo		Generación anual		Método de tratamiento o disposición		
	NOM-052-ECOL-93 <sup>38</sup>	Clave <sup>36</sup>	Cantidad	Unidad	Clave <sup>37</sup>	Capacidad de tratamiento	
						Cantidad	Unidad

<sup>33</sup> Promedio anual en función del volumen. Valor estimado a partir de los datos presentados durante el año de reporte a las autoridades correspondientes (en caso de la CNA, emplear los valores de las declaraciones trimestrales por derecho de descargas).

<sup>34</sup> Anotar el número de descargas que aparece en el trámite realizado ante la Comisión Nacional del Agua.

<sup>35</sup> **Punto de generación.** Número correspondiente al Diagrama general de funcionamiento.

<sup>36</sup> **Clave del residuo peligroso** de acuerdo a la tabla 8 del catálogo general.

<sup>37</sup> **Métodos de tratamiento o disposición.** De acuerdo a las tablas 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 del catálogo general.

<sup>38</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado, o clave CRETIB. Si el residuo no aparece en listas, se deberá anexar el análisis CRETIB correspondiente.

#### 4.2 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Punto de generación	Identificación del residuo		Almacenamiento <sup>39</sup>							
	NOM-052-ECOL-93 <sup>43</sup>	Clave <sup>40</sup>	Forma <sup>41</sup>	Características del almacén <sup>42</sup>				Capacidad		Tiempo (días)
				Local	Material	Ventilación	Iluminación	Cantidad	Unidad	

#### 4.3 TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS<sup>44</sup>

Punto de generación	Identificación del residuo		Empresa tratadora <sup>45</sup>	Total transferido	
	NOM-052-ECOL-93	Clave		Cantidad	Unidad

#### 4.4 EMPRESAS TRATADORAS DE RESIDUOS PELIGROSOS<sup>46</sup>

Identificación del residuo		Método de tratamiento o disposición <sup>47</sup>	Total anual manejado	
NOM-052-ECOL-93	Clave		Cantidad	Unidad

<sup>39</sup> De conformidad a los Artículos 14 al 21 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos, anexe descripción detallada de la forma en que se almacenan los residuos y la ubicación del o los locales dentro del establecimiento, indicando las redes de drenaje y de agua existentes en el área de almacenamiento, así como las medidas de seguridad utilizadas.

<sup>40</sup> **Clave del residuo peligroso** de acuerdo a la tabla 8 del catálogo general.

<sup>41</sup> **Forma de almacenamiento.** De acuerdo a la tabla 2 del catálogo general.

<sup>42</sup> **Características del almacén.** De acuerdo con la tabla 15 del catálogo general.

<sup>43</sup> Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93, indicando número de la tabla y anexo donde se encuentra listado, o clave CRETIB. Si el residuo no aparece en listas, se deberá anexar el análisis CRETIB correspondiente

<sup>44</sup> El generador deberá contratar exclusivamente los servicios de empresas autorizadas por el INE para el manejo de residuos peligrosos (Artículos 151 BIS de la LGEEPA y 10 del Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos).

<sup>45</sup> Anote el Número de Autorización para el tratamiento de residuos peligrosos otorgado por el INE.

<sup>46</sup> Esta sección solo será llenada por empresas que prestan sus servicios como tratadora de residuos peligrosos.

<sup>47</sup> **Clave del Método de tratamiento.** De acuerdo con tablas 5, 6 7, 10, 11, 12, 13 y 14 del catálogo general.





### 5.3 TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES

#### 5.3.1 Transferencia a establecimiento de tratamiento de residuos peligrosos o plantas de tratamiento de aguas residuales

Clave del contaminante <sup>59</sup>	Estado físico <sup>60</sup>	Empresa Manejadora <sup>61</sup>	Clave de método de tratamiento o disposición <sup>62</sup>	Cantidad	Unidad	Método de estimación <sup>63</sup>

#### 5.3.2 Transferencia al alcantarillado público

Clave del contaminante	Punto de emisión	Cantidad	Unidad	Método de estimación

<sup>59</sup> Clave según la tabla 18 del catálogo general.

<sup>60</sup> Estado físico. Consultar la tabla 1 del catálogo general.

<sup>61</sup> Número de Registro Ambiental del establecimiento autorizado como manejador de residuos peligrosos.

<sup>62</sup> Métodos de tratamiento o disposición. De acuerdo a las tablas 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 del catálogo general.

<sup>63</sup> Método de estimación. De acuerdo con la tabla 3 del catálogo general.



