

# EN BALANCE

Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte 1 9 9 7

## Advertencia

La información del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory) y la 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 Estados Unidos “cierren” sus datos en una fecha determinada y utilicen 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 1999 y los del NPRI de diciembre del mismo año. La CCA reconoce que en las dos bases de datos correspondientes a 1997 ha habido modificaciones que no se reflejan en el presente trabajo. Tales cambios se darán a conocer en el siguiente informe, el cual resumirá los datos de 1998 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, 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 las publicaciones de la CCA:

COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montreal (Quebec) Canadá H2Y 1N9

Tel: (514) 350-4300 • Fax: (514) 350-4314

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

ISBN 2-922305-47-3

(Versión en francés: ISBN 2-922305-46-5;

Versión en inglés: ISBN 2-922305-45-7)

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2000

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Québec, 2000

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Canada, 2000

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

Papel:	50 por ciento reciclado con 20 por ciento de contenido posconsumo, 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 prensas:	Se usaron productos de limpieza bajos en compuestos orgánicos volátiles
Diseño:	Station   Communications
Impreso en Canadá	

## Capítulo

## EN BALANCE

	Prefacio.....	v
	Siglas .....	vii
	Definiciones .....	ix
<b>1</b>	Panorama general de los RETC de América del Norte .....	1
<b>2</b>	Guía del usuario de los datos de los RETC de América del Norte .....	13
<b>3</b>	Emisiones en sitio .....	35
<b>4</b>	Transferencias .....	139
<b>5</b>	Emisiones y transferencias .....	259
<b>6</b>	Análisis especiales .....	377
<b>7</b>	Industria metálica básica .....	409
	Anexo A: Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC, 1997 .....	463
	Anexo B: Plantas que aparecen en los cuadros .....	481
	Anexo C: Efectos en la salud humana y usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas .....	511
	Anexo D: Formato R del TRI .....	521
	Anexo E: Formato de informe del NPRI .....	527
	Anexo F: Cédula de operación para establecimientos industriales de jurisdicción federal (Cédula de Operación Anual) .....	539



## Prefacio

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) proporcionan una fuente valiosa de información sobre la generación y el manejo de los contaminantes mediante el seguimiento de los montos de sustancias específicas que las plantas industriales emiten o transfieren en nuestras comunidades y a través de ellas cada año. Al tener acceso a dicha información, gobiernos, industria y ciudadanos cuentan con mayores elementos para fijar prioridades, participar en un diálogo con conocimiento de causa y emprender acciones con el fin de prevenir o reducir la generación y la emisión de contaminantes de preocupación.

Si bien el concepto es relativamente simple, la capacidad de los RETC para alentar reducciones de la contaminación y mejorar el manejo ambiental es cada día más reconocido en todo el mundo. En América del Norte tenemos el privilegio de tener acceso a la información recopilada por el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, Toxics Release Inventory) de Estados Unidos y el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory) de Canadá, dos de los sistemas RETC mejor establecidos del mundo. Cuando la información del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México esté disponible, será posible dar seguimiento a sustancias de preocupación común en el ámbito subcontinental. Si bien los datos de los RETC recogidos en América del Norte y considerados en este informe no abarcan todas las fuentes de contaminantes —no incluye, por ejemplo, agricultura y transporte, plantas pequeñas y medianas y servicios como tintorerías y expendios de gasolina—, la información proporciona no obstante parte importante del panorama y constituye una base significativa para la acción.

Este informe, cuarto de la serie anual de *En balance* de la Comisión para la Cooperación Ambiental, contiene algunas noticias halagüeñas: las emisiones de las sustancias del conjunto combinado de datos disminuyeron 9 por ciento en el lapso de 1995 a 1997. Sin embargo, han aparecido algunas tendencias menos favorables. Las transferencias, es decir, las cantidades de sustancias enviadas fuera de planta para manejo o disposición de residuos, se incrementaron 27 por ciento en igual periodo. Ello es un indicador de que es preciso reforzar los esfuerzos colectivos e independientes para fomentar enfoques preventivos que reduzcan la contaminación industrial en América del Norte. Otro hallazgo digno de destacar es que mientras las plantas principales siguen dominando los registros de los RETC (50 establecimientos —menos de 0.1 por ciento de todas las que informan— fueron responsables de una cuarta parte de las emisiones y transferencias totales de 1997), el numeroso grupo de plantas que informaron menos de 100,000 kg no se ha integrado a la tendencia de reducción general. Estas plantas con «menores» montos informados mostraron incrementos significativos tanto de emisiones como de transferencias de 1995 a 1997.

La CCA está agradecida por el interés y el compromiso de las partes interesadas de toda América del Norte en la evolución constante de la serie *En balance*. Como resultado de las sugerencias recibidas, esta versión del informe se ha organizado de manera un tanto diferente, con capítulos separados sobre emisiones, transferencias, y emisiones y transferencias. Otras características nuevas en este año son la incorporación de información sobre las actividades de prevención de la contaminación emprendidas en las plantas y un análisis detallado del sector de metales básicos.

Funcionarios de Environment Canada, el INE de México y la EPA de Estados Unidos han proporcionado asesoría y apoyo que fueron fundamentales para la elaboración de este informe. Se colaboró con los siguientes funcionarios de esas dependencias: Canadá: Steve McCauley y François Lavallée; México: Luis Sánchez Cataño e Hilda Martínez Salgado; Estados Unidos: Suzan Hazen, John Harman y Maria Doa.

Por parte de la CCA, quisiera agradecer a los consultores que trabajaron de manera incansable para conjuntar este informe: Catherine Miller, Sharon Martin, John Young y John Howay, de Hampshire Research Associates (Estados Unidos); Sarah Rang y Nicola Crawhall de Environmental Economics International (Canadá), y Rafael Ramos de Dames and Moore de México (México).

Asimismo he de agradecer a Lisa Nichols y Erica Phipps, coordinadoras previa y actual del Programa, por sus esfuerzos en la supervisión del Programa de los RETC de la Comisión. Vaya también mi especial gratitud para el personal de Publicaciones de la CCA —Jeffrey Stoub, Douglas Kirk, Raymonde Lanthier y Miguel López— por su empeño para llevar este documento a feliz término.

Janine Ferretti  
Directora Ejecutiva



Sigla	Significado
ARET	Programa de reducción o eliminación acelerada de los tóxicos (Accelerated Reduction/Elimination of Toxics)
BACT	Mejor tecnología de control disponible
BAF/BCF	Factor de bioacumulación o bioconcentración
BATEA	Mejor tecnología disponible económicamente alcanzable
BPC	Bifenilos policlorados
CAAA	Reformas de la Ley de Aire Limpio de EU
CAFE	US Corporate Average Fuel Economy
CAS	Chemical Abstract Service
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CEPA	Ley Canadiense de Protección Ambiental
CMAP	Clasificación Mexicana de Actividades y Productos
CMVA	Asociación Canadiense de Fabricantes de Vehículos (Canadian Vehicle Manufacturers' Association)
COA	Cédula de Operación Anual (reemplazó la anterior Cédula de Operación para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal)  también: Acuerdo entre Canadá y Ontario para Respetar el Ecosistema de la Cuenca de los Grandes Lagos (Canada-Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem), 1994
COV	Compuestos orgánicos volátiles
CWA	Ley de Agua Limpia de Estados Unidos (US Clean Water Act)
DOF	<i>Diario Oficial de la Federación</i> , de México
DRI	Hierro directamente reducido
EDF	Fondo de Defensa Ambiental
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EU
EPCRA	US Emergency Planning and Community Right-to-Know Act
HPV	Volumen de producción alto
IARC	Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer)
IFCS	Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
kg	Kilogramos
LAER	Ritmo de emisión mínimo alcanzable (Lowest achievable emission rate)
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

MACT	Tecnología del máximo control posible (Maximum Achievable Control Technology)
MISA	Estrategia industrial del municipio de Ontario para la disminución (Ontario Municipal Industrial Strategy for Abatement)
MSDS	Folleto sobre la seguridad de los materiales (Material Safety Data Sheet)
MSTP	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales de Canadá
NAAQS	Normas nacionales para la calidad del aire de EU (US National Ambient Air Quality Standards)
NAICS	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (North American Industry Classification System)
NESHAPS	Normas Nacionales de Emisión de Contaminantes Atmosféricos Peligrosos de EU (US National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants)
NOM	Norma Oficial Mexicana
NPRI	Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (National Pollutant Release Inventory, RETC de Canadá)
NSR	Revisión de nuevas fuentes (New Source Review, conforme las Reformas de la Ley de Aire Limpio)
NTP	Programa Nacional Toxicológico de EU (US National Toxicological Program)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OSHA	Oficina de Seguridad y Salud Laborales de EU (US Occupational Safety and Health Administration)
PAH	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
PBT	Tóxicos persistentes y bioacumulables
PFC	Perfluorocarbono
POTW	Plantas municipales de tratamiento del drenaje de EU
PVC	Cloruro de polivinilo
RCRA	Ley de Conservación y Recuperación de Recursos de EU (US Resource Conservation and Recovery Act)
RETC	Registro de emisiones y transferencias de contaminantes
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC de México)
SCA	Declaración de Compromisos y Acción (de la Asociación Canadiense de Productores de Acero)
Semarnap	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SIC	Clasificación Industrial Estándar (Standard Industrial Classification)
SOP	Proceso de Opciones Estratégicas
SSOP	Proceso de Opciones Estratégicas sobre el Acero
TCE	Tricloroetileno
TLC	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TRI	Inventario de Emisiones de Tóxicos (Toxics Release Inventory, RETC de EU)
TSMMP	Política de Manejo de las Sustancias Químicas Tóxicas



### Actividad de reducción en fuente

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

### Cancerígenos

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer <<http://www.iarc.fr>>) y el Programa Nacional Toxicológico de EU (US National Toxicological Program <<http://ntp-server.niehs.nih.gov>>) estudian las sustancias por sus potenciales efectos cancerígenos. Del conjunto combinado de datos, 48 sustancias han sido calificadas como cancerígenos conocidos o presuntos por una o ambas entidades.

### Categoría química

Grupo de sustancias particulares estrechamente relacionadas que se cuentan juntas en la definición de los umbrales de registro y en los cálculos de las emisiones y transferencias. Sustancias que se informan en los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) con un solo nombre.

### Destrucción

Diversidad de procesos que transforman una sustancia residual en otro producto químico. Comprende también procesos físicos o mecánicos que reducen el efecto de los desechos en el medio ambiente. Término empleado en los NPRI correspondiente a los datos de 1993 a fin de integrar los tratamientos químico, físico y biológico, y la incineración. (Véase “tratamiento” como el término usado para cubrir estas actividades en los resúmenes de los informes del TRI.)

### Emisiones

Sustancias en residuos liberados en sitio al aire, el agua, el suelo o que se inyectan en el subsuelo.

### Emisiones fugitivas

Emisiones aéreas no provenientes de chimeneas, respiraderos, ductos, tuberías o cualquier otra corriente de aire confinada. Ejemplos: fugas en el equipo o evaporación de embalses.

### En sitio

Sustancia, proceso o transferencia que sucede dentro de las fronteras de la planta que presenta informes, incluidas las zonas en que se almacenan, tratan o disponen los desechos. Esto puede incluir almacenamiento, tratamiento o disposición en espacios separados de los procesos de producción, pero han de estar en el predio de la instalación.

### Fuente puntual

Origen de las emisiones conocidas o deliberadas 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 o de actividad

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

### Jerarquía de manejo ambiental

Clases de manejo de residuos y actividades de reducción en fuente jerarquizados conforme sus efectos nocivos en el medio ambiente. En orden de preferencia, el más conveniente para el medio es la reducción en fuente (prevención de la contaminación), seguido del reciclado, recuperación de energía, tratamiento y, por último, la disposición como la alternativa menos deseable.

### Prevención de la contaminación

Véase Reducción en fuente.

### Reciclado

Extracción de una sustancia de un proceso manufacturero que de otra manera se habría tratado como residuo; aquélla se reutiliza en el mismo o en otro proceso de producción o se vende por separado.

### Recuperación de energía

Combustión de una sustancia residual para generar calor.

### Reducción en fuente

Estrategia para reducir la contaminación que consiste en prevenir la generación de residuos en primer lugar, más que en limpiarla, tratarla o reciclarla luego de que se ha producido. En el capítulo 6 de *En balance*, la *reducción en fuente* se refiere a actividades (véase la definición respectiva) registradas tanto en el TRI como en el NPRI para indicar acciones emprendidas para reducir la generación de desechos. Las plantas del NPRI pueden informar también el reúso en sitio, el reciclado o la recuperación como una categoría de actividad de prevención de la contaminación; los registros de reducción en fuente del TRI no incluyen esta categoría. En el capítulo 6 de *En balance*, la *prevención de la contaminación* alude a todas las actividades que se pueden informar, incluido el reúso, el reciclado y la recuperación.

## Residuo

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

## Residuos no relacionados con la producción

Residuo de una sola vez, como derrames accidentales, desechos por una acción correctiva de limpieza de la contaminación medioambiental de anteriores prácticas de disposición u otros desechos que no ocurren de modo rutinario como parte de las operaciones de producción. No incluyen los derrames cotidianos que se podrían reducir o eliminar mejorando los procedimientos de manejo y carga o descarga.

## 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, procesos más eficientes, cambios del producto o de la calidad del producto o modificaciones en las materias primas. No incluye derrames que resulten de accidentes de envergadura ni residuos de actividades de desechos o saneamiento. Como lo usa la EPA, el término incluye sustancias emitidas, enviadas fuera de planta para disposición, reciclado o recuperación de energía, o recicladas o usadas en sitio para recuperación de energía.

## Tonelada

Una tonelada métrica, equivalente a 1,000 kilogramos o 1,1023 toneladas cortas o 0.9842 toneladas largas.

## Transferencias

Sustancias residuales enviadas por la planta a una instalación que la trata o la dispone. Según la definición del TRI, incluyen también los envíos fuera de planta de productos químicos para su reciclado y recuperación de energía, aunque el registro de tales transferencias son opcionales en el NPRI.

## Transferencias fuera de planta

Sustancias químicas de desecho que se remiten fuera del predio de la planta. Incluyen residuos enviados a otras plantas o lugares, como centros de tratamiento de residuos peligrosos, plantas municipales de tratamiento de aguas negras o rellenos sanitarios.

## Tratamiento

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

## Usado de otra manera

Cualquier uso de una sustancia que no pertenezca propiamente a la manufactura o el proceso; por ejemplo, una sustancia empleada como auxiliar en la manufactura o en un proceso químico o en el proceso de la producción.

## Uso en el proceso

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

# Capítulo 1: Panorama general de los RETC de América del Norte

	<b>Guía para <i>En balance 1997</i></b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>¿Qué son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Panorama general de los actuales programas RETC de América del Norte</b>	<b>6</b>
1.3.1	El TRI de EU	6
1.3.2	NPRI de Canadá	8
1.3.3	El RETC de México	9
<b>1.4</b>	<b>Contactos de los RETC para mayor información</b>	<b>10</b>
<b>Recuadros</b>		
	Apoyos de la CCA a los RETC de América del Norte	5
	Respaldo mundial para el desarrollo de los RETC	6
	Acceso público a los datos y la información del NPRI canadiense	11
	Información adicional sobre el RETC de México	11
	Acceso público a los datos e información del TRI de EU	11



## ■ Guía para *En balance 1997*

- El capítulo 1 presenta los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) y la iniciativa de los RETC de América del Norte y describe cada uno de los programas respectivos. Se incluyen los avances recientes y previstos, así como los contactos y sitios en Internet de los tres países.
- El capítulo 2 ofrece orientación sobre el uso de los datos de América del Norte; explica cómo se compilaron los datos del NPRI canadiense y el TRI estadounidense para el presente informe (no se dispone de información sobre México respecto a 1997), y da el entorno necesario para comprender los datos y sus limitaciones.
- En los tres capítulos siguientes se presentan los datos combinados de Canadá y EU para 1997 y se comparan los datos combinados de 1995-1997.
  - El capítulo 3 analiza las emisiones en sitio,
  - el 4 las transferencias fuera de sitio y
  - el 5 las emisiones y transferencias totales.
- El capítulo 6 incluye algunos análisis especiales, como el informe de las casas matrices, una revisión de las plantas que registran las cantidades más pequeñas de emisiones y transferencias y un examen de las actividades de prevención de la contaminación.
- El capítulo 7 comprende un análisis más detallado de los informes presentados por la industria metálica básica (refinación y manufactura de hierro y acero y metales no ferrosos como aluminio, cobre y zinc).
- El anexo A presenta las sustancias químicas de las que se debe informar en los tres RETC. El anexo B enlista las plantas que aparecen en los cuadros del presente informe. El anexo C indica los efectos potenciales para la salud y los usos de las sustancias con las mayores emisiones y transferencia totales o ambas. Por su parte, en los anexos D al F se reproducen los formatos de registro del TRI y el NPRI, así como la COA, correspondientes a 1997.

### 1.1 Introducción

En América del Norte hay inquietud por los efectos de las sustancias químicas en la salud de la población y el ambiente. Los RETC se han formulado para monitorear los volúmenes de sustancias objeto de atención que se despiden al aire, agua o suelo, y constituyen una piedra angular de los esfuerzos para identificar y suministrar información a la ciudadanía en torno de las fuentes y el manejo de los contaminantes químicos. Los datos de las emisiones y las transferencias de estas sustancias los presentan las plantas en lo individual. Aquéllos se incorporan después en una base de datos nacional que se pone a disposición de la ciudadanía. Muchas compañías, así como gobiernos y comunidades, han empleado la información de los RETC como punto de partida de las acciones de prevención y reducción de las sustancias químicas emitidas y transferidas.

Este informe es el cuarto de la serie anual *En balance* preparada por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Con la compilación de estos informes, basados en los datos recogidos en los programas nacionales de los RETC, la Comisión busca:

- Suministrar un panorama general de las emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, con lo cual permite que los ciudadanos comprendan mejor las fuentes y el manejo de la contaminación industrial.
- Dar información que ayude a los gobiernos nacionales, estatales y provinciales, así como a industria y comunidades, a identificar las prioridades de reducción de la contaminación.
- Hacer un llamado para reducir las emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte mediante comparaciones de la información.
- Propiciar un diálogo más informado entre ciudadanos, industria y gobiernos, e impulsar acciones de colaboración encaminadas a alcanzar un medio ambiente más sano.
- Presentar análisis e información contextual que ayude a los ciudadanos a comprender los datos de América del Norte.
- Fomentar la mayor compatibilidad de los sistemas RETC de América del Norte.

La preparación del presente informe *En balance* se ha enriquecido, como en años anteriores, con los valiosos comentarios y propuestas de un amplio abanico de interesados mediante el proceso de consulta anual.

Este capítulo presenta un panorama general de los RETC y describe los avances recientes y previstos en cada sistema de América del Norte. Los contactos y las páginas de Internet con información adicional de Canadá, Estados Unidos y México cierran el apartado.

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

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes proporcionan pormenores sobre los tipos, ubicaciones y cantidades de sustancias preocupantes que se emiten en sitio o se trasladan fuera de las plantas industriales y de otra índole. El registro suministra información sobre las cantidades de las sustancias enlistadas emitidas por las plantas a todos los medios ambientales, incluidos aire, agua y suelo. Las instalaciones también registran las transferencias de esas sustancias enviadas como residuos a otros sitios para tratamiento o disposición. Se considera que los RETC son un instrumento para cumplir el derecho de información de los ciudadanos. Los gobiernos compilan los informes anuales con base en los datos de los RETC disponibles para todo público; las bases de datos son también públicas.

Los RETC constituyen una herramienta que se puede emplear con propósitos diversos. Los registros siguen de cerca las sustancias ambientales preocupantes y por tanto ayudan a industria, gobiernos y ciudadanos a identificar maneras de prevenir la contaminación, reducir la generación de residuos, disminuir las emisiones y las transferencias y asumir la responsabilidad por el uso de sustancias químicas. Por ejemplo, muchas empresas usan los datos para informar sobre su desempeño ambiental e identificar oportunidades de reducir o prevenir la contaminación. Los gobiernos los pueden emplear para modificar las prioridades de sus programas. Se pueden formular programas gubernamentales o acciones de aplicación a la medida para alcanzar metas particulares, como reducir sustancias específicas o fijar emisiones objetivo en determinada región. Las comunidades y la ciudadanía emplean los datos de los RETC para comprender mejor las fuentes y el manejo de los contaminantes y como base para dialogar con empresas y gobierno.

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

- se registran sustancias en particular
- informan las plantas en lo individual
- consideran todos los medios ambientales
- informan periódicamente
- definen y estructuran la información
- manejan los datos por medio de computadoras
- restringen el secreto comercial
- señalan lo que ha de mantenerse como confidencial
- generan información que se divulga ampliamente entre la opinión pública.

Los RETC recogen datos de sustancias individuales, más que del volumen de corrientes de residuos que contengan mezclas de aquéllas, pues es la única manera en que adquiere sentido compilar y comparar información de varias clases sobre las emisiones en sitio y las transferencias fuera de planta. Estos datos de sustancias específicas se pueden completar 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 disolventes trasladados para tratamiento).

Los registros de las plantas son básicos para detectar dónde hay emisiones y quién o qué las genera, lo cual permite a los interesados identificar las fuentes industriales de la localidad responsables de las emisiones problemáticas. También sirven para elaborar análisis regionales y de otra índole geográfica. La información específica de una planta se puede completar con datos sobre fuentes de emisión más difusas.

### Apoyos de la CCA a los RETC de América del Norte

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), en términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, propicia la cooperación y la participación pública en el fomento de la conservación, la protección y el enriquecimiento del medio ambiente de América del Norte en beneficio de las generaciones presentes y futuras en el marco de los crecientes vínculos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, Estados Unidos y México. La CCA reconoce la importancia de los registros de emisiones y transferencias —como el Inventario de Emisiones de Contaminantes (TRI, Toxics Release Inventory) de Estados Unidos, el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory) de Canadá y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México— por su potencial para mejorar la calidad del medio ambiente de América del Norte.

En la **segunda sesión ordinaria anual de la CCA en 1995** los ministros de Medio Ambiente de los tres países de América del Norte (el Consejo) señalaron en el comunicado:

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 instrumento esencial 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 agosto de 1996 los ministros señalaron en el comunicado:

El Consejo anunció que se publicará el primer registro anual de Emisiones Contaminantes de América del Norte [...] 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 junio de 1997** los ministros aprobaron la Resolución de Consejo 97-04 “Promoción de la Comparabilidad de los Registros de Emisión y Transferencia 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 compatibilidad entre los RETC, la resolución señala expresamente que cada programa nacional sigue un proceso único para recolectar y procesar los acervos respectivos.

En la **sexta sesión ordinaria anual de la CCA en junio de 1999** los ministros señalaron en su comunicado:

El Consejo reafirma su compromiso de asegurar que los pueblos de América del Norte dispongan de información precisa sobre las emisiones y transferencias de sustancias químicas tóxicas de plantas específicas en sus comunidades y a través de éstas. El Consejo apoya el desarrollo y mejoramiento continuos de los sistemas RETC de América del Norte, con la meta de que se establezcan registros obligatorios en todas las naciones.

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

Para determinar la situación y las tendencias de las emisiones y los envíos es preciso realizar informes periódicos y que todas las plantas consideren el mismo periodo. Sin un lapso definido (por ejemplo, los informes son anuales), los datos de una planta no se podrían comparar con los de otra o con registros previos de la misma planta.

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 igual manera, el hecho de que los formatos se manejen por computadora contribuye a la posibilidad de analizar con rapidez y facilidad un gran número de informes de emisiones y transferencias de sustancias químicas. Si bien la información se puede recoger en papel, el diseño y la estructura de los informes se han estandarizado para que el análisis y su manejo electrónico puedan reducir tanto costos como errores y suministrar estudios homogéneos de varios años.

Gran parte de la fuerza de un RETC radica en que se publiquen sus contenidos y se limiten las peticiones de secreto comercial. Es importante la difusión, tanto de la información bruta como de resúmenes, entre un amplio abanico de lectores. Para que un inventario sea eficaz se deben limitar los impedimentos para publicar la información por planta. Además, los usuarios de los RETC deben saber cuántas clases de datos se están dejando de publicar (por ejemplo, cuando una planta sustituye el nombre genérico de una sustancia emitida al aire, oculta la identidad de dicho producto).

### 1.3 Panorama general de los actuales programas RETC de América del Norte

La primera base de datos de América del Norte fue el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, Toxic Release Inventory), de Estados Unidos, que comenzó a recoger información de 1987. Las plantas de Canadá informaron sus emisiones y transferencias por primera vez en 1993 al Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory). México concluyó con éxito en 1996 el estudio de caso para demostrar su propuesta de inventario que, con el nombre de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), comenzó en 1997 con datos del año previo.

Los dos inventarios de Canadá y Estados Unidos tienen muchas similitudes esenciales, ya que obedecen al mismo propósito básico: dar al público información

#### Respaldo mundial para el desarrollo de los RETC

Los RETC ganan cada vez más interés y apoyo político en todo el mundo. Se describen en seguida algunos sucesos cruciales en el ámbito internacional.

El capítulo 19 de la Agenda 21, aprobada por cerca de 150 jefes de Estado y de gobierno durante la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (la Cumbre de la Tierra), hace un llamado para establecer registros de emisión de contaminantes y fomentar el principio del derecho a la información.

La OCDE, mediante una recomendación de consejo de 1996, ha instado a los países miembro a tomar medidas para establecer, poner en marcha y publicar sistemas RETC. La recomendación también promueve la compatibilidad entre los RETC nacionales y el intercambio de datos de esos sistemas entre naciones vecinas.

A la luz del creciente interés en establecer RETC nacionales no sólo en los países industrializados sino también en los que están en vías de industrialización y aquellos cuyas economías están en transición, el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química celebrará una sesión especial sobre los RETC durante la reunión de su tercer foro en Salvador, Brasil, en octubre de 2000.

sobre las emisiones y transferencias de las plantas al aire, agua y suelo. Sin embargo, cada uno tiene sus peculiaridades, según el desarrollo histórico y las características industriales del país de que se trate. El sistema mexicano ya se puso en marcha, pero aún le falta cierto desarrollo. El **capítulo 2**, dedicado al uso e interpretación de la información presentada en el informe *En balance* 1997, examina a profundidad las similitudes y diferencias entre los tres programas. Los formatos que llenan las plantas de cada país se reproducen en los anexos del presente informe: el **anexo D** contiene el del TRI de EU, el **anexo E** el del NPRI canadiense y el **anexo F** la COA mexicana.

#### 1.3.1 El TRI de EU

1997 es el undécimo año de registro del TRI estadounidense, creado conforme a la Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (EPCRA, Ley de Planeación de Emergencias y Derecho de Información de la Comunidad) de 1986, luego de un accidente fatal de emisiones químicas en una planta estadounidense en Bhopal, India. El TRI original enlistaba más de 300 sustancias y cubría al sector manufacturero. Desde entonces ha sufrido cambios significativos en aras



de garantizar que la ciudadanía tenga acceso a información exhaustiva de las emisiones, transferencias y otros manejos de residuos de sustancias químicas tóxicas en sus comunidades. De ahí que la EPA de EU haya emprendido acciones para mejorar la información disponible mediante el TRI.

A partir de los registros de 1987 el TRI solicita información de las emisiones en sitio y las transferencias fuera de planta para tratamiento y disposición. La aprobación de la Ley de Prevención de la Contaminación (Pollution Prevention Act) de 1990 amplió la información acopiada por el TRI con la inclusión de transferencias fuera de sitio para reciclado y recuperación de energía, el manejo de sustancias de desecho en planta, como tratamiento, reciclado y recuperación de energía en sitio, así como información cualitativa de las actividades de prevención de la contaminación realizadas en la planta. El primer año de registro con esta información ampliada fue 1991. También se hacen cambios anuales a la lista de sustancias del TRI, en apego a las solicitudes que recibe la EPA de la industria y la ciudadanía. La modificación más significativa fue la incorporación de 286 sustancias y categorías de sustancias químicas para los informes de 1995.

Los informes del TRI correspondientes a 1997 tuvieron relativamente pocos cambios. El más importante fue la disposición de dos sustancias de la lista de sustancias químicas: 2-bromo-2-nitropropano (bronopol) y 2,6-dimetilfenol. Estados Unidos también comenzó a corregir un error común de los informes relativo a los metales y sus compuestos. Con frecuencia las instalaciones informaban de las transferencias respectivas a las plantas municipales de tratamiento del drenaje (PMTD, o POTW: *publicly operated treatment works*) o a sitios de tratamiento. Como los procesos de tratamiento no destruyen los metales, la EPA ha agregado dos nuevas categorías de transferencia: 1) solidificación o estabilización de metales y sus compuestos y 2) tratamiento de aguas residuales de metales y sus compuestos. Como en el caso de las transferencias de metales al drenaje, éstas se asignan a la categoría de “transferencias para disposición”, que la EPA denomina emisiones fuera de sitio.

La lista de sectores industriales también se amplió. La sección 313 de la EPCRA, ley que dio origen al TRI, identificaba el sector manufacturero como el conjunto original de industrias que tenían que presentar informes al TRI. El primer cambio de la lista fue la incorporación en 1994 de los establecimientos federales. Este cambio fue seguido por la inclusión de siete nuevos sectores industriales, para los cuales 1998 fue el primer año de registro. Estas nuevas industrias incluyen minería metálica, minería de carbón, generadoras de electricidad, terminales de almacenamiento de petróleo a granel, distribuidores de sustancias químicas al por mayor, plantas de manejo de residuos peligrosos y establecimientos de recuperación de disolventes.

Los cambios en marcha del TRI incluyen la atención especial a las sustancias químicas persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT). En su alocución con motivo

del Día de la Tierra en 1998, el vicepresidente Gore hizo un llamado a la EPA para que se diese al público mejor información de esas sustancias PBT. En respuesta, la EPA emitió una norma al respecto el 29 de octubre de 1999 con las siguientes tres acciones relativas a ciertas sustancias PBT: la primera, agregar siete sustancias PBT y una categoría de productos químicos en la respectiva lista del TRI; la segunda, reducir el actual umbral de registro de esas sustancias, y la tercera, disminuir el umbral de ciertas sustancias y categorías de sustancias ya incluidas en la lista de productos químicos del TRI.

Hay tres propuestas bien definidas de nuevos umbrales. Para la dioxina y los compuestos tipo dioxina, el umbral sería de 0.1 gramos. En el caso de las sustancias químicas que persisten en el medio ambiente con una vida media mayor a seis meses y un factor de bioacumulación o bioconcentración (FBA o FBC) mayor de 5,000, el umbral sería de 4.5 kg (10 libras) anuales. Para los productos que persisten en el medio ambiente con una vida media de dos a seis meses y con un FBA o FBC de 1,000 a 5,000, el umbral sería de 45 kg (100 libras) anuales. (Un FBC de 5,000, por ejemplo, indica una concentración de la sustancia objetivo en un organismo, digamos un pez, de 5,000 veces el nivel del medio circundante —en este caso, agua.) La norma se puede encontrar en Internet en <[www.epa.gov/opptintr/tri](http://www.epa.gov/opptintr/tri)> y entrará en vigor en los registros correspondientes a 2000.

También en cuanto a los PBT, la EPA ha propuesto modificar a 4.5 kg (10 libras) el umbral para informar del plomo y sus compuestos. (En la **sección 2.1.4** del **capítulo 2** se pueden consultar los umbrales actuales.) La norma propuesta está en <[www.epa.gov/opptintr/tri](http://www.epa.gov/opptintr/tri)>. También se agregaría el tetraetilo de plomo a la lista de sustancias del TRI en umbrales de informe más pequeños. La norma respectiva está en <[www.epa.gov/opptintr/tri](http://www.epa.gov/opptintr/tri)>.

La EPA está en proceso de revisión de las exenciones correspondientes al rubro “usada de otra manera” de la lista de sustancias, incluida la exención concedida a los vehículos automotores. Estas modificaciones establecerán interpretaciones más restringidas de las exenciones que las plantas pueden exigir al amparo de “usada de otra manera”. La meta es asegurar que los habitantes tengan acceso a la información de las emisiones, transferencias y otras opciones de manejo de desechos de las sustancias químicas tóxicas en cantidades mayores que el mínimo.

Otros cambios futuros del TRI incluyen la posible incorporación de los aeropuertos. En 1997 la EPA recibió una petición de grupos ambientales para la inclusión de los aeropuertos con fundamento en que esas instalaciones cumplen los criterios para presentar registros según lo estipulado en la sección 313 de la EPCRA. Esta petición seguirá adelante después de revisadas las exenciones “usada de otra manera”, que incluyen una sobre vehículos automotores. Conforme la orientación actual, la exención de dichos vehículos limitaría la cantidad de

información que el TRI puede recoger sobre las emisiones, transferencias y otros manejos de residuos de las sustancias del TRI en los aeropuertos. La medida se prevé para antes del año de informes correspondientes a 2002.

El TRI también se beneficiará de un programa relacionado sobre pruebas químicas. En un esfuerzo por aumentar el acceso ciudadano a la información sobre las sustancias químicas, la EPA trabaja en un programa de cooperación con la industria y grupos ambientales para recoger información más compleja sobre la toxicidad de las sustancias químicas de gran volumen de producción (GP). Son éstas las que se producen o importan en una cantidad mayor de 454 toneladas (un millón de libras) anuales.

El programa voluntario usa seis protocolos de prueba, reconocidos en todo el mundo, que juntos ofrecen una imagen básica de la toxicidad de una sustancia química. De las cerca de 3,000 sustancias GP, 203 son productos del TRI. Mientras sólo 7 por ciento de todas las sustancias químicas GP tienen el complemento completo de los protocolos de prueba, 55 por ciento de las sustancias GP del TRI tienen el conjunto completo. Un objetivo básico de este programa es ofrecer a la ciudadanía información sobre la toxicidad, sobre todo mediante Internet. Más información del programa se encuentra en <[www.epa.gov/chemrtk/volchall.htm](http://www.epa.gov/chemrtk/volchall.htm)>.

### 1.3.2 NPRI de Canadá

Los datos de 1997 constituyen el quinto conjunto informado al NPRI. Este inventario se creó con ayuda de un comité consultor multisectorial que incluyó representantes de la industria, organizaciones ambientales y laborales y ministros de las provincias, así como departamentos del ámbito federal. Los primeros requisitos de informes se detallan en la *Canada Gazette* del 27 de marzo de 1993 en una notificación del Ministerio del Medio Ambiente conforme la subsección 16(1) de la Ley Canadiense de Protección Ambiental (CEPA, Canadian Environmental Protection Act). El NPRI requiere información de las emisiones en sitio y las transferencias fuera de sitio para tratamiento y disposición. Las transferencias fuera de sitio para reciclado y recuperación de energía son voluntarias. Las consultas permanentes con los grupos de interés han modificado los requisitos de información desde el primer año de registros (1993).

En los registros correspondientes a 1995 se introdujo un cambio importante: la necesidad de incluir el peso de un subproducto en los cálculos del umbral de registro, independientemente de la concentración de la sustancia en aquél. Antes esos subproductos con concentraciones de sustancias enlistadas de menos de 1 por ciento no se incluían en los cálculos citados. Muchos establecimientos descubrieron que el requerimiento de registrar los subproductos se había traducido en mayores cantidades informadas para 1995 y años subsiguientes. Asimismo, a

partir del año de registro correspondiente a 1996 se tiene que registrar la cantidad de emisiones a cada cuerpo de agua receptor y la cantidad de las transferencias a cada sitio receptor. Previamente se requería la cantidad total de las descargas en sitio en aguas superficiales o las transferencias fuera de sitio para tratamiento o disposición, pero las cantidades no se desagregaban por sitio receptor.

A partir de las consultas con grupos de interés realizadas en 1996, Environment Canada realizó tres cambios notorios a los requerimientos de información de 1997: un mayor número de categorías para los registros voluntarios de transferencias fuera de sitio para reciclado, reúso y recuperación; información cualitativa obligatoria de actividades de prevención de la contaminación, y registro voluntario de una razón de producción o índice de actividades.

Estos cambios introdujeron nuevos requisitos de información para las transferencias fuera de sitio de residuos con fines de reciclado, reúso y recuperación, con base en los Códigos Internacionales de Identificación de Desechos de la OCDE. La sección sobre cantidades transferidas fuera de sitio para reciclado fue opcional en los registros de 1997 y se hizo obligatoria en los del año siguiente. Los lineamientos para 1997 incluían definiciones del reciclado, reúso y recuperación e instrucciones de apoyo sobre los requerimientos de información. Environment Canada exige información más específica que antes. Las plantas deben ahora informar de las cantidades reales de material transferido fuera de sitio para reciclado, la naturaleza de las actividades de reciclado y el nombre y dirección del establecimiento receptor.

Environment Canada también requiere información con carácter obligatorio sobre las actividades de prevención de la contaminación. A las instalaciones que han tomado medidas para prevenir la generación de contaminantes o residuos se les pide identificar tales medidas. En consultas con los grupos de interesados se ha planteado el asunto de cuantificar las cantidades de desechos reducidos mediante las actividades de prevención de la contaminación, pero hasta la fecha no se han introducido en los requisitos de los registros.

De igual manera, a partir de los informes para 1997 se solicita a las plantas suministrar voluntariamente una razón de producción o índice de actividad para cada sustancia. Dicho índice puede servir para explicar las fluctuaciones anuales de las emisiones y transferencias.

En las consultas con grupos de interés realizadas en 1996 se planteó una marcada preocupación respecto a los registros de productos no relacionados con la producción que se reducía o eliminaba mediante controles en sitio. Environment Canada estuvo de acuerdo en profundizar en las investigaciones y considerar otras opciones antes de proceder a incorporar nuevos requerimientos en este campo.

En la lista de 1997 no se agregaron nuevas sustancias. En 1998 Environment Canada estableció un grupo de trabajo multisectorial para que hiciera recomendaciones sobre sustancias por agregar o eliminar de la lista del NPRI y diese asesoría sobre opciones de umbrales de registro. Con base en esas recomendaciones, Environment Canada agregará 73 nuevas sustancias a la lista del NPRI para 1999. Con ello el total de sustancias sobre las cuales las compañías deben registrar en 1999 asciende a 246 sustancias de preocupación y a 20 identificadas como tóxicas conforme a la CEPA.

El grupo de trabajo también revisa los umbrales de registro, sobre todo el de las sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT). La disminución del umbral de estas y otras sustancias de preocupación sería para los registros de 2000. Están en consideración 14 PBT (también denominadas “microcontaminantes”). Otras sustancias preocupantes incluyen metales, sustancias agotadoras del ozono y unas más que quedaron pendientes en las deliberaciones de grupos de trabajo sectoriales previos.

- A los actuales umbrales se incorporaron cuatro sustancias químicas adicionales;
- el umbral del mercurio se redujo a cinco kg anuales y se eliminó el requerimiento de la concentración de 1 por ciento;
- se agregaron 17 hidrocarburos policíclicos aromáticos, con una base de 50 kg de emisiones;
- fuentes seleccionadas tienen que informar sobre un grupo de dioxinas y furanos;
- otras deben presentar informes sobre los hexaclorobencenos;
- y se levantó el umbral de 10 empleados para una variedad de plantas de incineración y preservación de madera.

En 1999 se renovó la CEPA a fin de incluir disposiciones para consagrar los registros obligatorios del NPRI y la publicación anual de un informe resumido. Los informes de las recomendaciones de los grupos sectoriales y la respuesta de Environment Canada a estas recomendaciones se pueden encontrar en la página de Internet de dicha entidad: <[www.ec.gc.ca/pdb/npri](http://www.ec.gc.ca/pdb/npri)>.

### 1.3.3 El RETC de México

Las plantas industriales de México bajo jurisdicción federal registran anualmente sus emisiones y transferencias de contaminantes en la Cédula de Operación Anual (COA). El Instituto Nacional de Ecología (INE) es la autoridad federal ambiental a cargo de la recopilación, manejo y análisis de los datos de las cédulas. El primer ciclo de registro cubrió la información de 1997.

Las plantas de jurisdicción federal incluyen instalaciones de 11 sectores industriales: petróleo y petroquímica, química, pinturas y tintas, metalúrgica (incluida la siderurgia), automovilística, celulosa y papel, cemento y cal, asbesto, vidrio, generación de energía eléctrica y tratamiento de residuos peligrosos. En la medida en que no hay umbrales de registro basados en la cantidad de sustancias químicas usadas, la jurisdicción federal sólo cubre las plantas cuyos procesos incluyen tratamiento térmico o actividades de fundición.

En la actual legislación, sólo las secciones I y II de la COA, que abordan la información general de las plantas y las emisiones atmosféricas de contaminantes de criterio, respectivamente, son obligatorias según el convenio publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 9 de abril de 1998. La sección de contaminación atmosférica (sección II) requiere informes de siete contaminantes (óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas, hidrocarburos provenientes de la combustión, monóxido de carbono, bióxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles). Estos contaminantes, a los que se denomina “de criterio”, suelen surgir de la combustión. Son de preocupación en problemas ambientales como la contaminación atmosférica urbana, incluida la visibilidad y los efectos en la salud del smog, cambio climático y acidificación.

La sección III de la COA, “Uso del agua y descargas de aguas residuales”, es opcional. Estos datos cubren los volúmenes de aguas residuales y concentraciones de metales pesados, más que montos específicos de sustancias que se encuentran en aguas residuales. La sección IV, “Generación, tratamiento y transferencia de residuos peligrosos”, también es opcional, pero la planta que presenta esta información queda exenta de presentar al INE los correspondientes manifiestos de residuos peligrosos durante el mismo periodo de la COA. Los informes cubren volúmenes de residuos peligrosos que contienen sustancias peligrosas, pero no se detallan las cantidades de las sustancias contenidas en el residuo.

Por último, la sección V, “Emisiones y transferencias de contaminantes”, es optativa mientras la lista de sustancias por registrar no se publique como norma oficial mexicana (NOM). Ésta es la sección de los formatos que son la base de los RETC y que serían comparables con los informes del NPRI y el TRI. Suministra las sustancias individuales y las cantidades de esas sustancias en los medios ambientales en particular, incluidas emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio para tratamiento o disposición.

El primer ciclo de registro de la COA, con datos recogidos para 1997, tuvo lugar en 1998. El primer Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes que describe los procesos y objetivos de los RETC se emitió en diciembre de 1999. Se trata de un resumen del estado de la instrumentación de la política ambiental para el control y la prevención de la contaminación, así como

de los problemas a que se enfrenta México en su ruta de desarrollo continuo de esa política. El informe resume el número de informes recibidos al amparo del nuevo sistema de la COA y los constantes aspectos legislativos y administrativos que subyacen al objetivo de un sistema consolidado de regulación de la prevención y el control de la contaminación.

Para los registros de 1997 se presentó un total de 1,893 documentos. Cerca de 60 por ciento (1,129 formatos) se consideraron cédulas completas (es decir, datos de las secciones I y II), mientras que 20 por ciento correspondió a formatos antiguos sin vigencia y otro 20 por ciento a información incompleta. Sólo 5 por ciento de todos los formatos recibidos dieron datos de la sección V, la base de los RETC. Sin embargo resultó que muchos de los formatos con datos de la sección V presentaron información imprecisa. El INE observó que ello obedeció a que la COA era un formato nuevo, distinto de los presentados antes; no hubo la capacitación necesaria sobre la manera de llenarlos y algunas preguntas eran confusas.

Si bien el primer Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes no contiene los datos informados en la COA, sí presenta un resumen de los datos monitoreados sobre los contaminantes atmosféricos de criterio, el volumen promedio diario de descargas de aguas residuales (municipales y de otra índole), los volúmenes de generación de residuos peligrosos y cálculos de los gases de efecto invernadero provenientes del consumo de combustibles, procesos industriales, agricultura y otras fuentes. Estos resúmenes presentan datos de diversos periodos recientes, recogidos al amparo de varios programas gubernamentales, correspondientes a los estados y categorías industriales.

El último día de abril de 1999 fue la fecha límite para que los establecimientos industriales presentaran la segunda COA correspondiente a 1998. El formato de este segundo ciclo sufrió cambios menores como resultado de una revisión de las formas del año anterior. Se pide información más detallada en las secciones I y II: cálculos de las emisiones atmosféricas anuales de contaminantes de criterio, hidrocarburos totales y dióxido de carbono, y en la sección III la nueva información comprende registros de los metales pesados descargados en aguas residuales. Otras secciones permanecieron idénticas. El formato COA se puede bajar de Internet en <[www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/formato.html](http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/formato.html)>. (Véase también el **anexo F**.)

Con objeto de aumentar y mejorar el nivel de información, el INE ha emitido manuales de orientación por sector industrial. El propósito de los manuales es identificar las fuentes de contaminación del establecimiento, detectar las sustancias químicas usadas, procesadas o generadas y calcular las emisiones correspondientes. Los manuales de 15 sectores industriales se pueden bajar de <[www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/guias.html](http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/guias.html)>.

Además, el INE y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), en colaboración con grupos industriales, instituciones académicas y asociaciones de profesionales mexicanas, organiza e imparte cursos nacionales de capacitación sobre cómo llenar las cédulas. Los realizados en 1998 y 1999 se encuentran en <[www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/cursoper.html](http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/coa/cursoper.html)>. Se elabora actualmente un programa interactivo de computadora para ayudar a llenar los datos del formato de la COA que se podrá bajar de la página en Internet del INE.

A fin de sortear las barreras jurídicas para la plena puesta en marcha del RETC, se exploran los medios regulatorios y jurídicos. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala la necesidad de elaborar y consolidar los procedimientos e instrumentos regulatorios para la prevención y el control de la contaminación ambiental en un marco administrativo simplificado. La LGEEPA habilita expresamente a la Semarnap para que cree un sistema de información ambiental consolidado con base en las licencias o permisos respectivos que se tengan que obtener. El Programa del Medio Ambiente 1995-2000 incluye también la instrumentación de un sistema consolidado, como instrumento de manejo y documentación, que englobe las emisiones de contaminantes a la atmósfera, descargas de residuos, generación y manejo de residuos peligrosos y actividades que entrañen mucho peligro.

En tanto que no hay regulaciones particulares para el registro de materiales peligrosos, se indaga sobre qué autoridades podrían colaborar en ese esfuerzo. La Semarnap considera la emisión de una regulación para prevenir y controlar la contaminación atmosférica, del agua y del suelo por parte de las industrias bajo jurisdicción federal. Tal regulación no requeriría la aprobación del Congreso para entrar en vigor y, como consecuencia de una regulación que expresamente lo requiere, sería obligatoria una lista de sustancias químicas registrables. La Semarnap también analiza las posibilidades, conforme a la LGEEPA, de emitir un acuerdo administrativo para el manejo del RETC. De nueva cuenta, no se requeriría la aprobación del Congreso para lograr los registros obligatorios de las emisiones y transferencias de sustancias químicas enlistadas.

## 1.4 Contactos de los RETC para mayor información

Los datos de los RETC y los resúmenes están disponibles de manera gratuita. Los recuadros de la página siguiente suministran los teléfonos y páginas en Internet para obtener información de los RETC de los tres países.

### Acceso público a los datos y la información del NPRI canadiense

Información sobre el NPRI, el informe anual y la base de datos se pueden obtener en las oficinas nacionales de Environment Canada:

Oficinas centrales:

Tel: (819) 953-1656

Fax: (819) 994-3266

Environment Canada en Internet: <[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)>

Datos del NPRI en Internet, en inglés: <[www.ec.gc.ca/pdb/npri](http://www.ec.gc.ca/pdb/npri)>

Datos del NPRI en Internet, en francés: <[www.ec.gc.ca/pdb/inrp](http://www.ec.gc.ca/pdb/inrp)>

Correo electrónico: [npri@ec.gc.ca](mailto:npri@ec.gc.ca)

### Información adicional sobre el RETC de México

Instituto Nacional de Ecología  
Dirección de Gestión Ambiental

Av. Revolución 1425 – 9

Col. Tlacopac, San Ángel

01040 México, D.F.

Tel: (525) 624-3750

Fax: (525) 624-3584

Luis Sánchez Cataño: [lsanchez@ine.gob.mx](mailto:lsanchez@ine.gob.mx)

Página del INE sobre el RETC en Internet, en español:

<[www.ine.gob.mx/dggia/retc/index.html](http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/index.html)>

Documentos del RETC en Internet, en inglés:

<[www.ine.gob.mx/dggia/retc/ingles/ingles.html](http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/ingles/ingles.html)>

Semarnap en Internet: <[www.semarnap.gob.mx](http://www.semarnap.gob.mx)>

### Acceso público a los datos e información del TRI de EU

La ayuda a los usuarios del TRI de la EPA (TRI-US) (800-424-9346 en territorio estadounidense o 202-260-1531) proporciona apoyo técnico como información general, ayuda para presentar registros y solicitudes de datos.

EPA en Internet: <[www.epa.gov](http://www.epa.gov)>

Información y datos seleccionados del TRI en Internet:

<[www.epa.gov/opptintr/tri](http://www.epa.gov/opptintr/tri)>

Acceso a los datos en línea

EPA's Envirofacts: <[www.epa.gov/enviro/html/tris/tris\\_overview.html](http://www.epa.gov/enviro/html/tris/tris_overview.html)>

RTK-NET: <[www.rtk.net](http://www.rtk.net)> para el acceso a Internet

202-234-8570 para acceso en línea de los datos del TRI, o

202-234-8494 para información.

Sistema de cómputo de National Library of Medicine's Toxnet (Toxicology Data Network): [toxnet@tox.nlm.nih.gov](mailto:toxnet@tox.nlm.nih.gov)

<[sis.nlm.nih.gov/sis1/](http://sis.nlm.nih.gov/sis1/)> para la página de Toxnet

<[www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/trifs.html](http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/trifs.html)> para

información, incluida la relativa al TRI.

Sistema Scorecard del Fondo de Defensa Ambiental:

<[www.scorecard.org/](http://www.scorecard.org/)>



## Capítulo 2: Guía del usuario de los datos de las RETC de América del Norte

**C** Sustancias e industrias combinadas

**T** Todas las sustancias y las industrias

<b>2.1</b>	<b>Comprensión de los datos de los RETC</b>	<b>15</b>	2.2.3	Efectos de las revisiones de años previos	26
2.1.1	Plantas o compañías	15	<b>2.3</b>	<b>Procesamiento de los datos de los RETC</b>	<b>27</b>
2.1.2	Sistema de clasificación industrial	15	2.3.1	Difusión pública	27
2.1.3	Sustancias químicas	20	2.3.2	El solo uso de los datos de los RETC	27
2.1.4	Umbrales	20	2.3.3	Datos de los RETC como base del diálogo	28
2.1.5	Formatos de registro	21	2.3.4	Limitaciones	28
2.1.6	Cantidades registradas	21	<b>2.4</b>	<b>Los datos de los RETC en su justa dimensión</b>	<b>28</b>
2.1.7	Solicitudes de confidencialidad/ secreto comercial	21	2.4.1	Sustancias de preocupación	29
2.1.8	Emisiones y transferencias	21	2.4.2	Usos químicos y procesos industriales	29
<b>2.2</b>	<b>Creación del conjunto combinado de datos de <i>En balance 1997</i></b>	<b>22</b>	2.4.3	Toxicidad y efectos en la salud humana	29
2.2.1	Efectos de hacer corresponder las emisiones y transferencias	24	2.4.4	Información geográfica	31
2.2.2	Efectos de correlacionar las sustancias químicas y las industrias	24	2.4.5	Otras fuentes de emisiones ambientales	31

**C** Sustancias e industrias combinadas

**T** Todas las sustancias y las industrias

**Recuadros**

Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta	17
Más allá de los datos de los RETC: evaluación de riesgo y exposición	30
Cálculo de las fuentes de contaminantes de América del Norte no incluidas en los RETC	32

**Gráficas**

Gráfica 2-1	Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta	16
Gráfica 2-2	Porcentaje de las emisiones y transferencias totales de sustancias e industrias incluidas o excluidas según su coincidencia entre el NPRI y el TRI, 1997	26

**Cuadros**

Cuadro 2-1	Comparación de los registros obligatorios en los RETC de América del Norte	18
Cuadro 2-2	Panorama general de los datos de América del Norte: todas las emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 1997	23
Cuadro 2-3	Creación del conjunto combinado de datos para <i>En balance 1997</i> : efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 1997	25
Cuadro 2-4	Variaciones de los datos como resultado de las revisiones realizadas desde la elaboración de <i>En balance 1996</i> , NPRI y TRI, 1996	27



La CCA desea ayudar a la ciudadanía a comprender y emplear los datos de los RETC de América del Norte. Los datos sirven a muchos objetivos, pero pueden no funcionar del todo bien para determinado propósito. A fin de aplicarlos de manera adecuada, los usuarios deben entender lo que los números representan, las limitaciones de su empleo y la forma de compararlos con los datos de otros RETC u otras fuentes. *En balance* busca aumentar el valor de los inventarios nacionales presentando un análisis de las clases y las cantidades de emisiones y transferencias de sustancias de preocupación en toda América del Norte.

Este capítulo ofrece orientación sobre el uso de los datos de América del Norte, con referencia específica a los de 1997 correspondientes a Canadá y Estados Unidos. *En balance 1997* resume los datos de los RETC registrados por las plantas industriales para ese año, la información más reciente disponible al momento de escribir este informe. Los registros RETC se presentaron en el verano de 1998. La EPA de EU dio a conocer los datos del TRI en un informe fechado en abril de 1999 y Environment Canada hizo lo propio en diciembre de 1999. No se dispone de datos de México para 1997.

## 2.1 Comprensión de los datos de los RETC

En lenguaje llano, las plantas informan a los RETC las cantidades de las sustancias químicas enlistadas que emiten directamente al medio ambiente en sitio y que transfieren fuera de sitio a otros lugares para reúso, reciclaje o recuperación; para tratamiento, o para disposición. Sin embargo, cada RETC guarda diferencias en lo que se refiere a estas reglas básicas. Por ello, para emplear con eficacia y eficiencia los datos de los RETC es importante comprender en qué difieren y qué comparten. El **cuadro 2-1** resume los elementos básicos y los requerimientos de cada país.

### 2.1.1 Plantas o compañías

Cada sistema RETC cubre clases específicas de actividad empresarial. El NPRI de Canadá comprende todas las actividades empresariales con muy pocas excepciones; exenta las correspondientes a distribución, almacenamiento o ventas al menudeo de combustibles; agricultura, minería y extracción de petróleo y gas si las respectivas plantas no procesan o usan de otra manera las sustancias; las instituciones de investigación y capacitación, y las plantas de reparación de vehículos de transporte. En Estados Unidos se ha exigido a las plantas manufactureras que informen al TRI desde el nacimiento de este registro y en 1994 se incluyó a las plantas de propiedad federal. A partir del informe de 1998 tendrán también que presentar registros al TRI varias industrias más asociadas con la manufactura. México requiere informes de todas las plantas de jurisdicción federal; éstas incluyen los siguientes sectores industriales: petróleo, química y petroquímica, pinturas y tintes, metalurgia, automotores, celulosa y papel, cemento y cal, asbesto, vidrio,

generación de energía eléctrica y manejo de residuos peligrosos. La jurisdicción federal se limita más a las plantas con procesos de tratamiento térmico o fundidoras.

Cabe destacar que las “compañías” no informan a los RETC; las que lo hacen son las plantas en lo individual. Aunque algunas compañías pueden centralizar los procedimientos de registros de todas sus plantas, cada una de éstas debe presentar sus propios informes. Tanto el NPRI como el TRI solicitan a las plantas el nombre de su empresa matriz. Si bien esta información se puede usar para analizar los datos de los RETC en escala corporativa, se requiere un esfuerzo concienzudo para identificar todas las versiones del nombre de una empresa (por ejemplo, GM, General Motors, Delco Div. of General Motors, etcétera).

### 2.1.2 Sistema de clasificación industrial

Las plantas se clasifican según las clases de operación industrial, lo que permite por un lado determinar si deben presentar informes y por otro comparar los sectores industriales. En los tres países se exige que las plantas usen cierto sistema de clasificación industrial, pero el de cada país es diferente. Canadá y Estados Unidos emplean el sistema Clasificación Industrial Estándar (Standard Industrial Classification), de manera que las industrias se identifican por su “código SIC”. Sin embargo, estos sistemas no son los mismos. La COA mexicana usa la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (código CMAP), también diferente.

Afortunadamente para los fines de comparación, Canadá suministra a las plantas un cuadro en que se correlacionan los códigos SIC canadienses con sus equivalentes estadounidenses y se solicita a cada una que presente registros en los dos códigos (de Canadá y de EU) que mejor representen la mayoría de sus operaciones. Esto es básico para comparar los datos del NPRI y el TRI, ya que no hay una correspondencia directa entre ambos sistemas de código SIC.

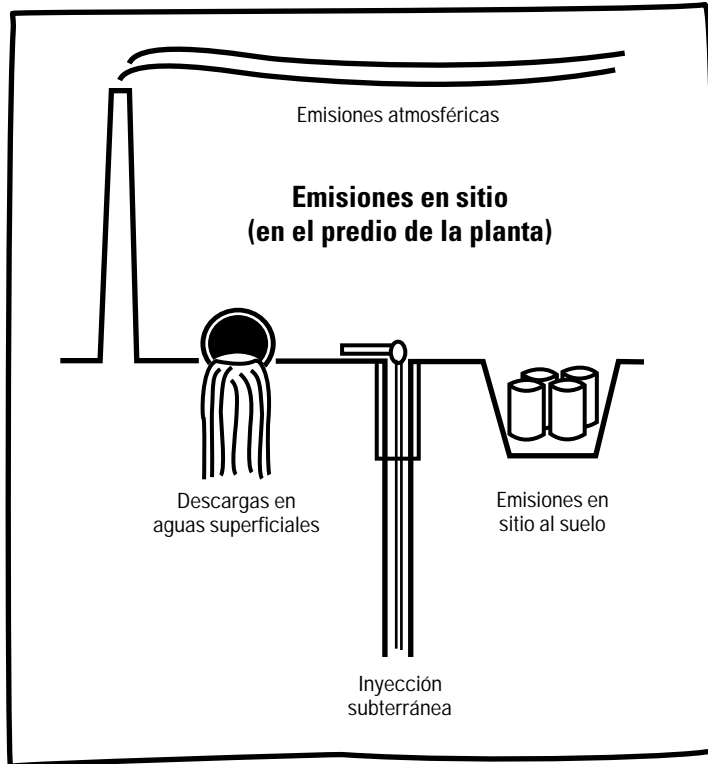
Canadá, Estados Unidos y México trabajan juntos para desarrollar un sistema común de clasificación industrial de América del Norte (SICAN) que, de emplearse, permitiría comparaciones de mucho mayor alcance en el futuro. En los registros de 1998 las plantas del NPRI comenzarán a informar de sus códigos SICAN, junto con los códigos SIC de Canadá y de Estados Unidos. Se prevé que el TRI ponga en marcha su SICAN en algún momento posterior a los datos de 2000. El RETC mexicano usará el SICAN a partir de la información de dicho año. Más información sobre el SICAN se puede consultar en la página en Internet de Statistics Canada: <[www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/index.htm](http://www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/index.htm)>. El gobierno de EU tiene la información respectiva en: <[www.nts.gov/yellowbk/Inty205.htm](http://www.nts.gov/yellowbk/Inty205.htm)>. El SICAN en español está en el sitio web del INEGI: <[www.inegi.gob.mx/economia/espanol/feconomia.html](http://www.inegi.gob.mx/economia/espanol/feconomia.html)> (el sitio en inglés es: <[www.inegi.gob.mx/economia/ingles/feconomia.html](http://www.inegi.gob.mx/economia/ingles/feconomia.html)>).

[continúa en la página 20]

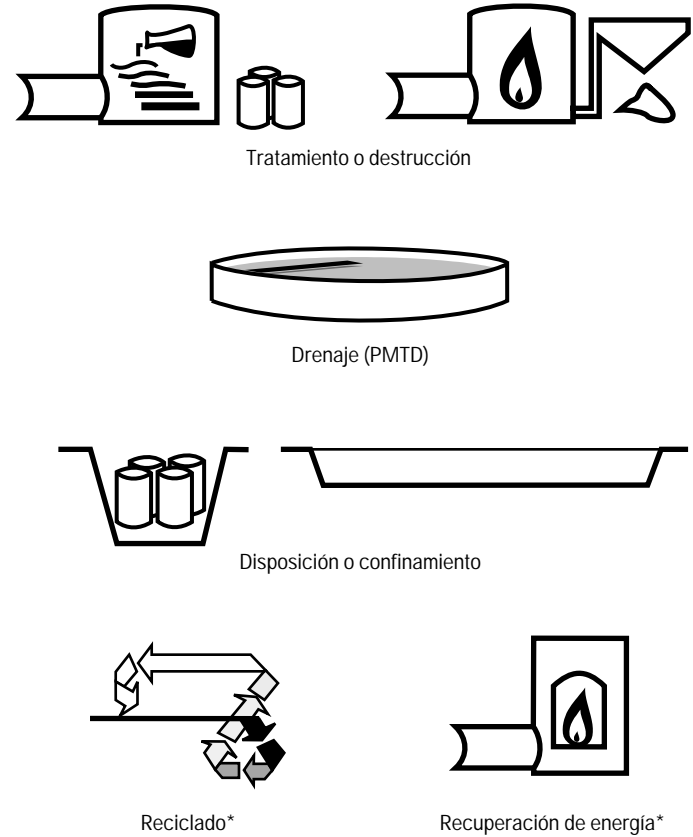
Gráfica 2-1

1997

Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta



Transferencias fuera de planta



\* El reciclado y la recuperación de energía en sitio se informan sólo en el TRI. Los registros de reciclado y recuperación de energía fuera de planta son voluntarios en el NPRI y obligatorios en el TRI.

## Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta

(Véase también la **gráfica 2-1**)

### Emisiones en sitio

Las emisiones en sitio son descargas de un contaminante al medio ambiente en el sitio de la planta que presenta el informe. Incluyen descargas al aire y en aguas superficiales, emisiones al suelo e inyección subterránea en pozos profundos en los predios de la instalación.

**Las emisiones en sitio al aire** incluyen emisiones de chimeneas, respiraderos, ductos o pipas. Esas emisiones se suelen llamar fuentes puntuales. Las emisiones al aire ocurren también como fuentes fugitivas de fugas de equipo, pérdidas por evaporación de depósitos superficiales y derrames, y emisiones de los sistemas de ventilación de edificios.

**Las descargas en aguas superficiales** incluyen descargas directas a las corrientes, ríos, lagos, océanos y otros cuerpos de agua. Son éstas emisiones de fuentes contenidas, como ductos o fosos de efluentes de procesos industriales. Incluyen también las descargas que obedecen a escorrentías de los límites de la planta, como las procedentes de tormentas.

**La inyección subterránea** consiste en fluidos que se inyectan en formaciones geológicas conocidas, por lo general en grandes profundidades.

**Las emisiones en sitio al suelo** comprenden la disposición de residuos en vertederos en que se entierran los desechos; el tratamiento del suelo (también denominado agricultura de aplicación, *application farming*), en el que un residuo se aplica o incorpora al suelo mediante degradación biológica, y la disposición en depósitos superficiales, que son zonas descubiertas de depósito usadas para evaporar o estabilizar los materiales residuales.

Estas emisiones en sitio y métodos de disposición están regulados por las autoridades municipales, provinciales o estatales de cada país.

### Emisiones fuera de planta

Las emisiones fuera de planta consisten en embarques de un contaminante enlistado como residuo a un lugar fuera de la planta. El residuo se envía para tratamiento antes de su disposición final (incluidos los desechos enviados a plantas de drena-

je municipal) o para disposición en una planta receptora de residuos. Sólo la cantidad de la sustancia enlistada en el residuo se registra en los RETC. Se informa la cantidad enviada a cada lugar junto con el nombre y la dirección de la planta receptora.

**Las transferencias fuera de sitio para tratamiento** pueden tratarse de diversas maneras. Los métodos de tratamiento incluyen tratamientos físicos como la separación o encapsulación; los tratamientos químicos, como la estabilización o neutralización, y biológico, como la biooxidación, y la incineración.

**Las transferencias a plantas municipales de tratamiento de drenaje (PMTD) o POWT** son corrientes enviadas mediante ductos o drenaje a la planta del municipio u otra instalación pública. El tratamiento o eliminación del contaminante de las aguas negras depende de la naturaleza del contaminante y de los métodos de tratamientos con que cuenta la instalación de destino.

Las transferencias que reciben tratamiento fuera de planta no necesariamente constituyen una emisión al medio ambiente porque el contaminante se puede alterar química o físicamente. Los informes de los RETC no indican cuánto, si algo, del contaminante a fin de cuentas se emitió.

**Las transferencias fuera de planta para disposición**, en cambio, incluyen algunos de los métodos que figuran en sitio: disposición a vertederos, agricultura de aplicación de suelo, confinamiento superficial e inyección subterránea.

Otras transferencias pueden ir a plantas que reciclan la sustancia para reuso o queman la sustancia como combustible (recuperación de energía). Esas transferencias se deben registrar en el TRI; en el NPRI son voluntarias hasta el año de registro de 1998, cuando también se hicieron obligatorias.

Las transferencias fuera de sitio de residuos se informan por separado de las emisiones en sitio porque su disposición final será en un lugar geográfico distinto que el de la planta que lo informa y el desecho se torna responsabilidad de la planta receptora. Se registran para ofrecer una información más completa sobre el residuo generado por la planta y el destino del contaminante.

Cuadro 2-1		Comparación de los registros obligatorios de los RETC de América del Norte		
C	1997			
Principales elementos de los datos	Inventario de Emisiones Tóxicas de EU (TRI)	Inventario Canadiense de Emisiones de Contaminantes (NPRI)	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de México (RETC)	
<b>Identificación</b>				
Tipo de planta que informa	Plantas manufactureras y federales. (Nuevos sectores a partir del año de registro correspondiente a 1998.)	Toda planta que fabrique o use una sustancia enlistada, salvo para investigación, reparación o venta al por menor. También están exentas la agricultura, la minería y la excavación de pozos, salvo si la sustancia se procesa o usa de otra manera.	Todas las plantas de jurisdicción federal.	
Clasificación de la industria	Todos los códigos del SIC de RU aplicables a las operaciones de la planta.	Un código primario del SIC por planta. Los establecimientos registran los códigos SIC tanto de Canadá como de EU.	Un código CMAP por planta.	
Lista de sustancias químicas	Sustancias manufacturadas o procesadas o usadas en la manufactura (601 sustancias, incluidas 28 categorías químicas).	Sustancias químicas usadas o fabricadas en cantidades suficientes (176 sustancias, incluidas 16 categorías).	Seis contaminantes aéreos de criterio, para los cuales una planta tiene permiso, son obligatorios.	
<b>Umbral de registro</b>				
Número de empleados	Diez o más.	Diez o más.	Sin umbral.	
Actividad, uso o sustancia	Manufactura o proceso de más de 25,000 libras (11,338 kg) o uso de más de 10,000 libras (4,535 kg).	Manufactura, proceso o uso de 10 toneladas (10,000 kg) o más.	Sin umbral. Sin embargo, sólo las sustancias para las cuales la planta tiene permiso para emitir al aire se deben registrar.	
Concentraciones de las sustancias químicas	Las concentraciones iguales o superiores a 1 por ciento (0.1 por ciento de cancerígenos) cuentan para el umbral de actividad o de uso.	Las concentraciones iguales o mayores de 1 por ciento más el peso total de los subproductos cuentan para el umbral de actividad o uso.	Sin umbral.	
<b>Tipo de datos registrados</b>				
Unidades	Libras registradas; con base en cálculos.	Toneladas registradas; con base en cálculos.	Las plantas pueden informar en sus propias unidades. El RETC hace la conversión a toneladas.	
Registro de pequeñas cantidades	Las cantidades de emisiones y transferencias menores de 1,000 (454 kg) se pueden registrar por rango de código; no se necesita informar si el total de residuo relacionado con la producción no excede 500 libras (227 kg) y la manufactura, el proceso o el uso no exceden 1 millón de libras (454 toneladas).	Las emisiones totales menores de 1 tonelada (1,000 kg) se registran sólo como emisiones totales. Las emisiones a cada medio ambiente menores de 1 tonelada (1,000 kg) se informan por rango de código.	No hay diferentes disposiciones para el registro de pequeñas cantidades.	
<b>Emisiones</b>				
Emisiones al aire	Las emisiones de fuentes fugitivas y puntuales se registran por separado; incluye derrames y fugas.	Las fuentes fugitivas y puntuales, el almacenamiento y el manejo, los derrames y otras se registran por separado.	Las emisiones al aire de los procesos de producción y las no relacionadas con esos procesos se informan por separado por punto de emisión. No se incluyen las cantidades por derrames. Sólo se registran las emisiones aéreas para las que se tiene permiso.	
Descargas en aguas superficiales	Cantidades informadas a cada cuerpo de agua (incluidos derrames y fugas en cantidad). Se registra el porcentaje que obedezca a aguas de tormenta.	Cantidad de descargas, derrames, y fugas a cada cuerpo de agua. (Se registran por separado las cantidades correspondientes a cada cuerpo de agua a partir de 1996.	No son obligatorias.	

Cuadro 2-1 (cont.)		Comparación de los registros obligatorios de los RETC de América del Norte (cont.)		
C	1997			
Principales elementos de los datos	Inventario de Emisiones Tóxicas de EU (TRI)	Inventario Canadiense de Emisiones de Contaminantes (NPRI)	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de México (RETC)	
<b>Emisiones (cont.)</b>				
Emisiones en sitio al suelo	Las cantidad de vertederos de residuos peligrosos, otros vertederos, tratamiento o aplicación de suelo, confinamientos superficiales se informan por separado. Incluye derrames y fugas. (Los registros de categorías de vertederos —peligrosos y todos los demás— comenzaron en el año de registro de 1996.)	La cantidad destinadas a vertederos, tratamiento o aplicación del suelo, derrames, fugas y otras se informan por separado.	No son obligatorias.	
Inyección subterránea	La cantidad de envíos a pozos en sitio clase I y todos los demás. Incluye la cantidad de los derrames. (La información por separado de la cantidad destinada a todos los demás pozos comenzó en el año de registro de 1996.)	Cantidad destinada a pozos en sitio. Incluye el monto de los derrames.	La inyección subterránea no se practica en México.	
Derrames accidentales	Incluidos en los montos de las emisiones y transferencias. En una sección diferente del formato se registran como una cantidad.	Se informan por separado en las emisiones al aire, al agua y en sitio al suelo. La cantidad se incluye en la inyección subterránea y las transferencias.	No es obligatorio.	
<b>Transferencias</b>				
Transferencias al drenaje	Se informa la cantidad total. Se proporciona el nombre y la dirección de cada planta municipal de tratamiento del drenaje.	Se registra el monto total enviado a cada planta de tratamiento del drenaje. Se incluye el nombre y la dirección de cada planta. (La información por separado destinada a cada planta comenzó en el año de registro correspondiente a 1996.)	No es obligatorio.	
Otras transferencias fuera de planta	Se registra la cantidad por método de tratamiento o disposición; en el monto correspondiente a cada lugar de transferencias incluye el nombre y la dirección.	Se informa de la cantidad por método de tratamiento o disposición; se incluye el nombre y la dirección de cada lugar de destino. (Se informan por separado las cantidades de cada sitio de transferencia a partir del año de registro de 1996.)	No es obligatorio.	
<b>Sustancias residuales</b>				
Manejo según tratamiento o disposición	Cantidad manejada en sitio y fuera de planta por clase de manejo.	Sólo transferencias fuera de planta.	No es obligatorio.	
Reciclado, reúso, recuperación	Cantidad manejada en sitio y fuera de planta por clase de manejo de residuos.	No es obligatorio. (Los registros obligatorios de las transferencias fuera de planta se iniciaron en el año de registro de 1998.)	No es obligatorio.	
<b>Otros datos esenciales</b>				
Clase de tratamiento en sitio de residuos	Clase de cada método empleado por tipo de corriente residual (no se informan las cantidades por separado).	No se registran.	No es obligatorio.	
Proyecciones	Dos años siguientes; cantidades del manejo de residuos en sitio y fuera de planta.	Tres años siguientes (dos más optativos) de las emisiones y transferencias totales.	No es obligatorio.	
Prevención de la contaminación o reducción en fuente	Clase de actividades de reducción en fuente (21 categorías).	Clase de actividad de prevención de la contaminación (8 categorías).	No es obligatorio.	

### 2.1.3 Sustancias químicas

Cada sistema RETC cubre una lista desglosada de sustancias contaminantes. Ello incluye tanto sustancias químicas en lo individual, como el tolueno y el 1,1,1-tricloroetano, y ciertos grupos de productos, como los compuestos aromáticos policíclicos o el zinc y sus compuestos. Los RETC se suelen centrar en las sustancias químicas tóxicas, aunque la definición de “tóxico” varía de un país a otro. Los RETC de todo el mundo, tanto los que ya operan como los que están en desarrollo, adoptan diversos enfoques para la lista de sustancias que es preciso registrar. Algunos, como el de México, incluyen sustancias que afectan la calidad atmosférica porque contribuyen a la formación de smog, pese a que estas sustancias no necesariamente se consideran “tóxicas”.

Las sustancias químicas tienen con frecuencia más de un nombre (sinónimos). Bromuro de metilo y bromometano, por ejemplo, son dos nombres de la misma sustancia (la cual agota la capa de ozono y cuya producción y uso fueron restringidos en el Protocolo de Montreal). Los RETC descansan en los sistemas de identificación de diversas autoridades para especificar la sustancia química exacta que han de registrar. El NPRI y el TRI usan los números de registro del Chemical Abstracts Service (CAS), que es un servicio de la Sociedad Estadounidense de Sustancias Químicas. El número CAS del bromuro de metilo, por ejemplo, es 74-83-9. Los cuadros de *En balance* que presentan datos de sustancias específicas incluyen los números CAS.

Desde el 9 de junio de 1999, el CAS tenía enlistados más de 16 millones de productos químicos y había identificado más de 210,000 de ellos según lo regulado o cubierto por los inventarios químicos de todo el mundo <[www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl](http://www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl)>. De este inmenso universo, el NPRI cubre más de 170 sustancias químicas y el TRI aproximadamente 600. (Los conteos del número de sustancias de una lista varían, pues algunos observadores podrían contar las sustancias en lo individual dentro de una sola categoría y otros no hacerlo.) En la COA mexicana (segunda sección) se requiere el registro de siete contaminantes: óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas, hidrocarburos provenientes de la combustión, monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles. Ninguno de éstos figura en las listas del NPRI y el TRI porque los contaminantes de la COA son categorías de sustancias más que una lista individualizada y porque aquellos dos registros recopilan datos sobre sustancias provenientes de fuentes más diversas, incluidas las emisiones atmosféricas de origen diferente a la combustión y las emisiones al agua y al suelo. Por lo tanto, los datos de la parte obligatoria de la COA no son comparables con el NPRI y el TRI.

Como se explica más adelante, en la **sección 2.2**, el NPRI y el TRI incluyeron 165 sustancias químicas comunes en 1997. Una comparación detallada de la lista de productos químicos de los tres países se ofrece en el **anexo A**.

### 2.1.4 Umbrales

Otro criterio central, el umbral de registro, determina quién debe informar a un RETC y qué datos debe presentar. Los RETC fijan parámetros de las cantidades mínimas de una sustancia registrable usada en ciertas actividades; la primera responsabilidad de una planta conforme a los RETC es determinar si cumple ese umbral de registro. Los umbrales suelen entrañar la elaboración de una sustancia enlistada, el uso en un proceso de una sustancia enlistada (por ejemplo, como reactivo o catalizador) u otro empleo de una sustancia enlistada (por ejemplo, en la limpieza de equipo industrial). En el NPRI, si se manufacturan, elaboran, procesan o usan de otra manera 10 toneladas (22,050 libras) o más de la sustancia, entonces se tienen que informar las correspondientes emisiones y transferencias. En el TRI los umbrales son más de 25,000 libras (11.34 toneladas) si se manufactura o procesa una sustancia y 10,000 libras (4.54 toneladas) si se usa “de otra manera”.

Para los registros de 1995 y años subsiguientes, tanto Canadá como Estados Unidos exigen que el peso total de un subproducto, al margen de su concentración, se incluya en los cálculos del umbral de registro, eliminando una diferencia entre los dos sistemas. Por ello, el año base empleado para analizar los cambios temporales de este informe es 1995.

La otra gran diferencia en los requisitos de umbral entre el TRI y el NPRI es la cantidad de la sustancia en una mezcla. Ambos países requieren que se informe si esta cantidad es igual o superior a 1 por ciento de su peso. Sin embargo, Estados Unidos tiene un umbral adicional menor para las sustancias cancerígenas: las sustancias identificadas como cancerígenas por la norma de la Administración de Seguridad y Salud Laborales (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) se debe registrar en niveles de 0.1 por ciento.

El efecto neto de estas diferencias en los umbrales es que, en general, las plantas de EU llegarán al umbral en niveles ligeramente menores de actividad y uso de sustancias químicas que las canadienses. El RETC mexicano no tiene umbrales de registro por cantidad de sustancia o número de empleados. Sin embargo, sólo las plantas bajo jurisdicción federal, que se limitan a las que tienen procesos de tratamiento térmico o las fundidoras, deben presentar informes y difícilmente se puede prever que las plantas más pequeñas pertenezcan a esta clasificación.

Estados Unidos también ha establecido un cálculo de umbral alternativo para las plantas con cantidades registrables relativamente pequeñas de una sustancia enlistada: si una planta no manufactura, procesa o usa de otra manera más de 1 millón de libras (454 toneladas) de la sustancia y si la “cantidad total registrable” de la planta —reciclado en sitio y fuera de sitio, recuperación de energía y tratamiento, más emisiones en sitio relacionadas con la producción y las transferencias fuera de sitio para disposición— es menos de 500 libras (227 kg). Estas plantas someten breves manifiestos de certificación que identifican la sustancia pero no suministran información cuantitativa alguna.

## 2.1.5 Formatos de registro

Las plantas presentan un formato de registro por cada sustancia enlistada de la que deben informar. Una planta que informe sobre 10 sustancias químicas entrega 10 formatos (electrónicamente en Canadá y electrónicamente o por escrito en EU). Por lo tanto, los formatos individuales de sustancias específicas son la fuente crucial de los datos de informes como el Informe Resumido Anual del NPRI, la emisión anual de datos públicos del TRI y los informes anuales *En balance*.

Este punto es importante para comprender ciertos análisis de los datos RETC, sobre todo los análisis de las cifras de EU por sector industrial. Usando hasta seis códigos SIC, las plantas del TRI identifican las actividades empresariales o los sectores industriales asociados con la manufactura o el uso de cada sustancia química sobre la que informan. Una planta puede usar los mismos códigos SIC en todos sus formatos del TRI o puede usar códigos SIC distintos para describir sus actividades industriales correspondientes a varios productos químicos. Por ejemplo, una planta petroquímica puede indicar la refinación de petróleo como la actividad industrial asociada con una sustancia química, mientras que informa de la manufactura de otra sustancia. Un formato de producto químico se analizará con otros formatos en la refinación de petróleo y el segundo en la manufactura de un producto químico. Sin embargo, la planta misma —con la suma de todos sus informes— no puede contarse como una refinería petrolera o una manufacturera de químicos con propósitos del análisis basado en la industria de los datos del TRI. En el análisis *En balance* tales plantas aparecerán en la categoría industrial “códigos SIC múltiples”.

## 2.1.6 Cantidades registradas

Las cantidades registradas en el NPRI y el TRI son aproximadas. Los cálculos pueden reflejar monitoreo, cálculos de ingeniería, factores de emisión (que identifican las cantidades esperadas de una sustancia química como resultado de determinados procesos industriales o del uso de equipo específico) u otras técnicas de estimación. Aunque los números representan cifras aproximadas, el NPRI y el TRI exigen a las plantas información de sus emisiones y transferencias por tonelada o por libra, respectivamente. (En cuanto al manejo de residuos relacionados con la producción, en una sección separada del formato del TRI las plantas pueden informar de cantidades redondeadas a dos dígitos significativos: por ejemplo, 2,100,000 libras, en lugar de 2,145,678.)

En el caso de las emisiones de una sustancia que sumen menos de una tonelada, a las plantas del NPRI se les permite informar sólo la cantidad total emitida y no las cantidades individuales por categorías de emisión por medio ambiental. Por lo tanto, en los cuadros resumen de este informe las emisiones totales serán más que la suma de las categorías de emisión separadas. En contraste, en el TRI se informan las cantidades de las emisiones individuales por cada medio ambiental. Tanto el NPRI como el TRI exigen informar de las cantidades de clases individuales de transferencias.

## 2.1.7 Solicitudes de confidencialidad/secreto comercial

Los propósitos de las bases de datos canadiense y estadounidense radican en suministrar a la ciudadanía los datos sobre las sustancias químicas en el medio ambiente, por lo que en general ambas bases de datos limitan el tipo de información sobre la cual pueden las plantas solicitar secreto comercial para que no se dé a conocer. En EU la única petición de secreto comercial que se puede hacer es en torno de la identidad de la sustancia química. Todos los datos sobre las cantidades de emisiones y transferencias son parte de la base de datos. Solicitar el secreto comercial no es una práctica muy generalizada: sólo 11 de 71,670 formatos presentados en 1997 al TRI incluían tales peticiones. Las solicitudes de secreto comercial representan 14,000 libras (6,350 kg) de emisiones y 3,605 libras (1,635 kg) de transferencias. En Canadá toda la información en un informe, incluida la identidad de la planta, se puede conservar confidencial si cumple con los criterios estipulados en la Ley Federal de Acceso a la Información. Según el informe resumen del NPRI, seis plantas y 30 formatos del total nacional de 7,375 formatos recibieron estatus de confidencial para el año de registro correspondiente a 1997. Esto representó 61 toneladas de emisiones y 3,352 toneladas de todas las transferencias fuera de sitio. México analiza actualmente los criterios del secreto comercial.

## 2.1.8 Emisiones y transferencias

Los RETC recopilan datos sobre dos clases básicas de emisiones y transferencias: las provenientes de las actividades empresariales normales —las cuales representan el mayor potencial de los esfuerzos de prevención de la contaminación— y las que originan accidentes, desde actividades de limpieza para remediar emisiones anteriores u otros sucesos de una sola vez. Esta sección da una descripción general de las clases de emisiones y transferencias. (Véase también la **gráfica 2-1** en la página 18.) Las bases de datos tanto del NPRI como del TRI incluyen detalles mucho más amplios que lo que se presenta en estas descripciones o cuadros resumen de *En balance*.

Las instrucciones de registro del NPRI y el TRI dan información detallada sobre las emisiones y transferencias que las plantas deben informar y ambos sistemas suministran orientación a industrias específicas mediante manuales impresos o sesiones de capacitación. Las instrucciones están disponibles en los sitios de ambos registros en Internet: <[www.ec.gc.ca/pdb/npri/1998/index.html](http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/1998/index.html)> las del NPRI para 1998 y <[www.epa.gov/opptintr/tri/report.htm](http://www.epa.gov/opptintr/tri/report.htm)> las del TRI del mismo año.

### **Emisiones en sitio**

Las emisiones representan la entrada de una sustancia química en el medio ambiente. Las plantas informan de las cantidades de las sustancias químicas enlistadas que se han emitido al medio ambiente en la ubicación misma de la planta (“en sitio”). Las cantidades correspondientes a cada medio ambiental se informan por separado.

- **Emisiones atmosféricas.** Las emisiones atmosféricas que ocurren por salidas identificadas, tales como chimeneas (*smokestacks*) o respiraderos, se

denominan emisiones “chimenea” o “puntuales”. Las emisiones al aire que ocurren por fugas se clasifican como “fugitivas” o “no puntuales”. Por lo general las plantas emplean dispositivos o tecnologías de control de la contaminación para reducir las emisiones de chimenea de las sustancias enlistadas. Algunos establecimientos han encontrado que informar a los RETC les beneficia porque los ayuda a identificar fuentes emisoras inesperadas, como escapes de algún ducto o pipa, que se pueden corregir.

- **Descargas en aguas superficiales.** Las emisiones en cuerpos de aguas superficiales como ríos y lagos suelen ocurrir mediante pipas de descarga (las aguas residuales por lo general se tratan primero para eliminar y minimizar su contenido de contaminantes). El agua de lluvia puede también acarrear contaminantes de las zonas de almacenamiento de residuos en sitio a las aguas superficiales. Estas emisiones de escurrimientos también se deben registrar y las descargas en aguas superficiales informadas a los RETC suelen elevarse en años con un promedio de lluvia superior a lo normal, sobre todo por las tormentas.
- **Inyección subterránea.** Las plantas inyectan sustancias químicas enlistadas como residuos a pozos subterráneos profundos, práctica más común en ciertas partes de Estados Unidos que en Canadá. La inyección subterránea está normada y se pretende aislar los pozos profundos que reciben residuos tóxicos de las fuentes de agua subterránea. La inyección subterránea no se practica en México.
- **Emisiones en sitio al suelo.** Las emisiones al suelo de las plantas incluyen enterrar residuos químicos en vertederos controlados, incorporarlos al suelo (“tratamiento en suelo”), conservarlos en embalses superficiales, acumularlos en pilas de residuos eliminándolos con otros métodos.

### Transferencias fuera de sitio

Las plantas informan las cantidades de las sustancias químicas enlistadas que han enviado a otros lugares para que se encarguen de ellas mediante diversas prácticas de manejo de residuos. En los RETC se registra la cantidad de productos químicos en los residuos, no el volumen total de éstos. Tanto el NPRI como el TRI han recogido datos sobre las transferencias fuera de sitio para tratamiento y disposición desde el comienzo de sus inventarios (1993 el NPRI y 1987 el TRI). En 1991 el TRI empezó a solicitar a las plantas que informaran de sus transferencias para reciclado y recuperación de energía. El registro de estas clases de transferencia ha sido opcional en el NPRI, pero será obligatorio en los informes correspondientes a 1998, como se dijo en el **capítulo 1**.

- **Tratamiento.** Entre los métodos de tratamiento aplicados a los desechos químicos figuran el físico, el químico y el biológico; por ejemplo, la neutralización y la incineración. El tratamiento busca alterar o destruir la sustancia química. Los procesos han de ser adecuados para cada sustancia en particular: por ejemplo, un producto químico que no se queme no se puede incinerar satisfactoriamente. Los

procesos de tratamiento rara vez son 100 por ciento eficaces, por lo que es probable que ocurra alguna emisión al medio ambiente.

- **Tratamiento de aguas residuales.** Las plantas pueden enviar sus residuos químicos a plantas de tratamiento de aguas residuales —plantas municipales de tratamiento de aguas residuales, PMTA, en Canadá, o establecimientos públicos de tratamiento, POTW, en Estados Unidos. De nueva cuenta, la eficacia depende tanto de la sustancia como de los procesos de la planta. Las sustancias químicas volátiles suelen evaporarse (emisiones atmosféricas). Asimismo, los procesos de tratamiento secundario emplean microorganismos (aireación u oxigenación) para biodegradar compuestos orgánicos.
- **Disposición.** Los residuos enviados fuera de sitio para disposición se pueden disponer en suelo o en inyección subterránea. Como ocurre con las emisiones en sitio al suelo y la inyección subterránea, estos métodos representan emisiones directas al medio ambiente, aunque ocurran en lugares lejanos de la planta originaria.
- **Transferencias de metales.** Los metales enviados para tratamiento o a plantas públicas que tratan aguas residuales se pueden capturar y retirar del desecho y disponerse en vertederos controlados u otros métodos de disposición, pero no se destruyen por los procesos de tratamiento. Por ende, en los análisis de *En balance* todas las transferencias de metales se presentan en una sola categoría por separado.

Cabe señalar que los RETC no miden todas las emisiones ambientales que ocurren como resultado de las transferencias fuera de sitio. Las transferencias enviadas para disposición y transferencias de metales para tratamiento, drenaje y disposición indican emisiones en el lugar receptor, pero las transferencias de otras sustancia pueden también resultar en tales emisiones.

## 2.2 Creación del conjunto combinado de datos de *En balance* 1997

Para comparar los datos de los RETC con requerimientos diversos de registros, *En balance* selecciona los elementos que tienen en común. Los datos provienen de Canadá y EU; el sistema mexicano no dispone de datos de 1997 comparables con la información de los RETC de aquellos dos países. El principio relevante es que los datos aquí reunidos representan las sustancias y las industrias cubiertas tanto por el NPRI como por el TRI. Este proceso de encontrar correspondencias elimina del conjunto combinado de datos todos los registros de ambos países correspondientes a sustancias cuyas emisiones y transferencias se informan en un sistema pero no en el otro. También elimina los formatos presentados por las plantas de industrias cubiertas sólo por un RETC pero no por el otro. Por ello la base de datos de América del Norte empleada en el presente informe consiste en un conjunto combinado de datos de industrias y sustancias químicas comunes a ambos RETC.



El conjunto combinado de datos correspondientes a 1997 incluye información sobre 165 sustancias registradas por las plantas del sector manufacturero. En la práctica, el conjunto combinado de datos limita el análisis de ese sector, pues las plantas no manufactureras no tienen obligación de presentar registros en el TRI.

En la elaboración del conjunto combinado de datos se deben tomar en cuenta las diferencias entre ambos sistemas. Un caso sería que mientras determinadas sustancias químicas pueden registrarse en los dos inventarios, su definición puede diferir. Por ejemplo, el ácido sulfúrico y el ácido clorhídrico se tienen que registrar en los dos países, pero la definición del TRI ha cambiado y sólo se debe informar de las formas en aerosol —que se liberan sólo al aire. En el NPRI se registran todas las formas de esos ácidos. Así pues, para comparar los datos del TRI y el NPRI, el conjunto combinado de datos incluye sólo las emisiones atmosféricas de esos dos productos químicos.

Asimismo, el amoníaco y el alcohol isopropílico figuran en ambas listas, pero no se incluyen en el conjunto combinado de datos porque difiere su definición. En el NPRI se registra el total del amoníaco, pero en el TRI se tiene que informar sólo de 10 por ciento de sus formas acuosas junto con todas las formas anhídricas. En el TRI se señala que del alcohol isopropílico sólo se debe registrar el elaborado mediante el proceso de ácido muy ionizado, mientras que en el NPRI se debe informar sobre todas las formas. El conjunto combinado de datos también excluye cualquier sustancia que esté en una lista pero no en las dos.

Las plantas del TRI informan por separado cada sustancia química y sus compuestos, en tanto que las del NPRI incluyen el producto y sus compuestos en una sola categoría. Por ejemplo, en la lista del primero en una categoría se incluye el plomo y en otra el plomo y sus compuestos, es decir, se registran como dos sustancias separadas; en cambio, el NPRI enlista en una sola categoría el plomo y el plomo y sus compuestos. Todos los análisis incluidos *En balance 1997* agregan a la cantidad informada en el TRI de una sustancia determinada la cantidad correspondiente a sus compuestos con objeto de lograr la correspondencia con el NPRI.

Environment Canada toma 1995 como año base del NPRI, en tanto que la EPA fijó 1998 para el TRI. Aunque cada inventario comenzó el año previo al de base, la falta de familiaridad con los registros y la calidad de los datos llevó a las dos entidades a usar estos años como la base más confiable para medir el progreso y las tendencias subsiguientes. A partir de los datos de 1997 el TRI también adoptó 1995 como línea de base adicional para rastrear los avances, ya que los datos correspondientes a aquel año incluyeron 250 sustancias adicionales en la lista del TRI. Por lo tanto, los **capítulos 3, 4 y 5**, en los que se comparan los datos de los RETC a lo largo de los años, examinan la información de 1995-1997. Las sustancias químicas y las industrias combinadas para 1995-1997 son las mismas que las empleadas sólo para 1997.

<b>Cuadro 2-2</b>		<b>Panorama general de los datos de América del Norte: todas las emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 1997</b>	
<b>T</b>	<b>1997</b>	<b>NPRI de Canadá Número</b>	<b>TRI de EU Número</b>
		<b>NPRI de Canadá Número</b>	<b>TRI de EU Número</b>
		Total de plantas	1,973
		Total de formatos	7,375
		<b>Emisiones</b>	<b>kg</b>
		Emisiones aéreas totales	603,929,200
		Descargas en aguas superficiales	99,034,903
		Inyección subterránea	99,552,788
		Emisiones en sitio al suelo	157,326,308
		<b>Emisiones totales</b>	<b>959,843,200</b>
		<b>Transferencias</b>	
		Tratamiento (excepto metales)	113,107,404
		Drenaje, PMTD (excepto metales)	121,026,218
		Disposición (excepto metales)	26,861,725
		Tratamiento, drenaje o disp. de metales	186,467,756
		<b>Transferencias totales</b>	<b>447,463,104</b>
		<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>1,407,306,303</b>
		Transf. para reciclado o reúso*	1,080,026,543
		Transf. para recuperación de energía*	230,378,937

\* Registro optativo en el NPRI y requerido en el TRI.

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Las siguientes secciones presentan datos resumidos para demostrar el método empleado para seleccionar conjuntos de datos comparables. A lo largo de *En balance 1997* las letras del lado izquierdo de los cuadros y las gráficas indican qué conjunto de datos se ha usado: C = sustancias e industrias combinadas, o T = todas las sustancias y las industrias. Desde luego, sólo tiene sentido comparar los cuadros y las gráficas basados en el mismo conjunto de datos.

### 2.2.1 Efectos de hacer corresponder las emisiones y transferencias

En 1997 los establecimientos canadienses de todas las industrias informaron de 258.2 millones de kg de emisiones y transferencias al NPRI. En Estados Unidos las plantas manufactureras y las federales —únicos sectores cubiertos por el TRI— registraron 1.41 mil millones de kg de emisiones y transferencias. Si bien la mayoría de los análisis de *En balance 1997* se basan en el conjunto combinado de datos, unos cuantos abordan los datos completos de ambos inventarios como se resume en el **cuadro 2-2**.

Las emisiones y transferencias combinadas de *En balance 1997* excluyen las transferencias para reciclado y recuperación de energía. Las plantas del NPRI informaron de manera voluntaria transferencias por 112.6 millones de kg para reciclado o reuso y 12.2 millones de kg para recuperación de energía en 1997. Las instalaciones del TRI, para las cuales es obligatorio informar estas categorías, transfirieron 1.08 mil millones de kg para reciclado y 230.4 millones de kg para recuperación de energía. Los totales presentados por Environment Canada y la EPA de EU en los informes resumidos de 1997 incluyen esas cantidades.

### 2.2.2 Efectos de correlacionar las sustancias químicas y las industrias

En 1997 los establecimientos manufactureros canadienses registraron 45 millones de kg de emisiones y transferencias que se registran en el NPRI pero que no cubre el TRI, o se informan en ambos sistemas pero se definen de manera distinta. Estos informes se eliminaron del conjunto combinado de datos (“excluidos sólo por la sustancia química”). Las plantas canadienses de las industrias no manufactureras registraron 60.2 millones de kg de emisiones y transferencias de sustancias cubiertas por los dos RETC. Como estas industrias no tenían que informar al TRI, los formatos del NPRI de esas plantas también se eliminaron del conjunto combinado de datos (“excluidos por la industria y por la sustancia química”), y sus 23.1 millones de kg de emisiones y transferencias totales también se excluyeron (**cuadro 2-3**).

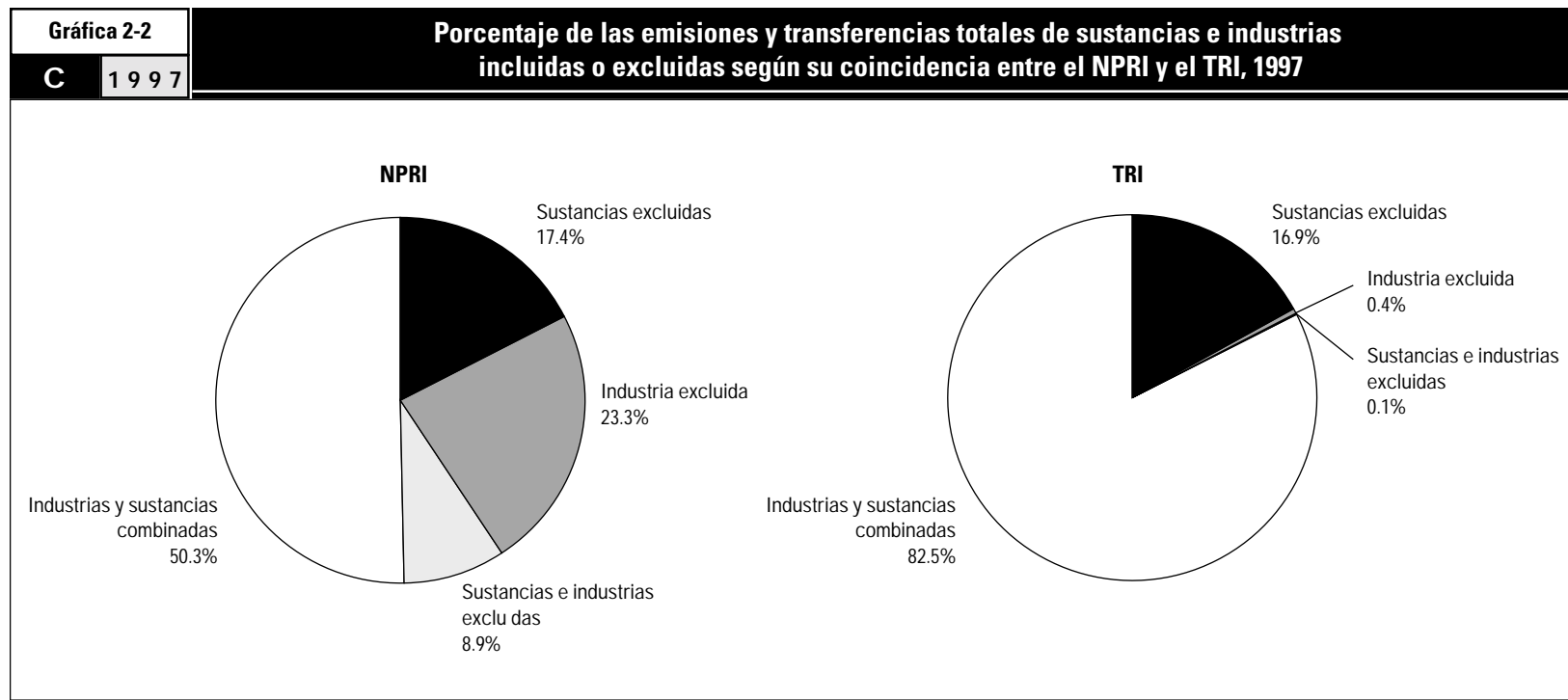
Las sustancias químicas eliminadas del TRI al buscar las comunes con el NPRI fueron de 238.1 millones de kg de emisiones y transferencias. El proceso de combinación de las industrias excluyó una cantidad menor: 6.2 millones de kg, pues el TRI cubre casi todas las industrias incluidas en el NPRI. Un total de 1.6 millones de kg se excluyó porque tanto las sustancias como las industrias no eran comparables con el NPRI.

Así pues, el conjunto combinado de datos de 1997 incluye 50 por ciento de emisiones y transferencias de la base de datos del NPRI y 83 por ciento de las de la base de datos del TRI. El factor principal en este proceso de correlación fue la citada diferencia en las definiciones de registro del amoníaco. Excluido el amoníaco, se eliminó 17 por ciento de las emisiones del NPRI y 9 por ciento de las TRI del conjunto combinado de datos.

Con sólo excluir las sustancias químicas se eliminó 17 por ciento de las emisiones y transferencias en ambos sistemas. Otro 23 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI se quitó por diferencias industriales entre ambos RETC y otro 9 por ciento por diferencias tanto en sustancia como en industria (**gráfica 2-1**).

La gran mayoría de los análisis que presenta *En balance 1997* examinan el conjunto combinado de datos.

Cuadro 2-3		Creación del conjunto combinado de datos para <i>En balance 1997</i> : efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 1997							
*	1997	NPRI			TRI				
		Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
<b>T</b>	<b>Total de la base de datos individual</b>	<b>7,375</b>	<b>161,875,744</b>	<b>96,341,179</b>	<b>258,216,923</b>	<b>71,670</b>	<b>959,843,200</b>	<b>447,463,104</b>	<b>1,407,306,304</b>
	Excluidas debido a sólo sustancias	1,042	34,720,232	10,261,966	44,982,198	12,604	186,763,148	51,365,075	238,128,223
	Ácidos clorhídrico y sulfúrico: emisiones no aéreas	386	178,265	7,434,993	7,613,258	495	326,307	4,142,267	4,468,574
	Alcohol isopropílico	186	2,147,101	911,446	3,058,547	72	416,459	47,398	463,857
	Amoniaco	228	27,941,409	1,078,847	29,020,256	2,708	89,265,716	9,068,098	98,333,814
	Otras sustancias	242	4,453,457	836,680	5,290,137	9,329	96,754,666	38,107,312	134,861,978
	Excluidas debido a sólo industrias	1,516	24,971,373	35,212,319	60,183,692	647	4,310,097	1,924,557	6,234,654
	Excluidas debido a tanto sustancias como industrias	218	21,735,215	1,358,633	23,093,848	167	1,467,102	132,532	1,599,634
<b>C</b>	<b>Total de las sustancias e industrias combinadas</b>	<b>4,599</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	<b>58,252</b>	<b>767,302,852</b>	<b>394,040,940</b>	<b>1,161,343,792</b>
		%	%	%	%	%	%	%	%
	<b>Total de la base de datos individual</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
	Excluidas debido a sólo sustancias	14.1	21.4	10.7	17.4	17.6	19.5	11.5	16.9
	Ácidos clorhídrico y sulfúrico: emisiones no aéreas	5.2	0.1	7.7	2.9	0.7	0.0	0.9	0.3
	Alcohol isopropílico	2.5	1.3	0.9	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0
	Amoniaco	3.1	17.3	1.1	11.2	3.8	9.3	2.0	7.0
	Otras sustancias	3.3	2.8	0.9	2.0	13.0	10.1	8.5	9.6
	Excluidas debido a sólo industrias	20.6	15.4	36.5	23.3	0.9	0.4	0.4	0.4
	Excluidas debido a tanto sustancias como industrias	3.0	13.4	1.4	8.9	0.2	0.2	0.0	0.1
	<b>Total de las sustancias e industrias combinadas</b>	<b>62.4</b>	<b>49.7</b>	<b>51.4</b>	<b>50.3</b>	<b>81.3</b>	<b>79.9</b>	<b>88.1</b>	<b>82.5</b>



### 2.2.3 Efectos de las revisiones de años previos

Los establecimientos que informan a los RETC tienen la libertad de revisar en cualquier momento los informes presentados en años anteriores. Pueden corregir errores previos o recalcular los datos de años anteriores usando un método de cálculo distinto. Algunas plantas que adoptan nuevos métodos para calcular las cantidades registradas descubren que sus resultados para el año en curso dan una imagen muy distinta de las emisiones y transferencias de años anteriores. Puede parecer que han tenido grandes aumentos o considerables reducciones en las cantidades registradas cuando en realidad sólo cambiaron los métodos de estimación. Estos establecimientos pueden optar por revisar presentaciones anteriores para que sus totales en el tiempo reflejen supuestos y enfoques congruentes.

Cada año algunas plantas no entregan a tiempo su informe o no resuelven ciertos aspectos de control de calidad del mismo al momento en que la base de datos se utiliza para preparar el informe anual de los RETC. Las plantas pueden también retirar documentos presentados con anterioridad si determinan que en realidad no tenían que presentar registros. Alguna planta pudo haber malinterpretado los cálculos del umbral, por ejemplo, o malentendido que sólo se tenía que informar de determinadas formas de una

sustancia enlistada. Una planta que cambia sus métodos de cálculo puede también descubrir que los cálculos revisados de un año previo quedaban fuera del umbral de registro.

Como resultado, los totales de la base de datos de un año determinado cambian cuando se revisan los informes, cuando se reciben los extemporáneos y cuando se retiran formatos. *En balance 1996* registró un total de 1.55 mil millones de kg por emisiones y transferencias. (Como se señala en la **sección 2.1.1**, esto excluye los informes voluntarios en el NPRI y los obligatorios en el TRI de transferencias para reciclado, reúso o recuperación de energía.) Las revisiones recibidas desde el cierre del periodo de informes de 1996 elevó el total a 1.56 millones de kg, lo que representa una diferencia de la mitad de 1 por ciento (0.5 por ciento). Tanto Canadá como EU subieron los totales de las emisiones y disminuyeron los de las transferencias (**cuadro 2-4**).

Los datos de los años anteriores, 1995 y 1996, se presentan, para fines comparativos, en este *En balance 1997*. Algunos de los datos de ediciones previas de *En balance* se pueden haber revisado, por lo que los lectores habrán de usar el informe o las bases de datos actuales. De manera similar, ambos países actualizan los datos de años anteriores al emitir los del año siguiente.

Cuadro 2-4		Variaciones de los datos como resultado de las revisiones realizadas desde la elaboración de <i>En balance 1996</i> , NPRI y TRI, 1996			
T	*	Datos de 1996, registrados en <i>En balance 1996*</i>		Con correcciones presentadas desde <i>En balance 1996*</i>	
		NPRI de Canadá Número	TRI de EU Número	NPRI de Canadá Número	TRI de EU Número
Total de plantas		1,856	21,626	1,867	22,047
Total de formatos		6,754	71,381	6,771	72,643
<b>Emisiones</b>	<b>kg</b>		<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
Emisiones aéreas totales		98,115,143	658,544,200	98,777,609	661,580,673
Descargas en aguas superficiales		13,013,766	78,588,757	12,955,490	81,283,355
Inyección subterránea		17,820,743	92,666,263	17,820,743	92,624,631
Emisiones en sitio al suelo		13,868,575	140,164,719	13,879,775	150,622,890
<b>Emisiones totales</b>		<b>143,025,595</b>	<b>969,963,939</b>	<b>143,640,954</b>	<b>986,111,549</b>
<b>Transferencias</b>					
Tratamiento o destrucción		20,676,683	131,563,187	20,722,032	102,712,978
Drenaje, PMTD		7,548,491	106,944,902	7,607,352	107,981,229
Disposición o confinamiento		34,137,359	135,166,656	33,955,734	157,859,735
<b>Transferencias totales</b>		<b>62,362,520</b>	<b>373,674,745</b>	<b>62,285,118</b>	<b>368,553,942</b>
<b>Emisiones y transf. totales</b>		<b>205,388,115</b>	<b>1,343,638,684</b>	<b>205,926,072</b>	<b>1,354,665,491</b>

\* **1996** Todas las sustancias e industrias registradas en 1996 (en las bases de datos de 1996).\*\*  
 ► Datos de Canadá y Estados Unidos; en México no se recogió información para 1996.

**1997** Revisiones desde el informe de 1996  
 (en las bases de datos de 1997).

## 2.3 Procesamiento de los datos de los RETC

### 2.3.1 Difusión pública

Como uno de los objetivos de las bases de datos es suministrar información de los RECT al público, tanto el TRI como el NPRI están disponibles en diversos formatos: resumen de informes anuales, datos en detalle en forma impresa y electrónica y en Internet (véase la información para contacto al final del capítulo 1). La clase y grado de detalle de la información que se hará pública en el RETC de México sigue en discusión. Al principio se publicarán los datos resumidos por sector industrial y en escalas nacional, estatal y municipal. No se ha decidido aún cuándo podrían estar disponibles al público los datos por planta.

Los datos de los RETC tienen un gran potencial de usos diversos, más allá de las necesidades y los recursos gubernamentales. Las compañías y plantas en lo

particular usan los datos de los RETC para informar sobre sus actividades de manejo de residuos y desempeño ambiental. Los datos disponibles de los RETC también son una base para que los ciudadanos y las industrias se percaten de los avances en la reducción de las emisiones y transferencias de contaminantes. Los datos también se pueden usar para elaborar un panorama general de las emisiones y las transferencias e impulsar a las empresas a extender sus programas de manejo ambiental.

### 2.3.2 El solo uso de los datos de los RETC

Los datos RETC son valiosos por lo que revelan. Con el solo uso de los datos se pueden analizar las emisiones y transferencias por sustancia química, por planta, por sector empresarial y por área geográfica, y además en el curso del tiempo. ¿Qué sustancia química se emite en cantidades más grandes en determinada comunidad? ¿De dónde provienen las transferencias de sustancias químicas residuales que lleguen a determinada provincia o estado? ¿Qué sustancias se registran como descargas

en aguas superficiales a tributarios a lo largo de la cuenca de agua? ¿Cómo se comparan plantas de la misma actividad? Esos análisis pueden también mostrar los avances generales o la falta de éstos. Las plantas de la localidad ¿están reduciendo las emisiones de las que informan? Las reducciones de las emisiones en sitio ¿van acompañadas de incrementos en las transferencias de sustancias enlistadas fuera de sitio? ¿Qué tendencias son evidentes en la industria en general?

Los datos de los RETC pueden responder estas preguntas. A su vez, muchas respuestas apuntan a nuevas preguntas que exigen más información que la que suelen ofrecer los RETC. Por ejemplo, ¿cómo han reducido las plantas sus emisiones? Aunque las plantas señalan qué actividades de reducción en fuente han emprendido durante el año (desde el año de registro correspondiente a 1997 en el NPRI y el de 1991 en el TRI), las reducciones específicas no pueden ligarse directamente a las actividades de esa naturaleza registradas en los datos de los RETC. Las plantas del TRI también informan un índice de producción que muestra cuántos niveles de producción han subido o bajado desde el año anterior; el registro de un índice de producción al NPRI es voluntario. De nueva cuenta, reducciones específicas no se pueden vincular con este índice. En ambos casos muchos otros factores influyen en los cambios de las cantidades registradas un año y otro.

### 2.3.3 Datos de los RETC como base del diálogo

Mientras que los datos de los RETC pueden por sí solos proporcionar mucha información de interés potencial, algunas preguntas sólo se pueden responder con un mejor conocimiento de lo que está “tras las cifras”. Por ejemplo, ¿cómo han reducido las plantas sus emisiones? ¿Emprendieron las plantas acciones específicas para lograr estas reducciones? Las plantas ¿han eliminado o reducido emisiones de una sustancia química al optar por procesos que usan otra? De ser así, ¿es esta sustancia potencialmente menos perjudicial? Para poder responder estas preguntas es necesario saber más sobre las plantas. Las instalaciones del NPRI tienen la oportunidad de hacer comentarios sobre sus emisiones y transferencias; esas observaciones —incluidas en la base de datos del NPRI— pueden explicar los incrementos y disminuciones en las cantidades registradas los años previos. La base de datos del TRI no contiene tales comentarios. Sin embargo, casi siempre la única posibilidad de obtener una explicación de los cambios anuales de las emisiones y transferencias de una planta es entrar en contacto directamente con ellas. Los puntos de contacto los entregan las plantas en sus formatos de registro de los RETC.

### 2.3.4 Limitaciones

Un factor esencial para hacer un buen uso de los datos de los RETC es conocer sus limitaciones; los datos:

- No cubren todas las sustancias potencialmente dañinas.
- No abordan todas las fuentes de las cuales las sustancias químicas de preocupación pasan al medio ambiente.
- No identifican todas las emisiones en sitio y las transferencias fuera de sitio de una planta.
- No miden las emisiones y las transferencias: las calculan.
- No suministran una perspectiva directa del destino ambiental último de las sustancias químicas que los establecimientos informantes emiten o envían fuera de sitio para su disposición u otra clase de disposición.
- No proporcionan información sobre la toxicidad o efectos potenciales en la salud de las sustancias emitidas o transferidas por las plantas que presentan informes.
- No indican los riesgos de las sustancias emitidas o transferidas por las plantas que informan.
- No identifican las exposiciones de las poblaciones humanas o ecológicas a las sustancias emitidas o transferidas por las plantas informantes.

Asimismo, más allá de los límites de los datos de los RETC hay otra información importante. Por ejemplo, tal vez se necesite información sobre la geografía local o regional y aspectos demográficos y económicos para interpretar adecuadamente los datos de los RETC en los ámbitos comunitarios y ecológicos.

## 2.4 Los datos de los RETC en su justa dimensión

Las emisiones y transferencias informadas a los RETC no ocurren en el vacío. Suceden en muchos ámbitos: físico y químico, económico y regulatorio, geográfico y ecológico.

Las sustancias que se emiten en sitio o se transfieren fuera de sitio tienen características físicas y químicas que influyen en su disposición final y sus consecuencias potenciales para la vida humana y ecológica. Algunas de estas sustancias se usan o producen para objetivos particulares: inducir una reacción necesaria durante la manufactura de los productos deseados, dar a un producto un mejor desempeño, lograr una mayor duración o mejor apariencia, limpiar una superficie, cumplir cierta demanda en los mercados industrial o comercial. Otras son resultado de la producción de bienes (un subproducto de la manufactura) o el suministro de servicios (como residuo generado por la producción de electricidad). Las plantas que informan al NPRI o el TRI pueden incrementar, reducir o modificar sus líneas de productos, lo que da lugar a modificaciones en sus emisiones y transferencias. Algunas han buscado con determinación maneras de reducir las cantidades de sustancias químicas que emplean a fin de disminuir sus contri-

buciones a la contaminación, y sus costos. Las regulaciones centradas en la protección del aire y el agua han impulsado en muchos establecimientos mejoras en ese sentido.

Las sustancias de las que se debe informar se emiten a un medio ambiental específico en una ubicación conocida en determinadas condiciones. Los vientos predominantes, por ejemplo, dan forma a la columna emitida por una chimenea y las sustancias de esa columna tienden a viajar una distancia determinada en una dirección específica. Las poblaciones tanto cercanas como lejanas pueden resultar potencialmente afectadas. Las sustancias registrables pueden también embarcarse a través de la ciudad o fuera del país para reuso, reciclado, recuperación o para tratamiento o disposición.

Las sustancias químicas de preocupación emitidas al medio ambiente o transferidas fuera de sitio para su disposición por parte de las plantas que presentan registros en los RETC se juntan con las que se originan en otras fuentes, como la agricultura y el transporte, de sectores que no están obligados a informar (al TRI) y de fuentes pequeñas como gasolineras y tintorerías.

## 2.4.1 Sustancias de preocupación

Algunas preguntas requieren información externa desde el principio. ¿Cuán eficaz ha sido el Protocolo de Montreal en la reducción de las emisiones atmosféricas de sustancias que adelgazan la capa de ozono? Los RETC recogen datos sobre los agotadores de ozono, pero las bases de datos no identifican explícitamente esas sustancias químicas. Los usuarios necesitarán una lista de las sustancias cubiertas por el Protocolo de Montreal <[www.unep.org/unep/secretar/ozone/montreal.htm](http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/montreal.htm)> para comenzar a investigar las emisiones atmosféricas de esas sustancias registradas en el NPRI y el TRI.

Una medida similar se requiere para analizar los datos del NPRI y el TRI en cuanto a los cancerígenos, causantes de alteraciones endocrinas, contaminantes persistentes, bioacumulables y tóxicos u otros grupos de sustancias. Los recursos para identificar estos grupos incluyen:

- Cancerígenos: Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, AIIC (International Agency for Research on Cancer, IARC) <[www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)>. (Las emisiones y transferencias de cancerígenos conocidos o sospechosos registradas tanto en el NPRI como en el TRI se analizan en los **capítulos 3-5** del presente informe.)
- Causantes de alteraciones endocrinas: World Wildlife Fund Canada <[www.wwfcanada.org/](http://www.wwfcanada.org/)>; OCDE (analiza investigaciones pero no enlista las sustancias) <[www.oecd.org/ehs/endocrin.htm](http://www.oecd.org/ehs/endocrin.htm)>.
- Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas: la EPA de EU propuso regulaciones para el TRI y actividades relacionadas <[www.epa.gov/opptintr/tri/pbtrule.htm](http://www.epa.gov/opptintr/tri/pbtrule.htm)>.

## 2.4.2 Usos químicos y procesos industriales

Las emisiones y transferencias surgen de procesos industriales o actividades particulares. Para evaluar el significado de las sustancias químicas y las cantidades presentadas en los RETC es necesario comprender su uso.

Muchas fuentes generales resumen los usos industriales y comerciales de sustancias químicas específicas. El tricloroetileno (TCE), por ejemplo, se usa para desengrasar partes metálicas fabricadas y como intermediario químico en la producción de fluorocarbono. Los patrones de emisión de esos dos usos principales difieren de manera considerable. El TCE ha sustituido a un químico que daña la capa de ozono, el 1,1,1-tricloroetano, para desengrasar metales, aplicación que muy probablemente genera emisiones atmosféricas. Sin embargo, el uso predominante y creciente de TCE ocurre en la producción del clorofluorocarbono 134a, uso con menos probabilidades de generar emisiones atmosféricas de TCE. Los folletos y otros materiales de referencia que presentan datos de toxicidad suelen resumir de esa manera los usos, y el servicio de información Scorecard del FDA (Fondo de Defensa Ambiental) también ofrece esa información. Otros recursos incluyen:

- US National Safety Council's Environment Writer Chemical Backgrounder Index <[www.nsc.org/ehc/ew/chemical.htm](http://www.nsc.org/ehc/ew/chemical.htm)>
- Environmental Chemicals Data and Information Network <[agric.nal.usda.gov/agdb/env\\_chem.html](http://agric.nal.usda.gov/agdb/env_chem.html)>
- New Jersey's Right to Know Hazardous Substance Fact Sheets <[www.state.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm](http://www.state.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm)>
- ChemExpo <[www.chemexpo.com](http://www.chemexpo.com)>.

Algunos RETC —como los de Nueva Jersey y Massachusetts— acopian datos adicionales sobre el uso de sustancias químicas en las plantas. Conocidos en diversos ámbitos como datos de producción, contabilidad de materiales o datos de uso de sustancias químicas, esa información permite una contabilidad más completa del uso de sustancias químicas por parte de una planta —cuánto se lleva al sitio, se produce, se mantiene en existencia, se embarca en el producto, se transfiere como residuo a otros lugares y se libera al medio ambiente. Tales datos apoyan un rango mucho más amplio de análisis que los datos limitados de emisiones y transferencias disponibles en el NPRI y el TRI. Un ejemplo consistiría en las evaluaciones de la eficiencia relativa de las plantas que fabrican el mismo producto.

## 2.4.3 Toxicidad y efectos en la salud humana

“¿Qué tan peligrosas son estas emisiones y transferencias de sustancias químicas para mi salud?” Es probable que los usuarios de la información del tipo que ofre-

cen los RETC se planteen esta pregunta más adelante, sobre todo si examinan los datos de plantas vecinas. Esto subyace también a muchos análisis complejos y elaborados de los datos de los RETC. No hay respuestas simples.

El potencial de una sustancia para causar daño se deriva de:

- su toxicidad inherente: ¿qué tan dañina es? y
- la exposición a ella: ¿cuánto y por qué vía?

Lo que se conoce sobre toxicidad y efectos perjudiciales de varias sustancias químicas proviene sobre todo de los estudios de animales y humanos que se han expuesto a ellas (desde pruebas de laboratorio hasta exposiciones accidentales de poblaciones humanas, como trabajadores). Varios organismos competentes han recogido tales datos y, en tanto que los datos de los RETC no incluyen esa información, los sitios en Internet del NPRI y el TRI ofrecen vínculos a las diversas fuentes respectivas.

El sitio del NPRI <[www.ec.gc.ca/pdb/npri/links.html](http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/links.html)> dirige a los usuarios a la Agencia de EU para las Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades, cuya sección de preguntas sobre toxicidad resume las sustancias peligrosas <[www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html](http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html)> y la base de datos de residuos peligrosos, que incluye información sobre los efectos de esas sustancias en la salud humana <[www.atsdr.cdc.gov/hazdat.html](http://www.atsdr.cdc.gov/hazdat.html)>; la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, AIIC (International Agency for Research on Cancer, IARC) <[www.iarc.fr/](http://www.iarc.fr/)>, y Excelencia Toxicológica para la Evaluación de Riesgo <[www.tera.org/](http://www.tera.org/)>, que compila los valores de riesgo para la salud humana de varias organizaciones internacionales de salud.

La página del TRI de la EPA de EU ofrece vínculos con resúmenes de los efectos, exposiciones y destino ambiental de unas 40 sustancias químicas del TRI <[www.epa.gov/chemfact/](http://www.epa.gov/chemfact/)>, así como uno, antes mencionado, con resúmenes de preguntas frecuentes <[www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html](http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html)>. Otras fuentes con información sobre salud y seguridad en torno de las sustancias químicas incluyen:

- Centro Canadiense de Seguridad y Salud Laborales (Canadian Centre for Occupational Health and Safety): <[www.ccohs.ca/oshanswers/](http://www.ccohs.ca/oshanswers/)>
- State of New Jersey, Department of Health, Right-to-Know Hazardous Substances Fact Sheets: <[www.state.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm](http://www.state.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm)>
- Consejo Nacional de Seguridad (National Safety Council), *Crossroads on Chemical Databases and Material Safety Data Sheets (MSDSs)*: <[www.nsc.org/xroads/chem.htm](http://www.nsc.org/xroads/chem.htm)>

En su servicio Scorecard <[www.scorecard.org/](http://www.scorecard.org/)>, el Fondo de Defensa Ambiental (FDA) ofrece la fuente en línea más ambiciosa de información sobre los potenciales

### Más allá de los datos de los RETC: evaluación de riesgo y exposición

Los datos de los RETC proporcionan información de las cantidades de sustancias emitidas al medio ambiente en lugares específicos. Identificar y evaluar el daño potencial de emisiones determinadas de una sustancia química al medio ambiente es una labor compleja que requiere información adicional a la de los RETC y los resultados son siempre tentativos o, cuando mucho, relativos.

Una sustancia se libera a un medio específico (aire, agua, suelo). ¿Permanece en ese medio o se mueve de uno a otro? ¿Cuánto tiempo permanece en el medio ambiente —en qué medio— y en qué forma? ¿Qué tan lejos viaja? Si proviene del aire y se deposita en las tierras de las comunidades agrícolas, ¿lo absorberán las cosechas? ¿Qué tanto de esa cosecha será ingerido por los humanos? ¿Cuál es la relación física entre las emisiones y las poblaciones humanas: los contaminantes descargados a las aguas superficiales en las que la gente nada o río arriba de las tomas de agua potable? ¿Los vientos predominantes transportan emisiones atmosféricas hacia las poblaciones humanas o lejos de ellas? ¿Es probable que las poblaciones vulnerables —niños en edad escolar y viejos— estén expuestas a esos contaminantes?

Las respuestas a estas preguntas —y muchas más— constituyen evaluaciones de riesgo y exposición. Éstas deben poner en claro sus supuestos y las incertidumbres científicas que entrañan sus resultados.

efectos ecológicos y en la salud humana. De más de 6,500 sustancias químicas, Scorecard informa de los peligros de salud conocidos o sospechosos asociados con los químicos en 12 categorías: cáncer, males cardiovasculares o sanguíneos, de desarrollo, endocrinos, gastrointestinales o hepáticos, inmunológicos, pulmonares, musculoesqueléticos, neuronales, reproductivos, respiratorios y de piel o los sentidos.

Scorecard proporciona también hasta 12 clasificaciones de peligro para cada sustancia química. Éstas indican si se ha encontrado que una sustancia es más o menos peligrosa en particular con respecto a otras sustancias comprendidas en la base de datos. Los sistemas de clasificación actuales ponderan sólo la toxicidad o en combinación con la persistencia de una sustancia química en un medio ambiental, y tales sistemas de clasificación han abordado tanto efectos en la salud humana como los ecológicos. El FDA ha agregado clasificaciones que comparan las sustancias por su toxicidad y poten-



cial por exposición humana (denominada potencial tóxico equivalente). En aquéllas se compara con el benceno el potencial generador de cáncer de cada sustancia, con base tanto en su toxicidad relativa al cáncer y su potencial exposición. Los riesgos de salud no cancerígenos se comparan de manera similar con el tolueno. (Environment Canada apoya el desarrollo de un registro en Internet para los datos del NPRI. Las organizaciones participantes incluyen el Canadian Institute for Environmental Law and Policy, la Canadian Environmental Law Association y el Fondo de Defensa Ambiental canadiense.)

Estas fuentes pueden ayudar a los usuarios de los datos de los RETC a aquilatar los riesgos que representan las emisiones de sustancias específicas y establecer prioridades para la prevención y la protección. Como se señala en el sitio de Scorecard <[www.scorecard.org/env-releases/us-map.tcl](http://www.scorecard.org/env-releases/us-map.tcl)>: “Scorecard no le puede informar si la cantidad de contaminación en su zona de residencia es segura o insegura ni tampoco calcula la cantidad de riesgo para la salud que representa la contaminación registrada en el área. Lo que sí dice es cuáles emisiones de sustancias químicas en su zona podrían convertirse en un problema de salud con base en los datos y le ayuda a identificar las prioridades más altas entre esas emisiones de sustancias químicas”.

#### 2.4.4 Información geográfica

Toda emisión se origina en un lugar determinado. Lo que pasa después depende de las formas de relieve, los caudales y las corrientes de aire, así como de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias de preocupación. Los datos de los RETC se pueden agregar por ubicación geográfica: código postal, municipio, condado o división censal, provincia o estado. Los datos se pueden observar en mapas en Internet (FDA: Scorecard <[www.scorecard.org](http://www.scorecard.org)> y EPA, de EU: Envirofacts: <[www.epa.gov/enviro](http://www.epa.gov/enviro)> presentan los datos del TRI, y la página del NPRI <[www.ec.gc.ca/pdb/npri](http://www.ec.gc.ca/pdb/npri)> presenta mapas de los datos del NPRI). Los mapas pueden correlacionar emisiones y transferencias con información demográfica, poblaciones ecológicas delicadas, ubicaciones de fuentes de contaminación no incluidas en los RETC y otra clase de información geográfica. Las cuencas de agua y de aire son especialmente útiles para evaluar los efectos acumulativos de las fuentes de contaminantes.

#### 2.4.5 Otras fuentes de emisiones ambientales

Las plantas que informan a los RETC no son las únicas fuentes de emisión de contaminantes al medio ambiente. Por ejemplo, ni el NPRI ni el TRI capturan los datos de emisión y transferencia de pequeñas fábricas y negocios que no alcanzan los umbrales de registro. Más aún, el TRI no cubre las fuentes no manufactureras, salvo los establecimientos federales, aunque otras siete industrias relacionadas con la manufactura han comenzado a registrarse en el TRI para los datos correspondientes a 1998. Así, dados los umbrales de registro o la clasificación industrial, entidades como tintorerías y gasolineras no informan

a los RETC de América del Norte. Ni el NPRI ni el TRI capturan las emisiones de las fuentes móviles (vehículos automotores y otras formas de transporte) o de la agricultura.

Más aún, las listas de sustancias cubiertas por los RETC de América del Norte no incluyen todas las sustancias químicas o clases de ellas cuyas emisiones pueden ser causa de preocupación. Las emisiones de las sustancias enlistadas en los RETC y las cargas que imponen al ambiente se deben considerar en el marco de otras cargas ambientales (similares o distintas) que corresponden a los contaminantes no enlistados de muchas fuentes, grandes y pequeñas.

La información sobre estas otras emisiones se podría recopilar de fuentes diversas. Por ejemplo, los sistemas de permisos en cuanto al aire y el agua pueden estar obligados a registrar sus emisiones de manera regular. En otros casos, los gobiernos pueden calcular la contribución de otras fuentes de emisión medioambiental, como en los inventarios anuales de las emisiones de “contaminantes de criterio”. Las emisiones de los vehículos automotores, por ejemplo, se pueden calcular a partir de datos del consumo de gasolina (y su composición química), aproximaciones nacionales o regionales de las millas recorridas en zonas urbanas y en carreteras, etcétera. Las tres naciones de América del Norte han calculado sus emisiones nacionales de gases de efecto invernadero en respuesta a la Convención Marco sobre el Cambio Climático de Naciones Unidas.

Los informes resumidos del NPRI suministran recuentos nacionales de esa información cuando está disponible. El de 1996, por ejemplo, revisó los datos disponibles sobre los recubrimientos de superficies arquitectónicas (pinturas), disolventes comerciales y para el consumidor, lavado en seco y desengrasadores disolventes. El de 1997 incluía cálculos de las sustancias del NPRI provenientes de fuentes móviles y distribución de combustible, así como cálculos de los contaminantes atmosféricos de criterio. En Estados Unidos, la publicación *1996 TRI Public Data Release* compara los registros del TRI de sustancias seleccionadas con los usos de fertilizantes y plaguicidas y con emisiones totales aproximadas de compuestos orgánicos volátiles (COV).

El informe del RETC de México de 1997 (su primer informe nacional de emisiones y transferencias de contaminantes) presenta datos sobre varios grupos de contaminantes: datos monitoreados sobre contaminantes atmosféricos de criterio, el promedio diario de los volúmenes de descarga de aguas residuales (tanto municipales como no municipales), generación de residuos peligrosos de las plantas industriales y aproximaciones de los gases de invernadero de los combustibles, procesos industriales, agricultura y otras fuentes. Estos resúmenes presentan datos de diversos periodos recientes según fueron recogidos conforme los programas gubernamentales. Se presentan datos por estados y por categoría industrial y se incluyen fuentes tanto puntuales como no puntuales. Al igual que los cálculos de fuentes no puntuales canadienses y estadounidenses, aquéllos se basan en los datos monitoreados o cálculos por categorías de fuente, más que en cálculos de fuentes individuales.

### Cálculo de las fuentes de contaminantes de América del Norte no incluidas en los RETC

Los datos sobre las fuentes industriales puntuales constituyen el foco de los RETC, pero pueden constituir una pequeña fracción de las fuentes de emisión de ciertos contaminantes. La CCA ha emprendido un esfuerzo multianual dirigido a abordar otras fuentes de emisión de contaminantes de América del Norte, incluidas:

- fuentes móviles (transporte)
- fuentes de área (agricultura, minería, estacionamientos)
- fuentes pequeñas (tintorerías, estaciones de servicio de automóviles, otros).

La primera parte del estudio ha identificado en los tres países inventarios que tienen posibilidades de ofrecer información de las fuentes no puntuales de contaminantes. El estudio (*Compilation of Information on Emissions from Nonpoint Sources*, Eastern Research Group, Inc., mayo de 1999) presenta un panorama de tales inventarios elaborados a partir de entrevistas, obras bibliográficas y búsquedas en Internet. Se identifican las categorías de fuente y contaminantes que cubre cada inventario, con qué frecuencia se actualiza y cómo se comparan los datos con los de los RETC. Los autores no pudieron evaluar los datos propiamente dichos de cada inventario y la lista incluye algunos inventarios que previamente se han identificado como limitados porque no están completos o es dudosa la calidad de sus datos.

Este ensayo identifica aproximadamente 40 inventarios o estudios (incluido el RETC de cada país) que eran ya sea inventarios específicos de fuentes no puntuales o estudios que serían instrumentales en el desarrollo de los inventarios de fuentes no puntuales. El

estudio encontró que en Canadá y Estados Unidos los estudios de fuentes no puntuales tienden a ser parte de inventarios nacionales más grandes, en tanto que en México la mayoría de los estudios de fuentes no puntuales se desarrollaron para zonas específicas locales y urbanas.

Como señala el estudio, la amplia mayoría de estos inventarios aborda fuentes de contaminación atmosférica. Los estudios de calidad del agua realizados en los tres países cuantifican las concentraciones de contaminantes en los cuerpos de agua, pero no las vinculan con las fuentes. Sólo se detectaron dos programas en EU que correlacionan la calidad del agua con las fuentes, incluidas las no puntuales, como agricultura y escurrimientos urbanos. Ambos son básicamente sistemas de modelación de la cuenca de agua que intentan relacionar las condiciones del cuerpo de agua con las fuentes conocidas (como las plantas que presentan registros a los RETC) y para calcular emisiones de otras fuentes probables.

El estudio reveló que los inventarios de fuentes no puntuales se encuentran en diversos grados de desarrollo en cada uno de los tres países:

- En México los inventarios de fuentes no puntuales se han desarrollado en los últimos tres a cinco años para los contaminantes atmosféricos de criterio en las grandes zonas urbanas que enfrentan considerables problemas de calidad del aire.
- En Canadá los inventarios nacionales no puntuales son razonablemente completos, pero los correspondientes a contaminantes atmosféricos peligrosos cubren menos categorías de fuentes.

- EU tiene amplios inventarios de fuentes no puntuales para los contaminantes atmosféricos tanto de criterio como peligrosos y algunos limitados de fuentes no puntuales de descargas en aguas superficiales.

Los tres países han establecido amplios inventarios de los gases de efecto invernadero. Sin embargo, debido a los métodos empleados para construirlos, las fuentes no puntuales no se pueden distinguir fácilmente de las puntuales.

Los autores del estudio predicen pocas dificultades para tener acceso a los inventarios en EU y Canadá, aunque su proyecto no incluye intentos de recuperar datos. La EPA y Environment Canada, los principales guardianes de los inventarios, afirman que están disponibles al público. Los datos de estos inventarios con frecuencia no se difunden directamente, sino que se presentan en informes resumidos, aunque los datos pueden estar disponibles a petición expresa. En México la mayoría de los inventarios se desarrolló para ciudades y zonas urbanas en lo individual, por lo que no siempre hay un control centralizado de los datos o sólo se pueden conseguir datos resumidos de las fuentes no puntuales.

La inclusión de datos sobre las emisiones de los contaminantes de los RETC provenientes de fuentes no puntuales en los informes *En balance* se traduciría en una comprensión más completa de la importancia relativa de las emisiones y transferencias específicas por planta. Análisis de las emisiones de otros contaminantes (como los de criterio) de fuentes tanto puntuales como no puntuales proporcionarían una perspectiva adicional del papel

de las emisiones de los RETC en el contexto más amplio de la protección ambiental. En general, sin embargo, la cantidad identificada en el estudio de los datos de fuentes no puntuales es muy limitada en comparación con la de los RETC.

- Los inventarios rastrean los contaminantes atmosféricos de criterio que no son sustancias que se recojan en el NPRI canadiense ni en el TRI de EU, pero se incluyen en la sección obligatoria de la COA mexicana.
- Pocos de los inventarios siguen las sustancias de las listas del NPRI y el TRI.
- Muchos inventarios informan de fuentes tanto puntuales como no puntuales en las categorías agregadas que podrían conducir a duplicar el conteo.

El estudio encontró que en los tres países se realizan actividades significativas para formular mejores cálculos de las emisiones atmosféricas de fuentes no puntuales, pero esos datos actualmente disponibles son limitados para fines de comparación de los RETC entre los países. El informe también aborda algunos asuntos que afectan la capacidad para hacer comparaciones significativas de los datos de los RETC. Ello incluye definiciones variables de las fuentes no puntuales, diversos grados de precisión y congruencia entre los países en cuanto a los métodos para hacer aproximaciones y la necesidad de que los sistemas de manejo de datos faciliten el intercambio de datos. Los esfuerzos encaminados a estos aspectos en los tres países aumentarán la utilidad de estos inventarios desde la perspectiva de América del Norte.



## Capítulo 3: Emisiones en sitio

C

Los cuadros y las gráficas del capítulo 3 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

	<b>Principales hallazgos</b>	<b>37</b>	<b>3.3</b>	<b>Variaciones en las emisiones, 1995-1997</b>	<b>96</b>
<b>3.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>37</b>	3.3.1	Panorama general	96
<b>3.2</b>	<b>Emisiones en sitio en 1997</b>	<b>38</b>	3.3.2	Variaciones en las emisiones por estado y provincia	99
3.2.1	Emisiones en América del Norte	38	3.3.3	Plantas del NPRI y el TRI con las variaciones más grandes	102
	Emisiones por estado y provincia	42		Plantas del NPRI con los mayores decrementos e incrementos	102
	Principales plantas	46		Plantas del TRI con los mayores decrementos e incrementos	108
	Emisiones por sustancias químicas	48	3.3.4	Variaciones en las emisiones por sustancia química	112
	Cancerígenos	51		Sustancias del NPRI con los mayores decrementos e incrementos	113
	Metales	56		Sustancias del TRI con los mayores decrementos e incrementos	114
	Emisiones por industria	60		Cancerígenos	115
3.2.2	Emisiones del NPRI y el TRI	62		Metales	126
	Principales plantas	63	3.3.5	Cambios en las emisiones por industria	136
	Emisiones por sustancias químicas	71			
	Cancerígenos	74			
	Metales	82			
	Emisiones por industria	89			
	Emisiones promedio	92			

C

Los cuadros y las gráficas del capítulo 3 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

Emisiones en sitio, 1997			
<b>Gráficas</b>			
		3-17	Distribución de las emisiones en sitio del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos 83
3-1	Emisiones en sitio en América del Norte por tipo, NPRI y TRI 41		
3-2	Distribución de las emisiones en sitio en América del Norte, NPRI y TRI 41	3-18	Emisiones en sitio del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y todas las demás 88
3-3	Emisiones en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás 48	3-19	Industrias con las mayores emisiones en sitio totales, NPRI y TRI 91
3-4	Distribución de las emisiones en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás 48	3-20	Emisiones en sitio promedio por formato, por industria, NPRI y TRI 94
3-5	Distribución de las emisiones en América del Norte, 25 sustancias químicas principales y todas las demás 50		
3-6	Distribución de las emisiones en América del Norte, cancerígenos conocidos o presuntos y todas las demás 53	<b>Mapas</b>	
3-7	Emisiones de América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás 53	3-1	Emisiones en sitio en América del Norte: estados y provincias 43
3-8	Distribución de las emisiones en América del Norte, metales y sus compuestos y todas las demás 57	3-2	Emisiones en sitio al aire en América del Norte: estados y provincias 44
3-9	Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y todas las demás 57	3-3	Emisiones en sitio a aguas superficiales en América del Norte: estados y provincias 44
3-10	Tres industrias principales en América del Norte por sus emisiones totales 61	3-4	Emisiones en sitio en América del Norte por inyección subterránea: estados y provincias 45
3-11	Distribución de las emisiones en sitio, NPRI y TRI 62	3-5	Emisiones en sitio al suelo en América del Norte: estados y provincias 45
3-12	Emisiones totales en sitio del NPRI y el TRI, 50 plantas principales y todas las demás 68	<b>Cuadros</b>	
3-13	Distribución de las emisiones totales en sitio de las 50 plantas principales del NPRI y el TRI 68	3-1	Emisiones en sitio en América del Norte, NPRI y TRI 38
3-14	Comparaciones de las cinco sustancias químicas principales del NPRI y el TRI por emisiones en sitio totales 73	3-2	Emisiones en sitio en América del Norte, por provincia y estado 40
3-15	Distribución de las emisiones en sitio del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos 76	3-3	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales 44
3-16	Emisiones en sitio del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás 77	3-4	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones en América del Norte 47
		3-5	Emisiones en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos 52

**C** Los cuadros y las gráficas del capítulo 3 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

3-6	Las 50 plantas principales de América del Norte con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o presuntos	54	3-17	Emisiones en sitio del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos	74
3-7	Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos	56	3-18	Emisiones en sitio del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	73
3-8	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos	58	3-19	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales de cancerígenos conocidos o presuntos	78
3-9	Emisiones en América del Norte por industria	60	3-20	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales de cancerígenos conocidos o presuntos	80
3-10	Emisiones en sitio, NPRI y TRI	62	3-21	Emisiones en sitio del NPRI de metales y sus compuestos	82
3-11	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales	64	3-22	Emisiones en sitio del TRI de metales y sus compuestos	83
3-12	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales	66	3-23	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales de metales y sus compuestos	84
3-13	Emisiones en sitio totales del NPRI de todas las plantas y de las que registraron los mayores aumentos, por provincia, 1997	69	3-24	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales de metales y sus compuestos	86
3-14	Emisiones en sitio totales del TRI de todas las plantas y de las que registraron los mayores aumentos, por estado, 1997	70	3-25	Emisiones en sitio del NPRI por industria	89
3-15	Las 25 sustancias químicas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales	71	3-26	Emisiones en sitio del TRI por industria	90
3-16	Las 25 sustancias químicas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales	72	3-27	Emisiones en sitio promedio por formato, por industria, NPRI y TRI	93
			3-28	Emisiones en sitio promedio por formato, NPRI y TRI	95

### Variación de las emisiones en sitio , 1995-1997

#### Gráficas

3-21	Variación porcentual de las emisiones en sitio en América del Norte	97	3-26	Emisiones en sitio totales del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	127
3-22	Variación porcentual de las emisiones en sitio en América del Norte, por tipo	98	3-27	Variación porcentual de las emisiones en sitio de las industrias principales, NPRI y TRI	136
3-23	Emisiones en sitio totales del NPRI y el TRI: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	103			
3-24	Variación porcentual de las emisiones en sitio totales de sustancias seleccionadas, NPRI y TRI	112			
3-25	Emisiones en sitio totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	117			

#### Mapa

3-6	Variación porcentual de las emisiones en sitio totales en América del Norte	101
-----	---	-----

**C** Los cuadros y las gráficas del capítulo 3 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

**Variación de las emisiones en sitio, 1995-1997 (cont.)**

<b>Cuadros</b>				
			3-41	Variación de las emisiones en sitio del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos 116
3-29	Emisiones en sitio en América del Norte	96		
3-30	Emisiones en sitio del NPRI por provincia	99	3-42	Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de cancerígenos conocidos o presuntos 118
3-31	Emisiones en sitio del TRI por estado	100	3-43	Plantas del NPRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio de cancerígenos conocidos o presuntos 120
3-32	Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio	104	3-44	Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de cancerígenos conocidos o presuntos 122
3-33	Plantas del NPRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio	106	3-45	Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio de cancerígenos conocidos o presuntos 124
3-34	Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio	108	3-46	Variación de las emisiones en sitio del NPRI de metales y sus compuestos 126
3-35	Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio	110	3-47	Variación de las emisiones en sitio del TRI de metales y sus compuestos 127
3-36	Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos en las emisiones del NPRI	113	3-48	Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos 128
3-37	Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las emisiones del NPRI	113	3-49	Plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos 130
3-38	Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos en las emisiones en sitio del TRI	114	3-50	Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos 132
3-39	Las 10 sustancias químicas con los mayores aumentos en las emisiones en sitio del TRI	114	3-51	Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos 134
3-40	Variación de las emisiones en sitio del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos	115	3-52	Variación de las emisiones en sitio del NPRI por industria 137
			3-53	Variación de las emisiones en sitio del TRI por industria 138



## ■ Principales hallazgos

- En 1997 las plantas de América del Norte emitieron 847.8 millones de kg de las sustancias enlistadas en el TRI y el NPRI. Estas emisiones en sitio representan el total de todas las sustancias químicas e industrias cubiertas por el conjunto combinado de datos.
- Las emisiones totales disminuyeron 9 por ciento de 1995 a 1997. Las plantas del NPRI informaron de una reducción de 13 por ciento; la baja de las del TRI fue de 8 por ciento.
- Las emisiones atmosféricas declinaron en el NPRI y el TRI. La baja de las plantas del primero fue de 6 por ciento y de 17 por ciento de las del segundo de 1995 a 1997. Las plantas del NPRI registraron aumentos de inyección subterránea (18 por ciento) y las del TRI en aguas superficiales (27 por ciento) y emisiones en sitio al suelo (7 por ciento). Todas las demás clases de emisiones declinaron.
- Las plantas canadienses dieron cuenta de 7 por ciento de las plantas y formatos de 1997 del conjunto combinado de datos, pero contribuyeron con casi 10 por ciento de las emisiones, incluidas las de 12 por ciento atmosféricas en América del Norte. Con 93 por ciento de las plantas y formatos de la región, las plantas del TRI de EU informaron casi 91 por ciento de las emisiones en sitio.
- Más de una cuarta parte de todas las emisiones del conjunto combinado de datos de América del Norte se originó en cuatro estados y provincias: Texas, Luisiana, Utah y Ontario.
- Las plantas de Texas y Ontario registraron una disminución de las emisiones en sitio de 1995 a 1997 (21 por ciento Texas y 13 por ciento Ontario). Sin embargo, las de Luisiana y Utah informaron de aumentos (4 por ciento el primero y 23 por ciento el segundo).
- Cincuenta plantas con las emisiones mayores de América del Norte registraron un tercio (34 por ciento) de las emisiones totales de 1997, aunque representaron sólo 0.2 por ciento de todas las plantas del conjunto combinado de datos.
- Las industrias que registraron las emisiones mayores fueron las mismas en el NPRI y el TRI, pero no en el mismo orden. La industria metálica básica informó las emisiones mayores del NPRI, seguida de la química y la papelera. En el TRI la manufactura de sustancias químicas figuró en primer lugar del total de las emisiones, seguida de la metálica básica y productos de papel.
- Dos grupos de sustancias químicas de especial preocupación no compartieron la reducción general de emisiones de 1995 a 1997. Las emisiones del NPRI disminuyeron menos de 1 por ciento tanto en las sustancias calificadas de cancerígenos designados como conocidos o presuntos como en los metales. Aunque las plantas del TRI registraron una disminución de 3 por ciento en las emisiones de cancerígenos designados, sus emisiones de metales crecieron 18 por ciento.
- De las tres industrias que contribuyeron con las mayores emisiones del NPRI y el TRI, dos —química y papelera— registraron disminuciones de 1995 a 1997. En ambos países crecieron las emisiones registradas por la industria metálica básica.

### 3.1 Introducción

Este capítulo estudia los registros de emisiones en sitio de las sustancias que figuran en los RETC de América del Norte. Estas emisiones —al aire, al agua, en sitio e inyección subterránea— ocurren en la planta. Como se dijo en el **capítulo 2**, en el presente capítulo se analizan los datos de las industrias y sustancias químicas que se deben registrar tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos mexicanos para 1997.

Los datos de las emisiones en sitio de 1997 se presentan en el orden siguiente. Primero los datos combinados de América del Norte seguidos de secciones separadas de los registros del NPRI y el TRI de 1997 del conjunto combinado de datos. Luego sigue una sección de los cambios de 1995 a 1997 de las emisiones en sitio, de nueva cuenta de los datos combinados de América del Norte seguida del NPRI y el TRI por separado.

Cada parte presenta primero datos geográficos por estados y provincias; después los datos de las 50 plantas con las mayores cantidades registradas; datos de los productos químicos por sustancias con las cantidades más grandes de cancerígenos designados y de metales, y finalmente los datos por sector industrial.

Cuadro 3-1		Emisiones en sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 1997							
C	1997	América del Norte		NPRI de Canadá*		TRI de EU		NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
		Número		Número		Número			
Total de plantas		20,555		1,430		19,125		7.0	93.0
Total de formatos		62,851		4,599		58,252		7.3	92.7
Emisiones en sitio		kg	%	kg	%	kg	%		
Emisiones aéreas totales		512,213,962	60.4	62,838,622	78.1	449,375,340	58.6	12.3	87.7
Descargas en aguas superficiales		98,842,863	11.7	4,224,169	5.3	94,618,694	12.3	4.3	95.7
Inyección subterránea		78,847,314	9.3	4,197,660	5.2	74,649,654	9.7	5.3	94.7
Emisiones en sitio al suelo		157,720,611	18.6	9,062,108	11.3	148,658,503	19.4	5.7	94.3
<b>Emisiones totales</b>		<b>847,751,115</b>	<b>100.0</b>	<b>80,448,924</b>	<b>100.0</b>	<b>767,302,191</b>	<b>100.0</b>	<b>9.5</b>	<b>90.5</b>

\* La suma de los tipos de emisiones particulares del NPRI no es igual que las emisiones totales porque las emisiones totales de menos de una tonelada pueden estar registradas sólo como emisiones totales.  
 ► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

### 3.2 Emisiones en sitio en 1997

Ese año, 20,555 plantas de América del Norte de las industrias cubiertas tanto por el NPRI de Canadá y el TRI de EU presentaron 62,851 registros sobre las sustancias comunes a los dos inventarios (**cuadro 3-1**).

Las 1,430 instalaciones que presentaron informes al NPRI de Canadá y sus 4,599 formatos representaron 7 por ciento de los totales de América del Norte del conjunto combinado de datos. Las 19,125 plantas del TRI de EU y sus 58,252 formatos dieron cuenta de 93 por ciento de dichos totales.

#### 3.2.1 Emisiones en América del Norte

##### *Panorama general*

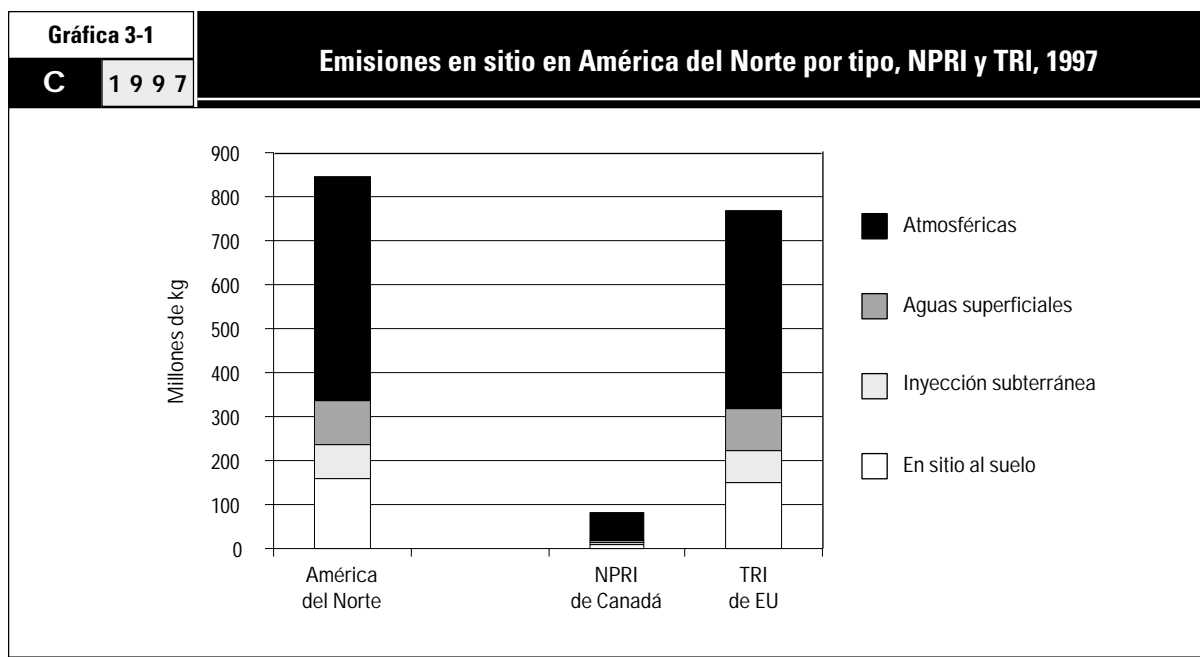
Las emisiones en sitio en América del Norte sumaron 847.8 millones de kg en 1997 del conjunto combinado de datos. La mayoría de los informes de América del Norte corresponde a EU por su mayor base industrial. Las instalaciones del NPRI informaron de 80.4 millones de kg o 9.5 por ciento de las emisiones de América del Norte, en tanto que las del TRI registraron 767.3 millones o 90.5 del total. Con 7 por ciento de las plantas y formatos, los registros del NPRI contribuyeron con

una proporción ligeramente mayor de las emisiones de América del Norte de lo que se hubiera podido esperar (**cuadro 3-1**).

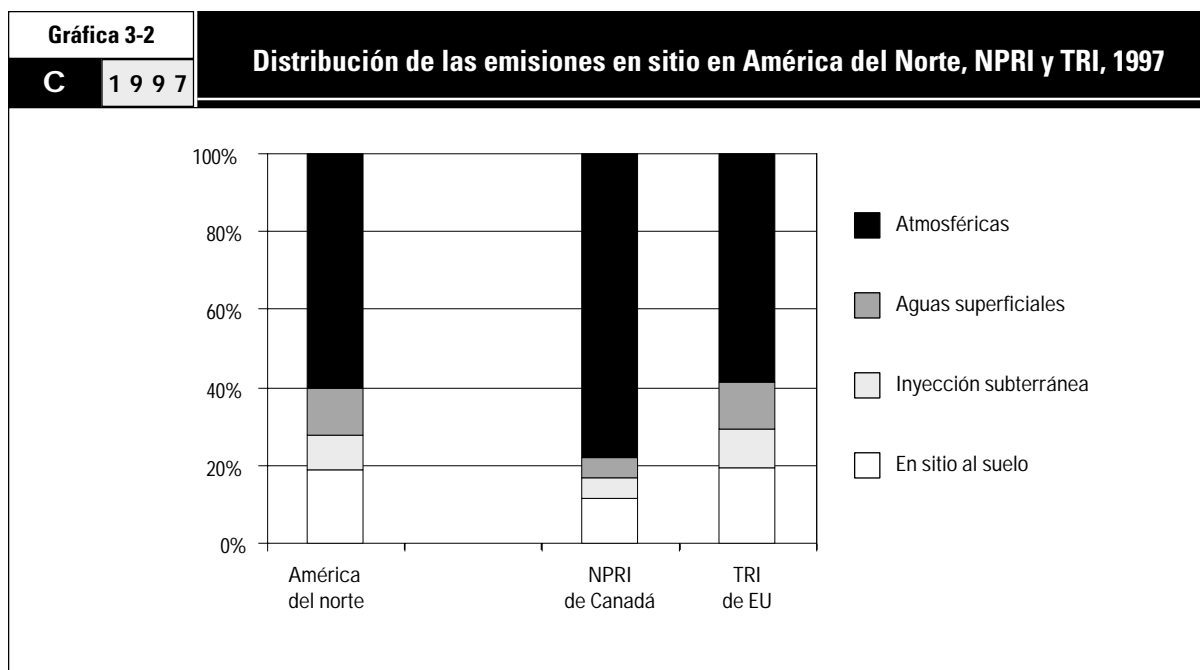
Las plantas de América del Norte informaron haber emitido a la atmósfera 512.2 millones de kg de las sustancias enlistadas en 1997. Esto representó 60 por ciento de las emisiones en América del Norte. Las descargas en aguas superficiales totalizaron 98.8 millones de kg, 12 por ciento del total. Las plantas también inyectaron en pozos subterráneos 78.8 millones de kg de sustancias enlistadas en el conjunto combinado de datos, que representan 9 por ciento de todas las emisiones. La

disposición en sitio al suelo, la segunda clase más grande de emisión, totalizó 157.7 millones de kg o 19 por ciento del total (**gráficas 3-1 y 3-1**).

Los establecimientos canadienses registraron 12 por ciento de las emisiones atmosféricas de América del Norte, pero 6 por ciento o menos de otras clases de emisión. Las plantas de EU informaron 96 por ciento de las descargas en aguas superficiales, 95 por ciento de la inyección subterránea y 94 por ciento de las emisiones en sitio al suelo.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

**Emisiones por estado y provincia**

Más de una cuarta parte de todas las emisiones de América del Norte que figuran en el conjunto de datos combinados se originó en cuatro estados y provincias: Texas, Luisiana, Utah y Ontario. Texas informó las emisiones más grandes: 83.9 millones de kg. El mismo estado registró las mayores cantidades de emisiones atmosféricas (38.7 millones de kg) e inyección subterránea (27.1 millones de kg) (**cuadro 3-2** y **mapas 3-1 a 3-5**).

Luisiana figuró en segundo lugar entre los estados y provincias por sus emisiones totales: 63.2 millones de kg. Las descargas en aguas superficiales de dicho estado sumaron 20.9 millones de kg, más que cualquier otro estado o provincia. Las plantas de Luisiana también registraron 18.8 millones de kg liberados mediante inyección subterránea, precedidas sólo por las de Texas.

Las instalaciones de Utah registraron 41.8 millones de kg de emisiones, el tercer total más grande, y las de Ontario, 40 millones, el cuarto total más grande. Utah y Ontario no encabezaron ninguna categoría de emisión, pero las emisiones en sitio al suelo ascendieron a 12 millones de kg en Utah, la tercera cantidad más grande entre los estados y provincias. Las emisiones atmosféricas de Ontario totalizaron 36 millones de kg, segundo lugar después de Texas. Las mayores emisiones en sitio al suelo se registraron en Montana (17.1 millones de kg), aunque este estado figuró en el lugar 19 por sus emisiones totales.

Cuatro estados y provincias emitieron menos de 500,000 kg: Terranova, Isla del Príncipe Eduardo, Vermont y Hawái. Las plantas del Distrito de Columbia no registraron emisiones.

Cuadro 3-2		Emisiones en sitio en América del Norte, por provincia y estado, 1997				
C	1997					
Provincia/estado	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
Texas	38,699,081	9,086,284	27,113,580	8,984,055	83,883,000	
Luisiana	20,218,057	20,906,839	18,788,650	3,310,832	63,224,378	
Utah	29,292,846	551,154	0	11,991,001	41,835,001	
Ontario	36,049,425	1,149,543	0	2,682,311	39,955,770	
Ohio	18,397,663	2,519,375	4,146,794	11,928,550	36,992,382	
Tennessee	29,475,027	433,000	3,857,299	2,112,648	35,877,974	
Pensilvania	15,581,050	17,384,468	0	748,188	33,713,706	
Florida	9,799,141	3,691,701	9,816,593	8,706,340	32,013,775	
Illinois	17,846,951	2,158,283	1,520	11,138,116	31,144,870	
Alabama	24,083,443	1,814,015	4	4,302,073	30,199,535	
Carolina del Norte	17,855,348	2,834,574	13,197	8,332,258	29,035,377	
Indiana	19,026,535	884,957	87,618	7,812,085	27,811,195	
Mississippi	13,104,815	5,277,258	3,851,531	2,519,643	24,753,247	
Missouri	12,486,375	1,255,584	0	9,037,762	22,779,721	
Georgia	16,090,372	3,074,232	0	1,209,219	20,373,823	
Michigan	16,610,760	163,603	2,151,240	1,074,965	20,000,568	
Carolina del Sur	17,660,101	1,078,794	0	611,086	19,349,981	
Virginia	17,163,630	1,657,917	0	526,512	19,348,059	
Montana	1,560,643	38,172	0	17,100,808	18,699,623	
Quebec	10,042,745	1,195,907	0	3,384,956	14,649,326	
Arizona	3,657,642	19	2	9,778,878	13,436,541	
Nuevo México	919,208	3,648	0	12,364,744	13,287,600	
Kentucky	10,746,890	254,436	0	1,241,926	12,243,252	
Alberta	6,535,005	422,063	4,195,518	825,838	11,987,370	
Wisconsin	10,144,520	1,297,358	2	513,695	11,955,575	
Nueva York	9,265,335	1,901,094	113	540,875	11,707,417	
Arkansas	7,448,214	727,009	656,793	1,395,928	10,227,944	
Oregon	6,508,451	1,915,261	0	1,253,309	9,677,021	
California	6,743,559	1,855,386	13,217	309,372	8,921,534	
Washington	7,685,887	947,713	0	102,277	8,735,877	
Virginia occidental	4,885,110	2,957,563	0	22,647	7,865,320	
Iowa	5,808,061	1,117,395	0	904,592	7,830,048	
Kansas	6,125,545	249,930	425,762	427,013	7,228,250	
Idaho	1,073,907	508,103	0	4,647,354	6,229,364	
Oklahoma	4,772,487	293,724	750,444	251,223	6,067,878	
Nueva Jersey	3,406,353	2,091,688	0	524,913	6,022,954	
Columbia británica	5,099,159	281,346	0	70,769	5,459,128	
Minnesota	5,238,940	66,321	0	65,957	5,371,218	
Maryland	2,399,558	884,574	0	1,162,227	4,446,359	
Wyoming	562,694	176	2,975,170	27,637	3,565,677	
Manitoba	1,584,802	34,570	0	1,774,178	3,397,552	
Maine	2,398,587	420,723	0	127,781	2,947,091	
Puerto Rico	2,893,226	476	0	600	2,894,302	
Nueva Brunswick	1,467,892	878,778	0	8,254	2,357,036	
Connecticut	2,004,136	292,732	0	17,516	2,314,384	
Nebraska	1,891,807	219,271	0	29,920	2,140,998	
Massachusetts	2,048,545	21,932	0	8,731	2,079,208	
Nevada	586,225	0	0	1,235,152	1,821,377	
Dakota del Sur	526,009	816,327	0	1,060	1,343,396	
Colorado	874,450	410,834	0	46,067	1,331,351	
Nueva Escocia	710,039	45,264	0	308,191	1,063,517	
Delaware	780,983	94,961	0	135,131	1,011,075	
New Hampshire	859,600	39,392	0	71,547	970,539	
Saskatchewan	921,011	20,722	2,142	55	946,849	
Rhode Island	702,832	952	0	1,964	705,748	
Alaska	398,450	141,154	122	766	540,492	
Islas Virgenes	536,198	671	0	666	537,535	
Dakota del Norte	315,176	193,895	0	776	509,847	
Terranova	409,896	1,054	0	1,356	412,606	
Isla del Príncipe Eduardo	18,648	194,922	0	6,200	219,770	
Vermont	91,314	83,508	0	118	174,940	
Hawai	123,603	258	3	0	123,864	
Distrito de Columbia	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>	

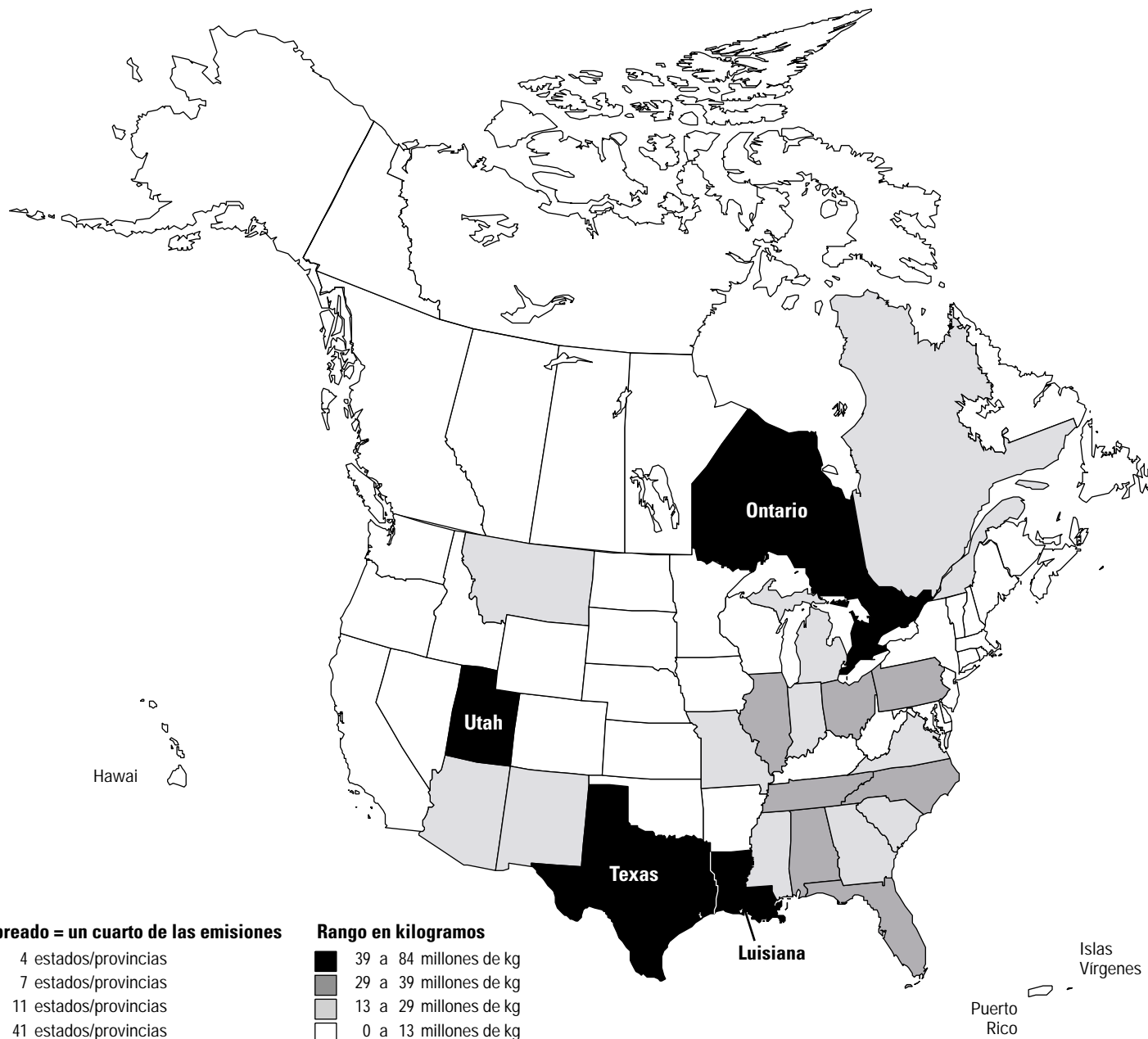
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Mapa 3-1

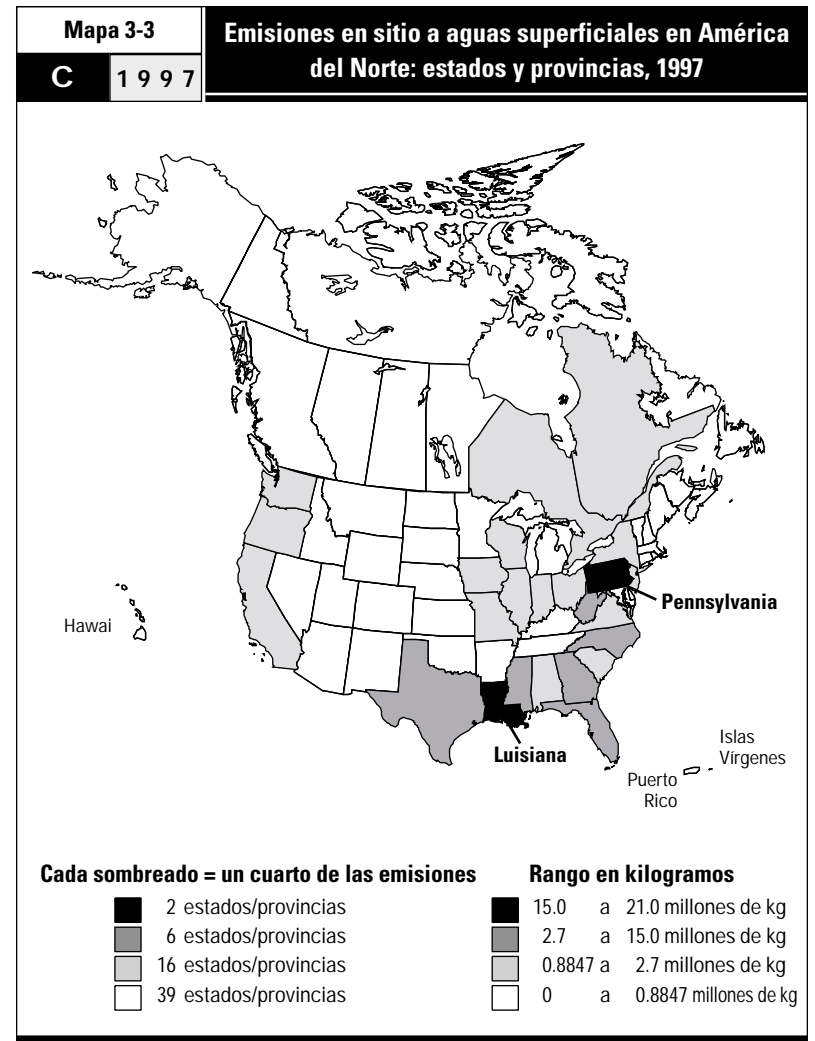
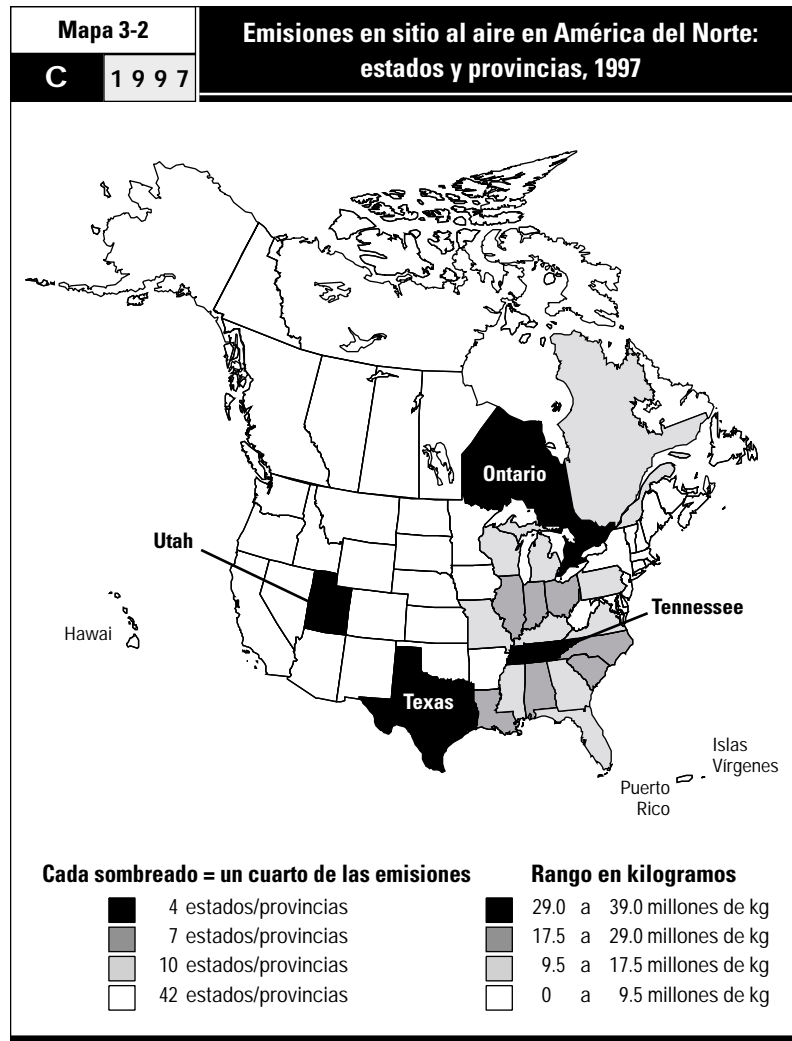
Emisiones en sitio en América del Norte: estados y provincias

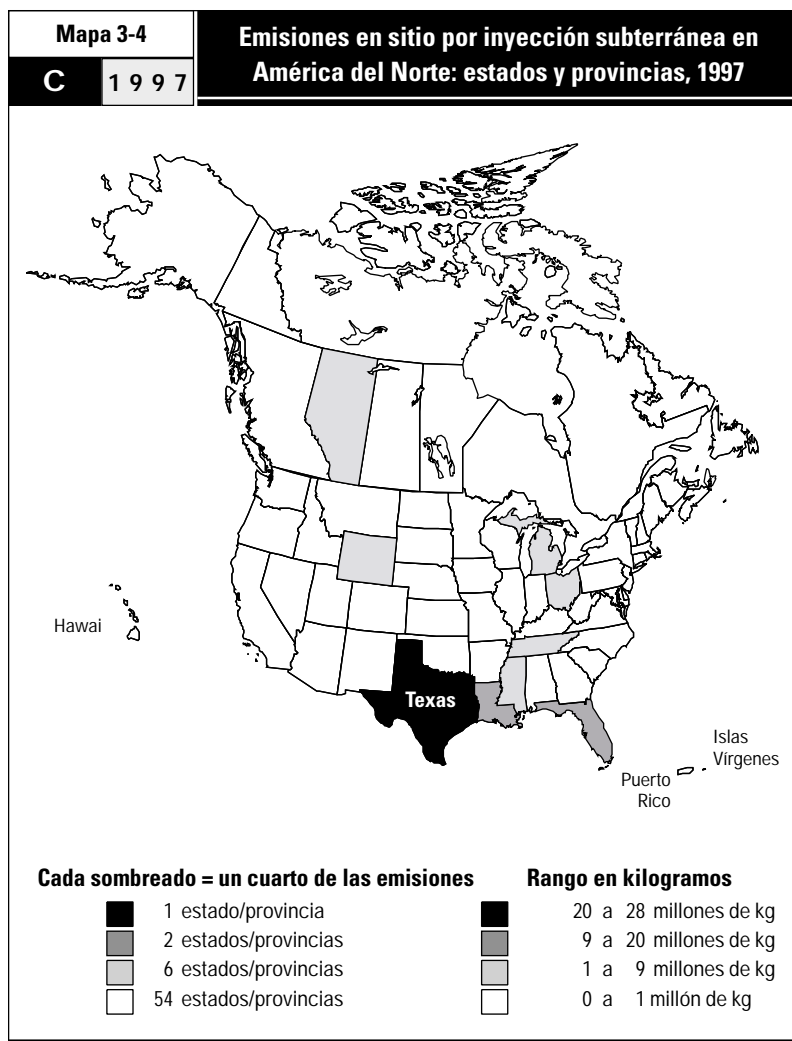
C

1997

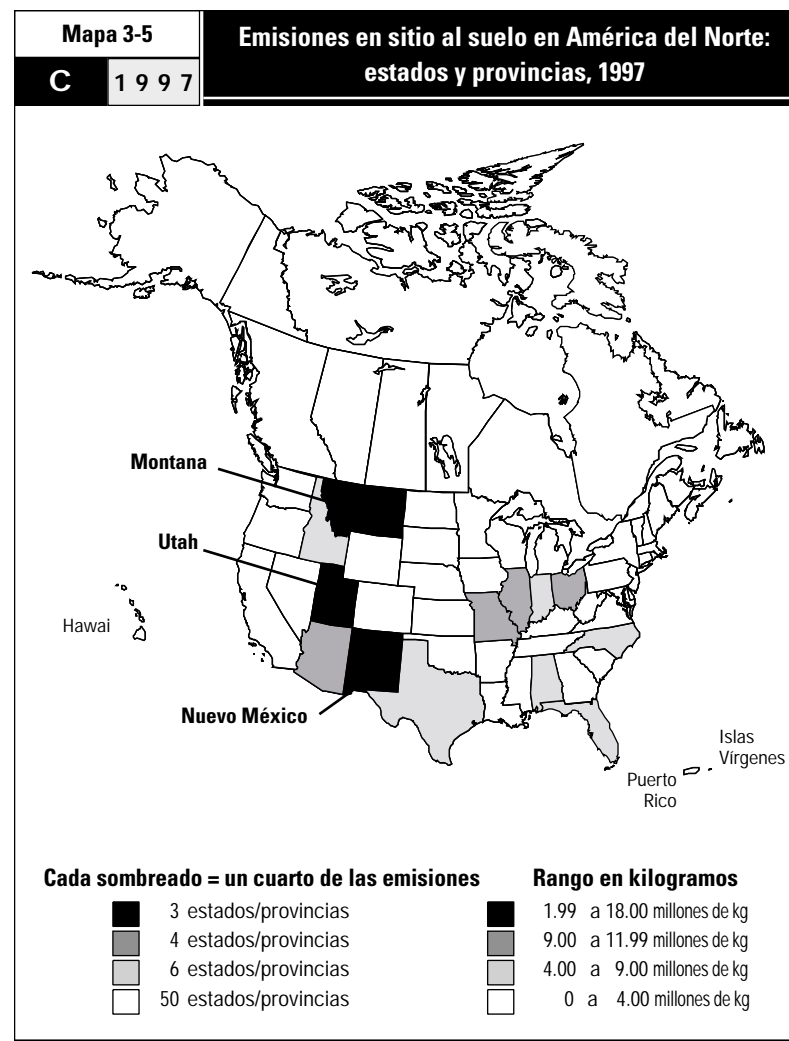


► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.





► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

**Principales plantas**

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones del conjunto combinado de datos informaron haber emitido 285.3 millones de kg en 1997. Aunque representaron sólo 0.2 por ciento de las plantas que presentaron informes, contribuyeron con 34 por ciento de las emisiones totales en América del Norte (cuadro 3-3 y gráfica 3-3).

Estos 50 establecimientos informaron la mayor parte de la inyección subterránea en América del Norte (62.9 millones de kg u 80 por ciento del total de la región) y de las emisiones en sitio al suelo (113.1 millones de kg o 72 por ciento del total). Sin embargo, registraron menos de la mitad de las descargas en aguas superficiales (43.5 millones de kg o 44 por ciento) y una parte mucho menor de las emisiones atmosféricas (65.8 millones o 13 por ciento).

Así, en el caso de los principales establecimientos, las emisiones atmosféricas fueron acusadamente menores y las emisiones en sitio al suelo y la inyección subterránea más grandes que las de las demás plantas en su conjunto. Las emisiones atmosféricas constituyeron 23 por ciento de las emisiones de las 50 plantas principales, en tanto que las emisiones en sitio al suelo representaron 40 por ciento y la inyección subterránea 22 por ciento. De las demás plantas, las emisiones atmosféricas fueron de 79 por ciento del total, las emisiones en sitio al suelo de 8 por ciento y la inyección subterránea 3 por ciento (gráfica 3-4).

Cuadro 3-3		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales, 1997					
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, Estado/provincia	Códigos SIC		Número de formatos
					Canadá	EU	
1			Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	6
2			ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	10
3			PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA		28	12
4			Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	13
5			Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA		33	14
6			Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	14
7			Solutia Inc.	Gonzalez, FL		28	18
8			DuPont	Victoria, TX		28	29
9			Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ		33	13
10			Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	5
11			Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA		28	24
12			U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	33
13			Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL		28	4
14			Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	6
15			American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	2
16			BASF Corp.	Freeport, TX		28	26
17			GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH		33	20
18			Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	6
19			ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO		33	7
20			Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7
21			BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH		28	27
22			BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX		28	17
23			Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28	1
24			DuPont	Pass Christian, MS		28	11
25			PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC		28	6
26			Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	9
27			Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	11
28			Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS		28	3
29			DuPont	New Johnsonville, TN		28	11
30			Rubicon Inc.	Geismar, LA		28	24
31			Monsanto Co.	Luling, LA		28	14
32			FMC Corp.	Pocatello, ID		28	12
33			Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry, FL		28	4
34			Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY		38	46
35			Coastal Chem Inc., Coastal Corp.	Cheyenne, WY		28	12
36			Angus Chemical Co.	Sterlington, LA		28	11
37			BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ		33	13
38			Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX		28	34
39			DuPont	Beaumont, TX		28	22
40			Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL		33	22
41			PCS Phosphate, Potash Corp. of Saskatchewan	White Springs, FL		28	4
42			Tennessee Eastman Div., Eastman Chemical Co.	Kingsport, TN		28	63
43			IMC-Agrico Co., IMC Global Inc.	Saint James, LA		28	6
44			Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5
45			USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL		33	15
46			International Paper Co.	Hampton, SC		30	10
47			Exxon Co. USA, Baton Rouge Refinery, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA		29	32
48			Westvaco Corp., Bleached Board Div.	Covington, VA		26	16
49			Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS		Mult.	5
50			Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	7
<b>Subtotal</b>							<b>742</b>
<b>% del total</b>							<b>1.2</b>
<b>Total</b>							<b>62,851</b>

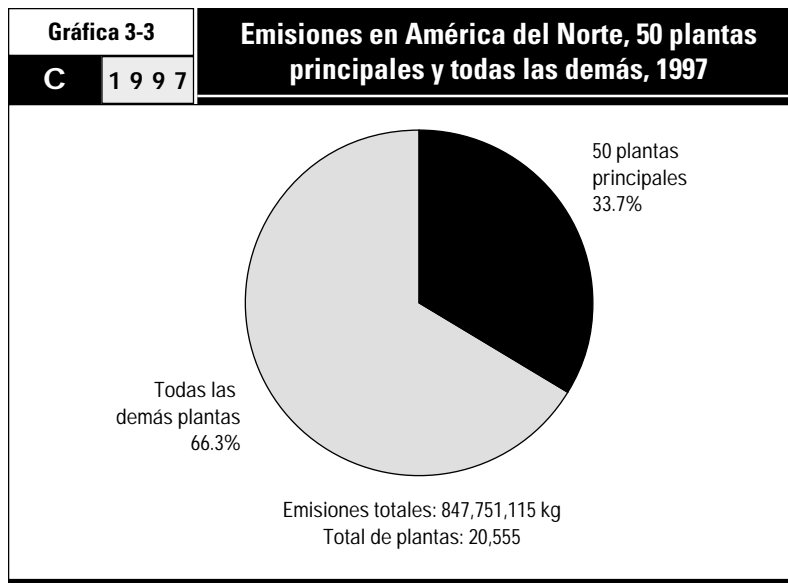
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	28,270,233	0	0	0	28,270,233	Cloro (aire)
2	47,346	2,280	0	17,100,454	17,150,080	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	48,716	13,487,112	0	291,886	13,827,714	Ácido fosfórico (agua)
4	288,368	3,644	0	12,053,733	12,345,745	Zinc, cobre y sus compuestos (suelo)
5	98,510	11,793,413	0	0	11,891,923	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
6	109,489	4,441	0	10,908,661	11,022,591	Cobre, zinc, plomo y sus compuestos (suelo)
7	103,557	826	9,712,998	0	9,817,381	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
8	176,213	791	8,861,812	5,445	9,044,261	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
9	92,972	0	0	8,503,492	8,596,464	Cobre y sus compuestos (suelo)
10	7,619,166	2,879	0	142,766	7,764,811	Disulfuro de carbono (aire)
11	71,934	3,167	7,594,695	0	7,669,796	Acetonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)
12	777,508	13,242	0	6,463,719	7,254,469	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	6,848,254	9,265	0	175,510	7,033,029	Disulfuro de carbono (aire)
14	60,613	7,982	0	6,716,100	6,784,695	Zinc, manganeso y sus compuestos (suelo)
15	2,131	703	0	6,575,964	6,578,798	Cromo y sus compuestos (suelo)
16	143,873	6,353,578	5,407	0	6,502,858	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
17	333,612	18,744	0	5,620,881	5,973,237	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	174,841	205,442	0	4,752,382	5,132,665	Manganeso y sus compuestos (suelo)
19	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)
20	4,259,786	0	0	649,000	4,908,786	Ácido sulfúrico (aire)
21	142,400	0	4,146,788	0	4,289,188	Acetonitrilo, acrilamida, compuestos de cianuro (IS)
22	54,412	306	4,198,418	3,985	4,257,121	Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS)
23	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
24	282,458	0	3,809,524	0	4,091,982	Manganeso y sus compuestos (IS)
25	163,429	0	0	3,805,895	3,969,324	Ácido fosfórico (suelo)
26	119,063	183	0	3,839,901	3,959,147	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	294,315	0	3,542,000	593	3,836,908	Metanol, metil etil cetona (IS)
28	34,454	3,668,877	0	0	3,703,331	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
29	33,946	32,986	3,516,553	57	3,583,542	Manganeso y sus compuestos (IS)
30	144,879	79	3,274,650	0	3,419,608	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, metanol (IS)
31	38,598	90,123	3,277,869	0	3,406,590	Formaldehído (IS)
32	13,048	338	0	3,362,448	3,375,834	Zinc y sus compuestos, fósforo (suelo)
33	12,939	3,170,390	0	0	3,183,329	Ácido fosfórico (agua)
34	2,750,339	288,950	0	18,603	3,057,892	Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire)
35	11,497	0	2,975,170	109	2,986,776	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
36	59,908	96,610	2,800,966	0	2,957,484	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, formaldehído (IS)
37	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134	Cobre y sus compuestos (aire)
38	367,117	2,312	2,502,904	0	2,872,333	Acetonitrilo, acrilamida, ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, alcohol terbutílico (IS)
39	119,905	315	2,672,011	0	2,792,231	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
40	100,722	6,116	0	2,668,366	2,775,204	Zinc y sus compuestos (suelo)
41	54,427	0	0	2,630,385	2,684,812	ácido fosfórico (suelo)
42	2,375,308	53,946	0	235,359	2,664,613	Ácido clorhídrico, metanol, ácido sulfúrico, tolueno, xileno, ácido fluorhídrico, bromometano, etilén glicol, etileno (aire)
43	74,646	2,242,020	0	165,209	2,481,875	Ácido fosfórico (agua)
44	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
45	149,742	794	0	2,139,993	2,290,529	Zinc y sus compuestos (suelo)
46	2,264,625	31	0	0	2,264,656	Metanol, fenol (aire)
47	371,814	1,859,247	0	1	2,231,062	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
48	2,102,416	35,531	0	52,444	2,190,391	Metanol, ácido clorhídrico (aire)
49	4,946	6,145	0	2,066,666	2,077,757	Manganeso y sus compuestos (suelo)
50	2,045,900	480	0	0	2,046,380	Ciclohexano (aire)
	<b>65,841,154</b>	<b>43,463,862</b>	<b>62,891,765</b>	<b>113,112,614</b>	<b>285,309,395</b>	
	<b>12.9</b>	<b>44.0</b>	<b>79.8</b>	<b>71.7</b>	<b>33.7</b>	
	<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>	

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

► IS = Inyección subterránea



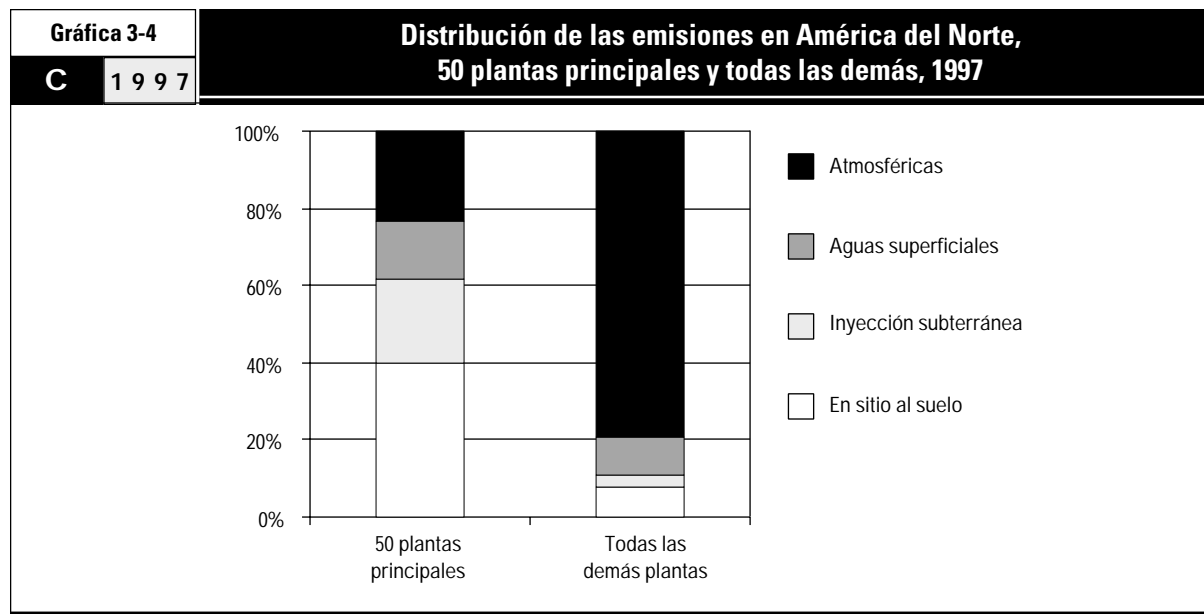
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

### **Emisiones por sustancias químicas**

165 sustancias figuran en la lista tanto del NPRI como del TRI. Se trata de las sustancias del conjunto combinado de datos. Sin embargo, sólo 25 de esas sustancias representaron 89 por ciento del total de las emisiones en sitio en América del Norte. De las 165 sustancias, 48 son cancerígenos presuntos o confirmados y 15 son metales con sus compuestos. Estos grupos de sustancias se abordan con más detalle en esta sección.

### **Principales sustancias químicas**

Las plantas de América del Norte registraron emisiones mayores de metanol (118.4 millones de kg) que de cualquier otra sustancia del conjunto combinado. En su mayor parte, las emisiones de metanol, sustancia química volátil, se hicieron a la atmósfera: 103.3 millones de kg en 1997. Las emisiones de ácido nítrico y sus compuestos nitrados, con el segundo lugar después del metanol, sumaron 100.4 millones de kg. La mayor parte de esas emisiones se hizo en aguas superficiales (70.1 millones de kg). Las plantas inyectaron en pozos subterráneos 27.3 millones de kg de ácido nítrico y sus compuestos nitrados. El zinc y sus compuestos quedaron en tercer lugar por las emisiones, con 65.1 millones de kg, incluidos 59.9 millones de kg de emisiones en sitio al suelo (**cuadro 3-4**).



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

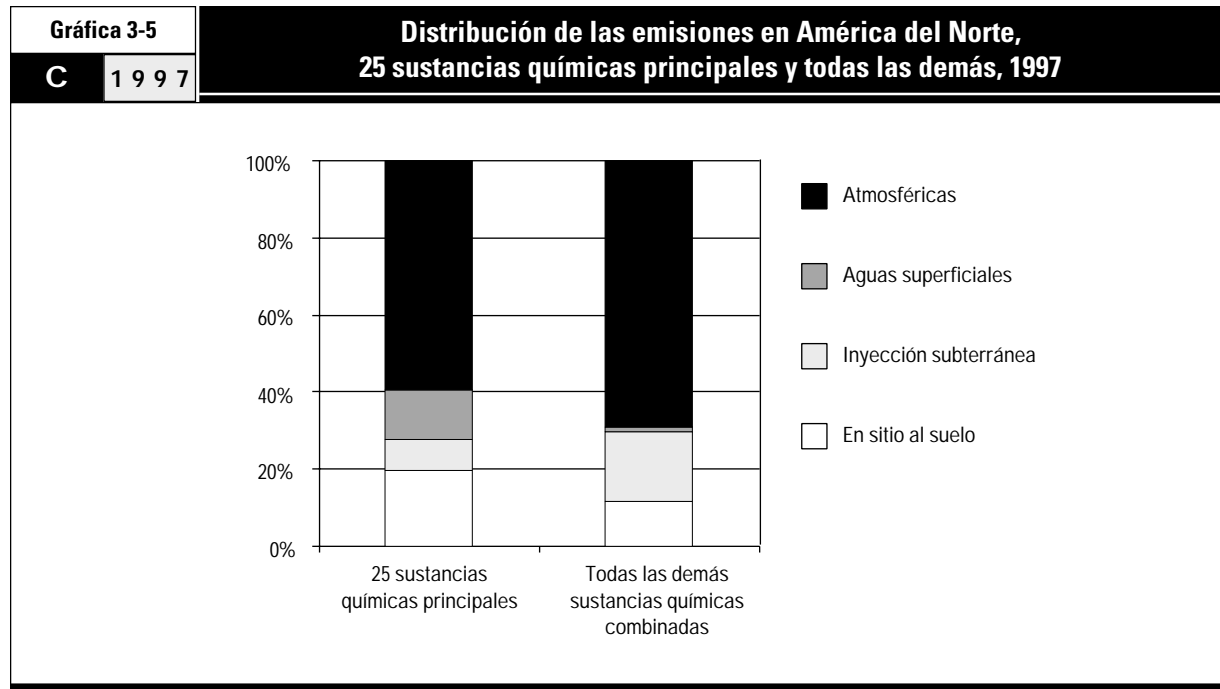
[continúa en la página 50]

Cuadro 3-4		Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones en América del Norte, 1997									
C		1997									
Número CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	NPRI/TRI como % del total				
							Emisiones aéreas totales (%)	Descargas en aguas superficiales (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones en sitio al suelo (%)	Emisiones totales (%)
67-56-1	Metanol	103,309,718	4,307,908	10,320,650	441,758	118,386,601	15.0/85.0	26.8/73.2	22.5/77.5	1.6/98.4	16.1/83.9
—	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos	1,485,737	70,092,845	27,274,131	1,551,218	100,405,925	6.9/ 93.1	3.4/ 96.6	2.0/ 98.0	2.6/ 97.4	3.1/ 96.9
—	Zinc (y sus compuestos)	4,375,920	599,874	167,413	59,909,894	65,061,318	17.8/ 82.2	9.6/ 90.4	0.2/ 99.8	8.3/ 91.7	8.9/ 91.1
108-88-3	Tolueno	57,178,994	19,940	254,014	336,874	57,797,513	10.7/ 89.3	30.2/ 69.8	8.3/ 91.7	0.5/ 99.5	10.6/ 89.4
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	39,882,720	19,179	73,134	37,564	40,022,182	16.0/ 84.0	14.1/ 85.9	18.5/ 81.5	7.7/ 92.3	16.0/ 84.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,111,400	2,207,366	6,536,436	28,832,410	38,696,839	4.6/95.4	10.6/89.4	0.0/100.0	5.6/94.4	4.9/95.1
7664-38-2	Ácido fosfórico	832,953	19,749,343	6,012	13,708,634	34,298,617	1.9/98.1	0.1/99.9	0.0/100.0	0.0/100.0	0.1/99.9
7782-50-5	Cloro	30,097,364	126,794	27,480	33,455	30,288,037	3.0/97.0	10.0/90.0	0.0/100.0	0.0/100.0	3.0/97.0
78-93-3	Metil etil cetona	27,963,245	18,830	1,160,021	72,532	29,222,187	15.0/85.0	0.0/100.0	81.0/19.0	0.4/99.6	17.6/82.4
7647-01-0	Ácido clorhídrico	27,562,613	0	0	0	27,562,613	5.1/94.9	—/ —	—/ —	—/ —	5.1/94.9
75-09-2	Diclorometano	23,559,964	4,347	239,467	5,119	23,809,687	9.8/90.2	1.7/98.3	0.0/100.0	1.0/99.0	9.7/90.3
75-15-0	Disulfuro de carbono	23,138,230	12,992	234,723	2	23,387,547	0.1/99.9	0.0/100.0	0.0/100.0	0.0/100.0	0.1/99.9
—	Cobre (y sus compuestos)	3,288,255	73,552	133,659	18,341,134	21,840,400	12.8/87.2	11.1/88.9	0.0/100.0	1.2/98.8	3.0/97.0
100-42-5	Estireno	20,784,435	19,930	91,848	225,402	21,127,342	3.9/96.1	0.0/100.0	0.1/99.9	0.2/99.8	3.9/96.1
74-85-1	Etileno	15,682,265	422	1,194	52	15,684,983	12.7/87.3	0.5/99.5	0.0/100.0	3.8/96.2	12.7/87.3
—	Cromo (y sus compuestos)	471,955	63,146	513,398	14,208,243	15,262,424	8.4/91.6	20.6/79.4	0.0/100.0	5.1/94.9	5.1/94.9
7664-93-9	Ácido sulfúrico	13,941,694	0	0	0	13,941,694	32.0/68.0	—/ —	—/ —	—/ —	32.0/68.0
71-36-3	Alcohol n-butílico	10,875,063	36,162	1,415,908	15,668	12,347,082	11.0/89.0	0.0/100.0	0.0/100.0	0.2/99.8	9.7/90.3
50-00-0	Formaldehído	6,786,773	317,389	4,552,904	51,377	11,712,702	23.0/77.0	64.7/35.3	1.3/98.7	0.0/100.0	15.6/84.4
—	Plomo (y sus compuestos)	1,130,933	28,090	119,761	8,785,379	10,069,524	48.3/51.7	19.1/80.9	0.0/100.0	7.9/92.1	12.4/87.6
75-05-8	Acetonitrilo	415,089	3,384	8,569,053	28	8,987,554	2.7/97.3	0.0/100.0	0.0/100.0	0.0/100.0	0.1/99.9
79-01-6	Tricloroetileno	8,616,177	251	447	1,802	8,619,908	8.1/91.9	0.0/100.0	0.0/100.0	0.0/100.0	8.1/91.9
115-07-1	Propileno	8,347,776	2,357	1,194	304	8,351,831	11.6/88.4	0.0/100.0	0.0/100.0	0.0/100.0	11.6/88.4
108-10-1	Metil isobutil cetona	7,938,745	8,681	39,183	1,882	7,990,948	9.1/90.9	0.0/100.0	0.0/100.0	1.5/98.5	9.1/90.9
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	7,349,802	14,262	0	6,823	7,370,891	23.5/76.5	0.0/100.0	—/ —	0.0/100.0	23.4/76.6
	<b>Subtotal</b>	<b>446,127,820</b>	<b>97,727,044</b>	<b>61,732,030</b>	<b>146,567,554</b>	<b>752,246,349</b>	<b>11.9/88.1</b>	<b>4.2/95.8</b>	<b>6.3/93.7</b>	<b>5.6/94.4</b>	<b>9.2/90.8</b>
	<b>% del total</b>	<b>87.1</b>	<b>98.9</b>	<b>78.3</b>	<b>92.9</b>	<b>88.7</b>					
	<b>Total</b>	<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>	<b>12.3/87.7</b>	<b>4.3/95.7</b>	<b>5.3/94.7</b>	<b>5.7/94.3</b>	<b>9.5/90.5</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Las grandes descargas en aguas superficiales de ácido nítrico y sus compuestos nitrados y las también grandes emisiones en sitio al suelo de zinc y sus compuestos influyeron considerablemente en la distribución de las emisiones de las principales 25 sustancias químicas, en comparación con otras sustancias del conjunto combinado de datos. De las emisiones totales de las 25 sustancias principales, 13 por ciento correspondió a descargas en aguas superficiales, mientras que la disposición en sitio al suelo representó 20 por ciento. De todas las demás sustancias combinadas, las aguas superficiales recibieron 1 por ciento del total de emisiones, y las disposiciones en sitio al suelo, 12 por ciento (**gráfica 3-5**).

(El **anexo D** presenta información sobre los efectos potenciales en la salud de las sustancias con las mayores emisiones y transferencias registradas en los RETC de América del Norte; en el Registro de la Agencia para las Sustancias Tóxicas y Enfermedades, de EU; en la Oficina de Prevención de la Contaminación y Sustancias Tóxicas de la EPA, de EU, y en el Department of Health and Senior Services de Nueva Jersey. Asimismo, el **anexo D** describe el uso de esas sustancias.)



### Cancerígenos

En 1997 las plantas de América del Norte registraron 128 millones de kg de sustancias consideradas cancerígenos designados o presuntos según la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, AIIC (International Agency for Research on Cancer, IARC) <<http://www.iarc.fr/>> o por el Programa Nacional de Toxicología de EU, PNT (US National Toxicological Program, NTP) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov/>> (**cuadro 3-5**). Quince por ciento de todas las emisiones de 1997 consistió en cancerígenos designados.

El diclorometano fue el emitido en mayores cantidades: 23.8 millones de kg, incluidos 23.6 millones vertidos a la atmósfera. El estireno ocupó el se-

gundo lugar entre los cancerígenos, con emisiones de 21.1 millones de kg, de los cuales 20.8 millones se emitieron a la atmósfera. El tercer lugar de las emisiones lo ocuparon el cromo y sus compuestos: 15.3 millones de kg, con 14.2 millones de emisiones en sitio al suelo.

Más que cualquier otra sustancia del conjunto combinado, las sustancias cancerígenas tendieron más a emitirse a la atmósfera que a descargarse en aguas superficiales. Se emitieron a la atmósfera 67 por ciento de las emisiones de cancerígenos designados, frente a 59 por ciento de las demás sustancias combinadas. Menos de 1 por ciento de las emisiones de sustancia cancerígenas se descargaron en aguas superficiales, frente a 14 por cien-

to del resto de las sustancias del conjunto combinado (**gráfica 3-6**).

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones de sustancias cancerígenas dieron cuenta de 38 por ciento de tales emisiones, con 48.1 millones de kg (**gráfica 3-7** y **cuadro 3-6**). Esos establecimientos registraron 87 por ciento (10.1 millones de kg) de la inyección subterránea y 81 por ciento (23.6 millones de kg) de las emisiones en sitio al suelo de estas sustancias.

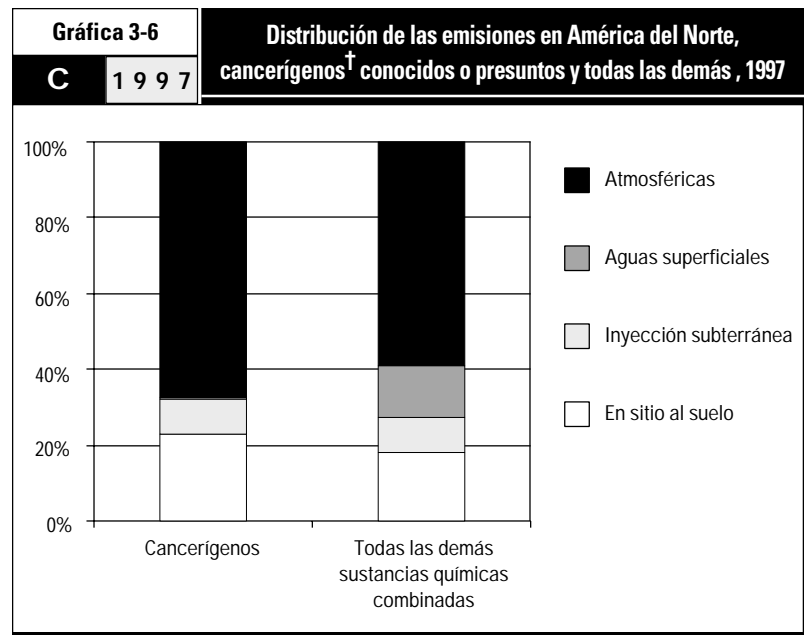
Los seis cancerígenos designados con las mayores emisiones figuraron también entre las 25 sustancias principales por sus emisiones totales: diclorometano, estireno, cromo (y sus compuestos), formaldehído, plomo (y sus compuestos) y tricloroetileno (véase el **cuadro 3-4**).

Cuadro 3-5		Emisiones en América del Norte de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997				
C		1997				
Número		Emisiones	Descargas	Inyección	Emisiones	Emisiones
CAS	Sustancia química	aéreas totales	en aguas	subterránea	en sitio	totales
		(kg)	superficiales	(kg)	al suelo	(kg)
			(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
75-09-2	Diclorometano	23,559,964	4,347	239,467	5,119	23,809,687
100-42-5	Estireno	20,784,435	19,930	91,848	225,402	21,127,342
—	Cromo (y sus compuestos)	471,955	63,146	513,398	14,208,243	15,262,424
50-00-0	Formaldehído	6,786,773	317,389	4,552,904	51,377	11,712,702
—	Plomo (y sus compuestos)	1,130,933	28,090	119,761	8,785,379	10,069,524
79-01-6	Tricloroetileno	8,616,177	251	447	1,802	8,619,908
75-07-0	Acetaldehído	5,967,068	104,368	206,516	53,572	6,331,624
71-43-2	Benceno	5,393,705	5,811	199,817	28,519	5,628,282
67-66-3	Cloroformo	3,473,336	78,045	12,224	3,335	3,567,931
79-06-1	Acrilamida	8,166	2,881	3,208,173	138,569	3,357,989
127-18-4	Tetracloroetileno	3,095,999	942	6,856	2,308	3,106,968
—	Níquel (y sus compuestos)	639,094	76,988	64,436	2,132,622	2,915,533
—	Arsénico (y sus compuestos)	237,381	3,399	34,544	2,615,079	2,891,228
107-13-1	Acilonitrilo	560,549	553	1,828,525	374	2,391,280
108-05-4	Acetato de vinilo	1,650,099	1,211	194,114	1,082	1,846,566
106-99-0	1,3-Butadieno	1,334,885	1,185	454	133	1,336,918
75-01-4	Cloruro de vinilo	460,670	247	168	0	461,285
—	Cadmio (y sus compuestos)	65,249	1,939	24	389,886	457,198
107-06-2	1,2-Dicloroetano	434,015	854	2,062	1,331	438,272
75-21-8	Óxido de etileno	417,452	1,647	6,869	446	426,859
—	Cobalto (y sus compuestos)	38,314	18,330	20,255	300,841	377,928
98-95-3	Nitrobenzono	29,168	135	289,369	3	318,675
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,289	1	0	286,359	289,649
75-56-9	Óxido de propileno	259,541	10,413	5,306	402	275,662
56-23-5	Tetracloruro de carbono	162,386	142	14,947	61	177,616
123-91-1	1,4-Dioxano	65,366	91,712	0	2,090	159,168
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	126,086	262	0	32,239	159,113
106-89-8	Epiclorohidrina	142,514	4,219	0	4,312	151,049
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	126,942	783	907	889	129,621
140-88-5	Acrilato de etilo	83,005	71	0	233	83,370
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	23,641	115	0	164	24,551
79-46-9	2-Nitropropano	10,761	1,265	0	0	12,026
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	4,185	39	6,826	0	11,050
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	2,623	3,390	1,088	0	7,346
302-01-2	Hidracina	5,063	5	0	113	5,181
64-67-5	Sulfato de dietilo	3,365	0	0	0	3,365
62-56-6	Tiourea	465	158	2,268	113	3,004
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	2,952	2	0	0	2,964
77-78-1	Sulfato de dimetilo	2,052	0	0	0	2,052
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	817	857	0	0	1,674
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	1,271	0	0	0	1,271
101-14-4	4,4'-Metilenedis(2-cloroanilina)	1,028	0	0	0	1,034
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	888	0	0	0	888
96-09-3	Óxido de estireno	5	0	0	0	302
94-59-7	Safrol	229	0	0	0	229
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	199	11	0	0	210
90-94-8	Cetona Michler	182	0	0	0	182
96-45-7	Etilén tiourea	130	0	0	0	130
	<b>Subtotal</b>	<b>86,184,372</b>	<b>845,133</b>	<b>11,623,573</b>	<b>29,272,397</b>	<b>127,958,830</b>
	<b>% del total</b>	<b>16.8</b>	<b>0.9</b>	<b>14.7</b>	<b>18.6</b>	<b>15.1</b>
	<b>Total de todas las sust. combinadas</b>	<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

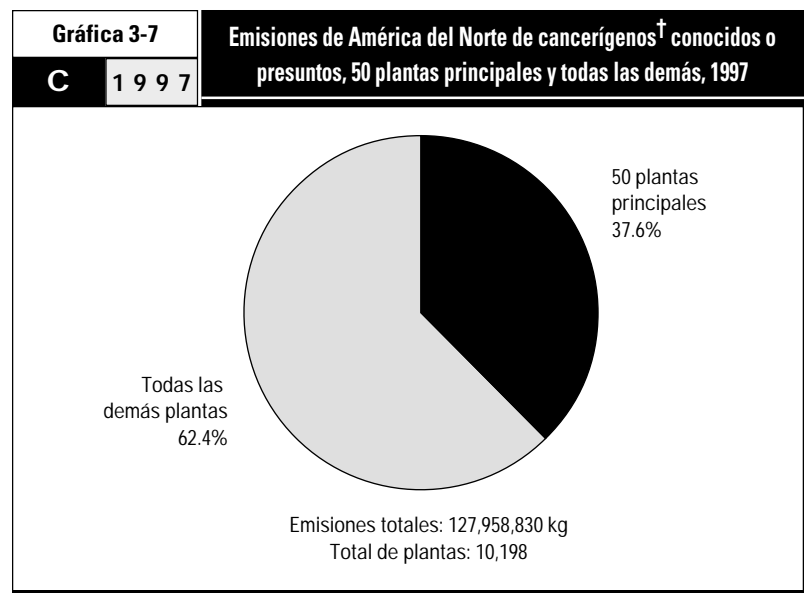
- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

NPRI/TRI como % del total				
Emisiones aéreas totales (%)	Descargas en aguas superf. (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones en sitio al suelo (%)	Emisiones totales (%)
9.8 / 90.2	1.7 / 98.3	0.0 / 100.0	1.0 / 99.0	9.7 / 90.3
3.9 / 96.1	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	0.2 / 99.8	3.9 / 96.1
8.4 / 91.6	20.6 / 79.4	0.0 / 100.0	5.1 / 94.9	5.1 / 94.9
23.0 / 77.0	64.7 / 35.3	1.3 / 98.7	0.0 / 100.0	15.6 / 84.4
48.3 / 51.7	19.1 / 80.9	0.0 / 100.0	7.9 / 92.1	12.4 / 87.6
8.1 / 91.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	8.1 / 91.9
3.8 / 96.2	3.5 / 96.5	18.4 / 81.6	0.0 / 100.0	4.2 / 95.8
26.7 / 73.3	12.7 / 87.3	17.6 / 82.4	2.3 / 97.7	26.3 / 73.7
6.2 / 93.8	7.0 / 93.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	6.2 / 93.8
4.0 / 96.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
1.7 / 98.3	3.0 / 97.0	0.0 / 100.0	0.3 / 99.7	1.7 / 98.3
46.1 / 53.9	31.1 / 68.9	0.0 / 100.0	2.0 / 98.0	12.5 / 87.5
61.8 / 38.2	45.2 / 54.8	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	5.2 / 94.8
0.9 / 99.1	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.3 / 99.7
8.7 / 91.3	0.0 / 100.0	72.1 / 27.9	9.2 / 90.8	15.3 / 84.7
7.9 / 92.1	2.4 / 97.6	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	7.9 / 92.1
9.5 / 90.5	85.0 / 15.0	0.0 / 100.0	— / —	9.5 / 90.5
61.2 / 38.8	42.8 / 57.2	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	9.0 / 91.0
4.2 / 95.8	3.2 / 96.8	0.0 / 100.0	99.1 / 0.9	4.5 / 95.5
3.8 / 96.2	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	3.8 / 96.2
21.4 / 78.6	9.0 / 91.0	0.0 / 100.0	3.5 / 96.5	5.5 / 94.5
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	18.5 / 81.5	18.3 / 81.7
5.0 / 95.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	4.7 / 95.3
0.2 / 99.8	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8
2.0 / 98.0	2.9 / 97.1	— / —	0.0 / 100.0	2.5 / 97.5
15.3 / 84.7	0.0 / 100.0	— / —	0.1 / 99.9	12.5 / 87.5
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
6.3 / 93.7	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	6.2 / 93.8
0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8
0.6 / 99.4	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	3.2 / 96.8
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
100.0 / 0.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	39.0 / 61.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.3 / 99.7
0.5 / 99.5	— / —	— / —	— / —	0.5 / 99.5
0.0 / 100.0	95.2 / 4.8	— / —	— / —	48.7 / 51.3
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.6 / 99.4
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	98.3 / 1.7
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
<b>10.2 / 89.8</b>	<b>31.4 / 68.6</b>	<b>2.4 / 97.6</b>	<b>5.2 / 94.8</b>	<b>8.5 / 91.5</b>
<b>12.3 / 87.7</b>	<b>4.3 / 95.7</b>	<b>5.3 / 94.7</b>	<b>5.7 / 94.3</b>	<b>9.5 / 90.5</b>



† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Cuadro 3-6		Las 50 plantas principales de América del Norte con las mayores emisiones totales de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997			
C	1997				
Lugar	Planta	Ciudad, Estado/provincia	Códigos SIC		Número de formatos
			Canadá	EU	
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	1
2	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28	1
3	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	5
4	Monsanto Co.	Luling, LA		28	2
5	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	4
6	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX		28	5
7	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO		33	4
8	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA		28	4
9	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR		33	1
10	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN		30	1
11	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX		28	3
12	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY		38	9
13	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH		28	10
14	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA		28	5
15	Foamex L.P., Div. of Kihl	Corry, PA		30	2
16	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4
17	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	6
18	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA		28	7
19	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS		30	2
20	Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR		28	1
21	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ		33	7
22	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	2
23	Boeing Co.	Wichita, KS		Mult.	6
24	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	5
25	Carpenter Co.	Russellville, KY		Mult.	5
26	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX		28	9
27	Foamex Intl Inc.	Milan, TN		30	2
28	FMC Corp.	Pocatello, ID		28	4
29	GE Co.	Ottawa, IL		28	4
30	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS		30	3
31	Carpenter Co.	Richmond, VA		Mult.	3
32	Carpenter Co.	Elkhart, IN		Mult.	3
33	Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	McEwen, TN		30	1
34	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR		28	2
35	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN		28	4
36	Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	Morristown, TN		30	2
37	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	6
38	General Foam Corp., PMC Inc.	West Hazelton, PA		30	3
39	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR		33	1
40	Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	4
41	DuPont	Pass Christian, MS		28	4
42	Nu-Foam Prods. Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Chattanooga, TN		30	2
43	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Three Rivers, MI		30	1
44	Flexible Foam Prods., Ohio Decorative Prods. Inc.	Elkhart, IN		30	2
45	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Cordele, GA		30	1
46	Cleveland Laminating Corp.	Cleveland, OH		26	1
47	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA		Mult.	5
48	Kimberly-Clark Corp.	Mobile, AL		26	2
49	3V Inc.	Georgetown, SC		28	4
50	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5
<b>Subtotal</b>					<b>180</b>
<b>% del total</b>					<b>1.1</b>
<b>Total de todos los cancerígenos combinados</b>					<b>17,017</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
3	27,487	452	0	4,073,128	4,101,067	Plomo/arsenico y sus compuestos (suelo)
4	15,601	0	3,221,043	0	3,236,644	Formaldehido (IS)
5	23,355	1,262	0	1,739,278	1,763,895	Plomo y sus compuestos (suelo)
6	20,563	0	1,690,118	656	1,711,337	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
7	21,141	5	0	1,582,218	1,603,364	Plomo y sus compuestos (suelo)
8	12,481	1,956	1,126,995	0	1,141,432	Formaldehido (IS)
9	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645	Niquel y sus compuestos (suelo)
10	1,057,867	0	0	0	1,057,867	Estireno (aire)
11	13,064	0	1,025,986	0	1,039,050	Acrilonitrilo (IS)
12	980,987	25,565	0	6,803	1,013,355	Diclorometano (aire)
13	27,171	0	965,267	0	992,438	Acrilamida (IS)
14	4,009	235	979,139	0	983,383	Acrilamida (IS)
15	903,448	0	0	0	903,448	Diclorometano (aire)
16	248,650	0	0	649,000	897,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
17	13,177	267	0	833,526	846,970	Plomo/arsénico/cromo y sus compuestos (suelo)
18	815,549	187	9	0	815,745	Benceno (aire)
19	704,215	0	0	0	704,215	Diclorometano (aire)
20	689,524	0	0	0	689,524	Diclorometano (aire)
21	8,074	0	0	672,109	680,183	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
22	4,921	345	0	593,651	598,917	Cromo/plomo y sus compuestos (suelo)
23	595,943	452	0	0	596,395	Tetracloroetileno (aire)
24	99,783	98	0	494,901	594,782	Plomo y sus compuestos (suelo)
25	571,776	0	0	0	571,776	Diclorometano (aire)
26	67,453	0	481,566	0	549,019	Acrilamida (IS)
27	521,285	0	0	0	521,285	Diclorometano (aire)
28	2,924	0	0	477,785	480,709	Cromo/cadmio y sus compuestos (suelo)
29	446,033	117	0	115	446,265	Estireno, acrilonitrilo (aire)
30	425,644	0	0	0	425,644	Diclorometano (aire)
31	414,129	0	0	0	414,129	Diclorometano (aire)
32	408,975	0	0	0	408,975	Diclorometano (aire)
33	404,393	0	0	0	404,393	Estireno (aire)
34	396,123	0	0	0	396,123	Diclorometano (aire)
35	392,178	270	0	0	392,448	Diclorometano (aire)
36	392,006	0	0	0	392,006	Diclorometano (aire)
37	151,422	0	227,000	0	378,422	Acetato de vinilo, acetaldehido (IS)
38	377,050	0	0	0	377,050	Diclorometano (aire)
39	0	88	0	365,306	365,394	Niquel y sus compuestos (suelo)
40	27,223	5,442	0	326,985	359,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
41	0	0	358,277	0	358,277	Cromo y sus compuestos (IS)
42	354,187	0	0	0	354,187	Diclorometano (aire)
43	352,562	0	0	0	352,562	Estireno (aire)
44	350,198	0	0	0	350,198	Diclorometano (aire)
45	347,116	0	0	0	347,116	Estireno (aire)
46	346,032	0	0	0	346,032	Diclorometano (aire)
47	320,666	19,157	0	0	339,823	Acetaldehido (aire)
48	316,100	11,792	0	0	327,892	Cloroformo (aire)
49	319,397	0	0	0	319,397	Diclorometano (aire)
50	315,968	446	0	82	316,496	Benceno (aire)
	<b>14,347,632</b>	<b>68,270</b>	<b>10,075,400</b>	<b>23,581,208</b>	<b>48,072,510</b>	
	<b>16.6</b>	<b>8.1</b>	<b>86.7</b>	<b>80.6</b>	<b>37.6</b>	
	<b>86,184,372</b>	<b>845,133</b>	<b>11,623,573</b>	<b>29,272,397</b>	<b>127,958,830</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

## Metales

En 1997 las emisiones de 15 metales y sus compuestos informables tanto al NPRI como al TRI sumaron 161 millones de kg en América del Norte: 19 por ciento del total de emisiones. La gran mayoría (137.8 millones de kg) se emitieron en sitio al suelo para disposición (**cuadro 3-7**). Las emisiones de metales y sus compuestos en sitio al suelo dieron cuenta de 16 por ciento de las emisiones de todas las sustancias del conjunto combinado de datos. Así, el patrón de emisiones de los metales contrasta acusadamente con el de las emisiones de las sustancias no metálicas en el conjunto combinado de datos. Las emisiones en sitio al suelo ascendieron a 86 por ciento de todos los metales emitidos, pero sumaron sólo 3 por ciento de las emisiones de todas las demás sustancias combinadas (**gráfica 3-8**).

El zinc y sus compuestos figuraron en primer lugar por emisiones totales, seguidos del manganeso y el cobre y sus compuestos. De los 65.1 millones de kg emitidos de zinc y sus compuestos, 59.9 millones de kg se emitieron en sitio al suelo. Las emisiones en sitio al suelo constituyeron más de 60 por ciento de las emisiones de 13 de los 15 metales. Las excepciones fueron el mercurio y el vanadio; 62 por ciento (6,596 kg) de las emisiones de mercurio y sus compuestos y 79 por ciento de las emisiones de vanadio (217,869) se descargaron en la atmósfera.

(El mercurio se usa para fabricar gas de cloro y sosa cáustica, así como en los termómetros, baterías, lámparas de mercurio y otros productos. Las sales de mercurio se usan en la elaboración de ungüento. El mercurio sirve también como catalizador en la produc-

Cuadro 3-7		Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos, 1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	4,375,920	599,874	167,413	59,909,894	65,061,318
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,111,400	2,207,366	6,536,436	28,832,410	38,696,839
—	Cobre (y sus compuestos)	3,288,255	73,552	133,659	18,341,134	21,840,400
—	Cromo (y sus compuestos)	471,955	63,146	513,398	14,208,243	15,262,424
—	Plomo (y sus compuestos)	1,130,933	28,090	119,761	8,785,379	10,069,524
—	Niquel (y sus compuestos)	639,094	76,988	64,436	2,132,622	2,915,533
—	Arsénico (y sus compuestos)	237,381	3,399	34,544	2,615,079	2,891,228
7429-90-5	Aluminio(humo o polvo)	783,402	19,548	0	1,473,752	2,278,190
—	Antimonio (y sus compuestos)	47,966	19,511	5,538	565,945	639,540
—	Cadmio (y sus compuestos)	65,249	1,939	24	389,886	457,198
—	Cobalto (y sus compuestos)	38,314	18,330	20,255	300,841	377,928
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	217,869	484	0	56,156	274,610
—	Selenio (y sus compuestos)	42,338	5,091	1,546	144,258	193,895
—	Plata (y sus compuestos)	8,310	3,005	71	18,641	30,027
—	Mercurio (y sus compuestos)	6,596	192	19	3,758	10,571
<b>Subtotal</b>		<b>12,464,982</b>	<b>3,120,515</b>	<b>7,597,100</b>	<b>137,777,998</b>	<b>160,999,225</b>
<b>% del total</b>		<b>2.4</b>	<b>3.2</b>	<b>9.6</b>	<b>87.4</b>	<b>19.0</b>
<b>Total de todas las sust. combinadas</b>		<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>

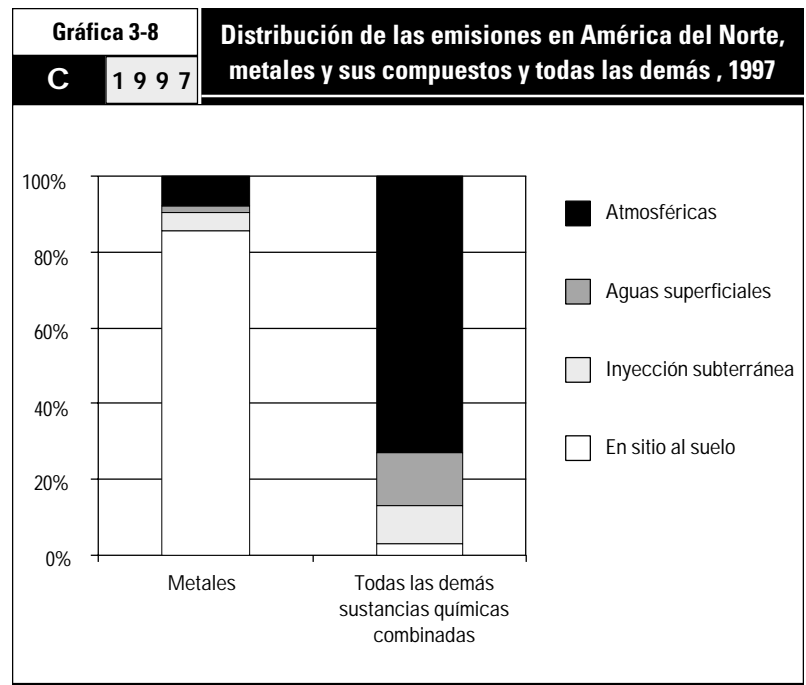
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

ción de monómeros de cloruro de vinilo, espuma de uretano y antraquinona. Los compuestos de vanadio son constituyentes de acero especial empleado sobre todo en autopartes. El vanadio se emplea también en la producción de hule, plásticos y cerámica.)

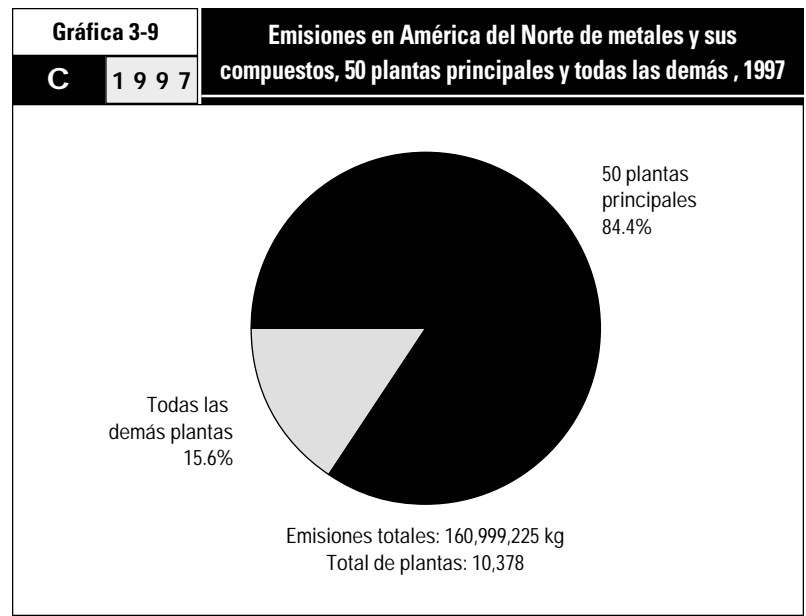
Las 50 plantas con las mayores emisiones de metales y sus compuestos registraron una mayoría abru-

madora (84 por ciento) del total de emisiones de 1997. Informaron de 135.8 millones de kg de emisiones de metales, de los cuales 122.3 millones se emitieron en sitio al suelo. También informaron de 7.3 millones de kg para inyección subterránea de estas sustancias (96 por ciento de ese total; véase la **gráfica 3-9** y el **cuadro 3-8**).

NPRI/TRI como % del total				
Emisiones aéreas totales (%)	Descargas en aguas superf. (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones en sitio al suelo (%)	Emisiones totales (%)
17.8 / 82.2	9.6 / 90.4	0.2 / 99.8	8.3 / 91.7	8.9 / 91.1
4.6 / 95.4	10.6 / 89.4	0.0 / 100.0	5.6 / 94.4	4.9 / 95.1
12.8 / 87.2	11.1 / 88.9	0.0 / 100.0	1.2 / 98.8	3.0 / 97.0
8.4 / 91.6	20.6 / 79.4	0.0 / 100.0	5.1 / 94.9	5.1 / 94.9
48.3 / 51.7	19.1 / 80.9	0.0 / 100.0	7.9 / 92.1	12.4 / 87.6
46.1 / 53.9	31.1 / 68.9	0.0 / 100.0	2.0 / 98.0	12.5 / 87.5
61.8 / 38.2	45.2 / 54.8	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	5.2 / 94.8
8.0 / 92.0	1.7 / 98.3	— / —	31.9 / 68.1	23.5 / 76.5
12.1 / 87.9	3.1 / 96.9	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	1.1 / 98.9
61.2 / 38.8	42.8 / 57.2	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	9.0 / 91.0
21.4 / 78.6	9.0 / 91.0	0.0 / 100.0	3.5 / 96.5	5.5 / 94.5
97.4 / 2.6	33.7 / 66.3	— / —	5.1 / 94.9	78.4 / 21.6
10.9 / 89.1	78.4 / 21.6	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	4.8 / 95.2
15.1 / 84.9	5.7 / 94.3	0.0 / 100.0	0.3 / 99.7	4.9 / 95.1
0.8 / 99.2	1.0 / 99.0	0.0 / 100.0	4.9 / 95.1	2.3 / 97.7
<b>21.0 / 79.0</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>0.0 / 100.0</b>	<b>6.4 / 93.6</b>	<b>7.3 / 92.7</b>
<b>12.3 / 87.7</b>	<b>4.3 / 95.7</b>	<b>5.3 / 94.7</b>	<b>5.7 / 94.3</b>	<b>9.5 / 90.5</b>



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Cuadro 3-8		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos, 1997			
C	1997				
Lugar	Planta	Ciudad, Estado/provincia	Códigos SIC		Número de formatos
			Canadá	EU	
1	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	9
2	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	10
3	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	8
4	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ		33	11
5	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	4
6	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	11
7	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	1
8	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH		33	6
9	Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	5
10	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO		33	7
11	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28	1
12	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	8
13	DuPont	Pass Christian, MS		28	6
14	DuPont	New Johnsonville, TN		28	5
15	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ		33	11
16	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL		33	6
17	Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5
18	FMC Corp.	Pocatello, ID		28	9
19	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL		33	8
20	Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS		Mult.	3
21	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	5
22	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN		28	1
23	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA		28	1
24	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
25	Kerr-McGee Chemical LLC	Henderson, NV		28	2
26	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR		33	1
27	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6
28	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC		22	7
29	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID		Mult.	4
30	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL		33	5
31	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY		33	4
32	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6
33	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5
34	Millennium Inorganic Chemicals, Millennium Chemicals Inc.	Baltimore, MD		28	2
35	General Motors Corp., GMPTG Saginaw Metal Casting	Saginaw, MI		33	6
36	Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point, MD		33	6
37	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	11
38	American Steel Foundry, Amsted Ind. Inc.	Granite City, IL		33	5
39	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6
40	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Keokuk, IA		33	2
41	GE Co., Silicone Prods.	Waterford, NY		28	2
42	Geneva Steel	Vineyard, UT		33	8
43	LTV Steel Co. Inc.	East Chicago, IN		33	4
44	Griffin Wheel Co., Columbus Plant, Amsted Ind. Inc.	Groveport, OH		33	2
45	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5
46	Georgia-Pacific Corp.	Ashdown, AR		26	3
47	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR		33	1
48	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Bessemer, AL		33	2
49	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Kansas City, KS		33	2
50	Great Southern Paper Co., Georgia-Pacific Corp.	Cedar Springs, GA		26	5
<b>Subtotal</b>					<b>259</b>
<b>% del total</b>					<b>1.2</b>
<b>Total de todos los metales combinados</b>					<b>21,727</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	40,338	2,280	0	17,100,454	17,143,072	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	133,922	3,644	0	12,048,532	12,186,098	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
3	71,865	4,215	0	10,900,498	10,976,578	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
4	18,596	0	0	8,503,492	8,522,088	Cobre y sus compuestos (suelo)
5	55,261	1,179	0	6,716,100	6,772,540	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
6	140,596	7,755	0	6,450,341	6,598,692	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	Cromo y sus compuestos (suelo)
8	33,575	2,175	0	5,564,083	5,599,833	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	174,615	205,442	0	4,752,382	5,132,439	Manganeso y sus compuestos (suelo)
10	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
11	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
12	118,721	183	0	3,839,901	3,958,805	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	0	0	3,809,524	0	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
14	0	0	3,516,553	0	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
15	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134	Cobre y sus compuestos (aire)
16	22,216	5,704	0	2,667,815	2,695,735	Zinc y sus compuestos (suelo)
17	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	4,674	338	0	2,167,628	2,172,640	Zinc/cromo y sus compuestos (suelo)
19	6,353	794	0	2,133,209	2,140,356	Zinc y sus compuestos (suelo)
20	4,354	6,145	0	2,066,666	2,077,165	Manganeso y sus compuestos (suelo)
21	22,322	152	0	1,730,140	1,752,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
22	15,556	583	0	1,523,810	1,539,949	Manganeso y sus compuestos (suelo)
23	9	122	0	1,405,896	1,406,027	Manganeso y sus compuestos (suelo)
24	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869	Zinc y sus compuestos (suelo)
25	6,077	0	0	1,152,381	1,158,458	Manganeso y sus compuestos (suelo)
26	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645	Níquel y sus compuestos (suelo)
27	365,986	0	0	649,000	1,014,986	Cromo y sus compuestos (suelo), níquel y sus compuestos (aire)
28	969,901	0	0	0	969,901	Zinc y sus compuestos (aire)
29	35,863	226	0	905,652	941,741	Zinc y sus compuestos (suelo)
30	12,521	226	0	766,139	778,886	Zinc y sus compuestos (suelo)
31	14,163	0	0	739,864	754,027	Aluminio(suelo)
32	12,053	47	0	717,505	729,605	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
33	706,574	3,780	0	0	710,354	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
34	0	68,027	0	603,175	671,202	Manganeso y sus compuestos (suelo)
35	15,320	0	0	561,405	576,725	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
36	7,758	19,570	0	471,883	499,211	Manganeso y sus compuestos (suelo)
37	482,280	15,840	0	0	498,120	Plomo/cobre/zinc y sus compuestos (aire)
38	24,617	0	0	459,411	484,028	Cromo y sus compuestos, aluminio(suelo)
39	18,012	2,682	0	442,030	462,724	Manganeso y sus compuestos (suelo)
40	8,164	0	0	446,893	455,057	Manganeso y sus compuestos (suelo)
41	454	6,984	0	444,671	452,109	Cobre y sus compuestos (suelo)
42	1,169	771	0	437,700	439,640	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
43	6,508	1,383	0	425,397	433,288	Manganeso y sus compuestos (suelo)
44	8,164	0	0	423,423	431,587	Manganeso y sus compuestos (suelo)
45	0	0	0	402,950	402,950	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
46	2,998	88,436	0	290,395	381,829	Manganeso y sus compuestos (suelo)
47	0	88	0	365,306	365,394	Níquel y sus compuestos (suelo)
48	3,583	0	0	355,157	358,740	Manganeso y sus compuestos (suelo)
49	3,583	0	0	321,290	324,873	Manganeso y sus compuestos (suelo)
50	33,760	19,464	0	266,811	320,035	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
	<b>5,780,452</b>	<b>469,291</b>	<b>7,326,077</b>	<b>122,265,927</b>	<b>135,841,747</b>	
	<b>46.4</b>	<b>15.0</b>	<b>96.4</b>	<b>88.7</b>	<b>84.4</b>	
	<b>12,464,982</b>	<b>3,120,515</b>	<b>7,597,100</b>	<b>137,777,998</b>	<b>160,999,225</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

### Emisiones por industria

En 1997 la industria química registró 272.9 millones de kg de emisiones en sitio de las sustancias del conjunto combinado de datos, 32 por ciento del total de América del Norte y la cantidad mayor registrada por cualquier otra industria (**cuadro 3-9 y gráfica 3-10 y cuadro 3-9**). Esto incluyó las mayores emisiones a la atmósfera (113.7 millones de kg), casi la mitad de las descargas en aguas superficiales (47.2 millones de kg) y casi todas las inyecciones subterráneas (78.1 millones de kg).

La industria metálica básica figuró en segundo lugar en el total de emisiones de 1997, con 190 millones de kg. Esta cantidad incluyó más de dos tercios de todas las emisiones en sitio al suelo o 109.7 millones de kg. Como se dijo en la sección anterior, los metales y sus compuestos en los desechos industriales se suelen emitir en sitio al suelo (o transferirse fuera de sitio para su disposición en suelo, como se comentó en el **capítulo 4**). En el **7** se examina con mayor profundidad la industria metálica básica.

La producción de papel y pulpa ocupó el tercer lugar por sus emisiones totales en 1997. Esa industria registró emisiones por 112.3 millones de kg, incluidas emisiones atmosféricas de 97.3 millones de kg. (En un capítulo especial de *En balance 1995*, en el que se estudia la industria de la pulpa y el papel y sus registros RETC, se identifican los factores que han contribuido a grandes reducciones de las emisiones de ese sector desde 1995.)

Juntas, las principales tres industrias registraron 68 por ciento de todas las emisiones en sitio en América del Norte en 1997.

Código SIC		Emisiones en América del Norte por industria, 1997				
C 1997		Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
Lugar de EU	Industria					
1	28 Sustancias químicas	113,693,205	47,151,749	78,122,963	33,873,604	272,904,779
2	33 Metales básicos	58,115,488	21,996,486	170,771	109,735,033	190,032,817
3	26 Productos de papel	97,305,455	9,241,146	13,197	5,775,791	112,338,644
4	30 Productos de hule y plástico	44,638,371	6,346	0	402,885	45,055,140
5	37 Equipo de transporte	42,317,214	110,814	0	263,853	42,699,007
6	Códigos múltiples 20-39*	33,568,587	4,991,863	231	3,573,169	42,133,850
7	29 Productos de petróleo y carbón	21,436,142	5,257,182	538,853	784,473	28,019,407
8	34 Productos de metal procesado	21,721,052	637,815	3	387,233	22,761,249
9	24 Madera y productos de madera	13,046,929	17,776	0	21,308	13,087,552
10	27 Imprenta y editorial	12,187,084	4,249	0	113	12,191,946
11	32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	10,493,573	24,676	0	1,530,176	12,050,633
12	20 Alimentos	2,935,202	7,719,766	2	872,630	11,527,600
13	25 Muebles y enseres domésticos	11,371,130	17	0	5,515	11,377,301
14	22 Productos textiles de fábrica	7,570,432	154,069	0	92,657	7,817,258
15	36 Equipo eléctrico y electrónico	5,684,149	846,004	1,292	185,533	6,720,557
16	35 Maquinaria industrial	6,409,666	3,757	0	104,668	6,518,894
17	38 Equipos de medición y fotografía	4,033,302	587,910	0	55,644	4,676,856
18	39 Industrias manufactureras diversas	4,389,928	1,027	2	40,961	4,434,996
19	21 Productos de tabaco	585,081	77,587	0	0	662,668
20	31 Productos de cuero	474,005	10,039	0	4,484	488,528
21	23 Prendas de vestir y otros productos textiles	237,967	2,585	0	10,881	251,433
<b>Total de todas las industrias combinadas</b>		<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>

\* Códigos múltiples del SIC registrados sólo en el TRI.

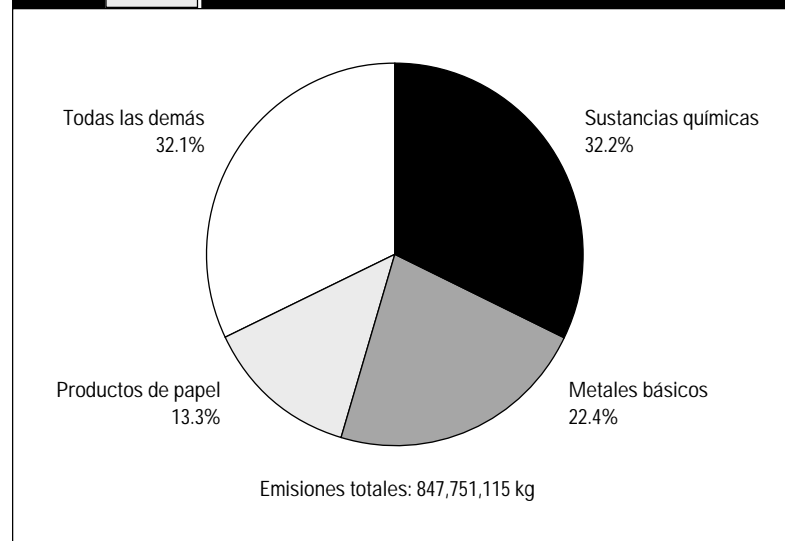
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

NPRI/TRI como % del total				
Emisiones aéreas totales (%)	Descargas en aguas superf. (%)	Inyección subterránea (%)	Emisiones en sitio al suelo (%)	Emisiones totales (%)
11.6 / 88.4	1.8 / 98.2	5.3 / 94.7	0.2 / 99.8	6.7 / 93.3
16.8 / 83.2	3.1 / 96.9	0.0 / 100.0	7.8 / 92.2	10.0 / 90.0
15.3 / 84.7	20.4 / 79.6	0.0 / 100.0	4.6 / 95.4	15.2 / 84.8
13.2 / 86.8	8.0 / 92.0	— / —	8.3 / 91.7	13.2 / 86.8
14.5 / 85.5	0.4 / 99.6	— / —	2.4 / 97.6	14.4 / 85.6
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
19.6 / 80.4	7.1 / 92.9	13.2 / 86.8	2.1 / 97.9	16.7 / 83.3
9.3 / 90.7	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	0.4 / 99.6	9.0 / 91.0
16.9 / 83.1	82.0 / 18.0	— / —	0.0 / 100.0	17.0 / 83.0
13.2 / 86.8	86.9 / 13.1	— / —	0.0 / 100.0	13.2 / 86.8
8.2 / 91.8	19.4 / 80.6	— / —	0.4 / 99.6	7.2 / 92.8
2.2 / 97.8	5.4 / 94.6	0.0 / 100.0	2.8 / 97.2	4.4 / 95.6
6.9 / 93.1	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	6.9 / 93.1
3.7 / 96.3	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	3.6 / 96.4
1.3 / 98.7	0.3 / 99.7	0.0 / 100.0	2.4 / 97.6	1.2 / 98.8
4.2 / 95.8	0.5 / 99.5	— / —	0.0 / 100.0	4.1 / 95.9
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
12.2 / 87.8	38.9 / 61.1	0.0 / 100.0	81.2 / 18.8	12.9 / 87.1
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
5.0 / 95.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	4.8 / 95.2
0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
<b>12.3 / 87.7</b>	<b>4.3 / 95.7</b>	<b>5.3 / 94.7</b>	<b>5.7 / 94.3</b>	<b>9.5 / 90.5</b>

Gráfica 3-10

C 1997

Tres industrias principales en América del Norte por sus emisiones totales, 1997



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

### 3.2.2 Emisiones del NPRI y el TRI

Esta sección compara los informes de las emisiones en sitio de las plantas de Canadá y EU en 1997 y señala importantes similitudes y diferencias entre los dos RETC en cuanto al conjunto combinado de datos.

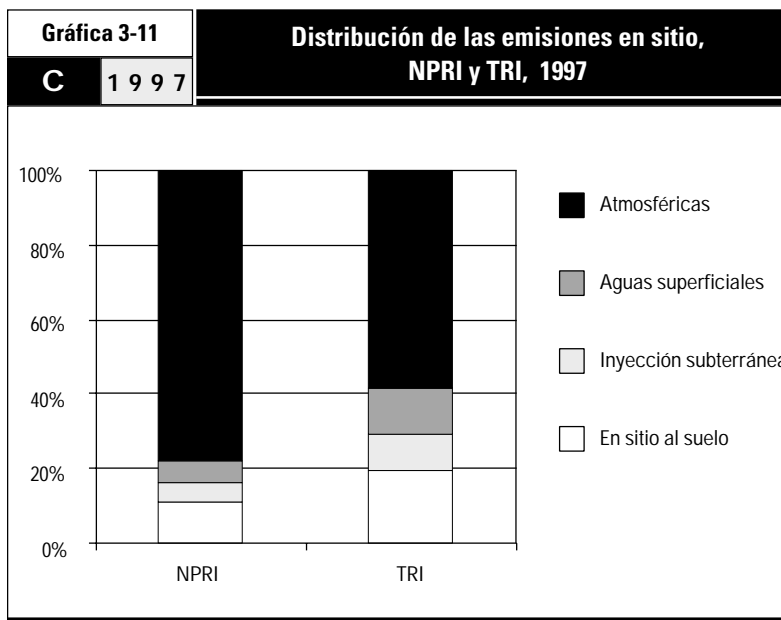
#### Panorama general

Del conjunto combinado de datos, un total de 1,430 plantas presentaron informes al NPRI en 1997, en tanto que al TRI informaron 19,125. Los formatos totales del primero sumaron 4,599 frente a 58,252 del TRI (cuadro 3-10).

Las emisiones atmosféricas fueron la clase de emisión más grande tanto en Canadá (62.8 millones de kg) como en EU (449.4 millones de kg). A la disposición en sitio al suelo correspondieron las segundas cantidades más grandes de las emisiones de ambos RETC: 9.1 millones de kg del NPRI y 148.7 millones del TRI. Las plantas del primero informaron haber emitido 4.2 millones de kg en aguas superficiales y otro tanto a inyección subterránea. Las descargas en aguas superficiales del TRI ascendieron a 94.6 millones de kg y a la inyección subterránea se destinó un total de 74.6 millones.

La distribución porcentual de las emisiones difiere de manera considerable entre el NPRI y el TRI. En el primero las emisiones atmosféricas representaron 78 por ciento de todas las emisiones en sitio, una proporción mucho más alta que el 59 por ciento del TRI. Las descargas en aguas superficiales fueron más del doble del porcentaje de las emisiones totales del TRI (12 por ciento), en comparación con el NPRI (5 por ciento). De igual manera, la inyección subterránea ascendió a casi 10 por ciento de las emisiones del TRI y 5 por ciento de las emisiones del NPRI.

Cuadro 3-10		Emisiones en sitio, NPRI y TRI, 1997			
C	1997	Número		Número	
		NPRI		TRI	
Total de plantas		1,430		19,125	
Total de formatos		4,599		58,252	
		kg	%	kg	%
Emisiones aéreas totales		62,838,622	78.1	449,375,340	58.6
Descargas en aguas superficiales		4,224,169	5.3	94,618,694	12.3
Inyección subterránea		4,197,660	5.2	74,649,654	9.7
Emisiones en sitio al suelo		9,062,108	11.3	148,658,503	19.4
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>80,448,924</b>	<b>100.0</b>	<b>767,302,191</b>	<b>100.0</b>





El diferencial fue apenas menor en las emisiones en sitio al suelo, que fueron de 19 por ciento de las emisiones del TRI y 11 por ciento de las del NPRI (**gráfica 3-11**).

### ***Plantas principales***

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones representaron 3.5 por ciento de todas las de ese registro (del conjunto combinado de datos de 1997). Las 50 del TRI fueron apenas 0.3 por ciento del total de las instalaciones de ese inventario por el número mucho mayor de plantas que presentaron registros.

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en 1997 informaron de 54 por ciento (43.6 millones de kg) de las emisiones en sitio de ese inventario; las 50 del TRI con las emisiones más cuantiosas registraron 37 por ciento (279.9 millones de kg) del total (**cuadros 3-11 y 3-12 y gráfica 3-12**).

Las 50 instalaciones del NPRI con las mayores emisiones registraron emi-

siones atmosféricas de 29.6 millones de kg, 47 por ciento de todas las emisiones atmosféricas de ese inventario. En el caso del TRI, 65.1 millones de kg de emisiones atmosféricas de las plantas con las emisiones más grandes correspondieron a sólo 15 por ciento del total del TRI. En ambos países las principales 50 plantas por sus emisiones registraron cerca de la mitad de las descargas en aguas superficiales. Éstas fueron de 2.1 millones de kg del NPRI (50 por ciento de todas las descargas de esa naturaleza de ese inventario) y 43.6 millones de kg del TRI (46 por ciento).

Los establecimientos de ambos países con las mayores emisiones también registraron la mayor parte de la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo. Sin embargo, las plantas del NPRI informaron de porcentajes mayores del total del NPRI de estas categorías que el TRI. Las 50 plantas

del NPRI informaron de 4.1 millones de kg de inyección subterránea (98 por ciento del total del NPRI) y 7.8 millones de kg de emisiones en sitio al suelo (86 por ciento del total) y 110.3 millones de kg de emisiones en sitio al suelo (74 por ciento).

Por tanto, las emisiones registradas por dos grupos de plantas registraron diferencias notorias. Las descargas en aguas superficiales, inyección subterránea y emisiones en sitio al suelo de las plantas del TRI con las mayores emisiones sumaron más de dos veces la proporción de tales emisiones por parte de las plantas principales del NPRI. A la inversa, las emisiones atmosféricas de las instalaciones del NPRI con las mayores cantidades de emisiones en sitio fueron casi tres veces las de los establecimientos del TRI con las mayores cantidades (68 por ciento frente a 23 por ciento; **gráfica 3-13**).

<b>Cuadro 3-11</b>		<b>Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales, 1997</b>			
<b>C</b>	<b>1997</b>				
<b>Lugar</b>	<b>Planta</b>	<b>Ciudad, Estado/provincia</b>	<b>Códigos SIC</b>		<b>Número de formatos</b>
			<b>Canadá</b>	<b>EU</b>	
1	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7
2	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	11
3	Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5
4	Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	7
5	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	7
6	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	17
7	General Motors of Canada Ltd., Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa, ON	32	37	13
8	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
9	Irving Pulp & Paper, Ltd / Irving Tissue Company	Saint John, NB	27	26	4
10	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	10
11	Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater, AB	37	28	15
12	Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26	8
13	Canadian General-Tower Ltd., Vinyl Manufacturer	Cambridge, ON	16	30	8
14	Graphic Packaging Canada, Toronto Facility, ACX Technologies	Mississauga, ON	28	27	2
15	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	3
16	Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	4
17	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	23
18	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30	3
19	Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	10
20	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	6
21	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6
22	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co. Ltd.	Brampton, ON	27	26	2
23	International Wallcoverings Ltd.	Brampton, ON	27	26	4
24	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	4
25	Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden, ON	27	26	7
26	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	16
27	Paintplas Inc.	Ajax, ON	32	30	10
28	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	11
29	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert, SK	27	26	5
30	Ford Motor Company, Oakville Assembly Plant	Oakville, ON	32	37	11
31	Papiers Domtar - Centre d'Affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	6
32	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	12
33	Alcan Smelters and Chemicals Ltd.	Kitimat, BC	29	33	4
34	Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough, ON	36	29	2
35	Union Carbide Canada Inc., Prentiss Etilén glicol Plant	Lacombe County, AB	37	28	6
36	MB Paper Ltd., Powell River Division	Powell River, BC	27	26	4
37	Fletcher Challenge Canada, Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	4
38	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18
39	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	8
40	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3
41	Canfor Pulp & Paper Mills, Canadian Forest Products Ltd.	Prince George, BC	27	26	4
42	Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Skeena, BC	27	26	4
43	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5
44	Avenor Inc., Gold River Operations	Gold River, BC	27	26	6
45	Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26	6
46	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28	18
47	General Motors of Canada Ltd., Oshawa Truck Assembly Centre	Oshawa, ON	32	37	14
48	Société Canadienne de métaux Reynolds, Reynolds Metals Co.	Baie-Comeau, QC	29	33	6
49	Kimberly-Clark Corporation	Terrace Bay, ON	27	26	4
50	Pétromont, Société en commandite	Varenes, QC	37	28	10
<b>Subtotal</b>					<b>389</b>
<b>% del total</b>					<b>8.5</b>
<b>Total</b>					<b>4,599</b>

Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	4,259,786	0	0	649,000	4,908,786	Ácido sulfúrico (aire)
2	294,315	0	3,542,000	593	3,836,908	Metanol, metil etil cetona (IS)
3	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	2,045,900	480	0	0	2,046,380	Ciclohexano (aire)
5	22,992	165	0	1,759,790	1,782,947	Zinc y sus compuestos (suelo)
6	1,397,853	22,937	0	0	1,421,799	Ciclohexano, clorometano (aire)
7	1,299,755	0	0	0	1,299,755	Xileno, tolueno (aire)
8	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	246,211	824,078	0	0	1,070,289	Metanol (agua)
10	845,060	15,550	0	96,347	956,957	Metanol (aire)
11	205,010	160,160	570,160	0	935,330	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS, agua)
12	874,078	724	0	0	874,802	Metanol (aire)
13	817,865	0	0	0	817,865	Metil etil cetona (aire)
14	797,000	0	0	0	797,000	Metanol (aire)
15	790,620	0	0	80	790,700	Metanol (aire)
16	761,100	0	900	0	762,000	Metanol (aire)
17	474,924	280,405	0	4,784	760,113	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua), metanol, vanadio, metil isobutil cetona, metil etil cetona (aire)
18	757,500	0	0	0	757,500	Metil etil cetona (aire)
19	750,109	0	0	0	750,109	Metil etil cetona, metanol, tolueno (aire)
20	740,792	3,780	0	0	744,572	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
21	12,053	47	0	717,505	729,605	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
22	707,900	0	0	0	707,900	Metil etil cetona, tolueno (aire)
23	669,500	0	0	0	669,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
24	588,500	11,130	0	6,870	606,500	Dióxido de cloro, metanol, cloro (aire)
25	597,481	1,610	0	2,001	601,092	Metanol (aire)
26	103,757	31,645	0	442,030	577,432	Manganeso y sus compuestos (suelo)
27	552,000	0	0	0	552,000	Xileno, tolueno, metil isobutil cetona (aire)
28	24,567	524,450	0	0	549,017	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
29	521,402	20,700	0	0	542,102	Metanol, cloro (aire)
30	531,275	0	0	0	531,275	Xileno, 1,2,4-trimetilbenceno, alcohol n-butílico (aire)
31	470,060	56,100	0	0	527,484	Metanol (aire)
32	499,280	15,840	0	0	515,120	Plomo/cobre/zinc y sus compuestos (aire)
33	485,800	0	0	0	485,800	Ácido fluorhídrico (aire)
34	474,000	0	0	0	474,000	Metanol (aire)
35	444,335	0	0	0	444,335	Etilén glicol, etileno (aire)
36	443,000	0	0	0	443,270	Metanol (aire)
37	442,050	0	0	0	442,050	Metanol (aire)
38	424,762	6,176	0	125	431,063	Benceno (aire)
39	391,679	39,052	0	0	430,731	Metanol (aire)
40	427,400	0	0	0	427,400	Xileno (aire)
41	418,400	0	0	0	418,400	Metanol (aire)
42	412,600	0	0	0	412,600	Metanol, cloro (aire)
43	0	0	0	402,950	402,950	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
44	401,100	0	0	0	401,100	Metanol (aire)
45	196,200	74,800	0	127,400	398,400	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua), metanol (aire)
46	391,146	2,259	0	0	393,911	Ácido clorhídrico, etileno, benceno (aire)
47	391,423	0	0	0	391,461	Xileno, alcohol n-butílico (aire)
48	388,581	0	0	0	388,581	Ácido fluorhídrico (aire)
49	387,820	90	0	0	387,910	Metanol (aire)
50	386,842	34	0	0	386,876	Propileno, etileno (aire)
	<b>29,628,871</b>	<b>2,093,124</b>	<b>4,113,060</b>	<b>7,755,134</b>	<b>43,593,436</b>	
	<b>47.2</b>	<b>49.6</b>	<b>98.0</b>	<b>85.6</b>	<b>54.2</b>	
	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	

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

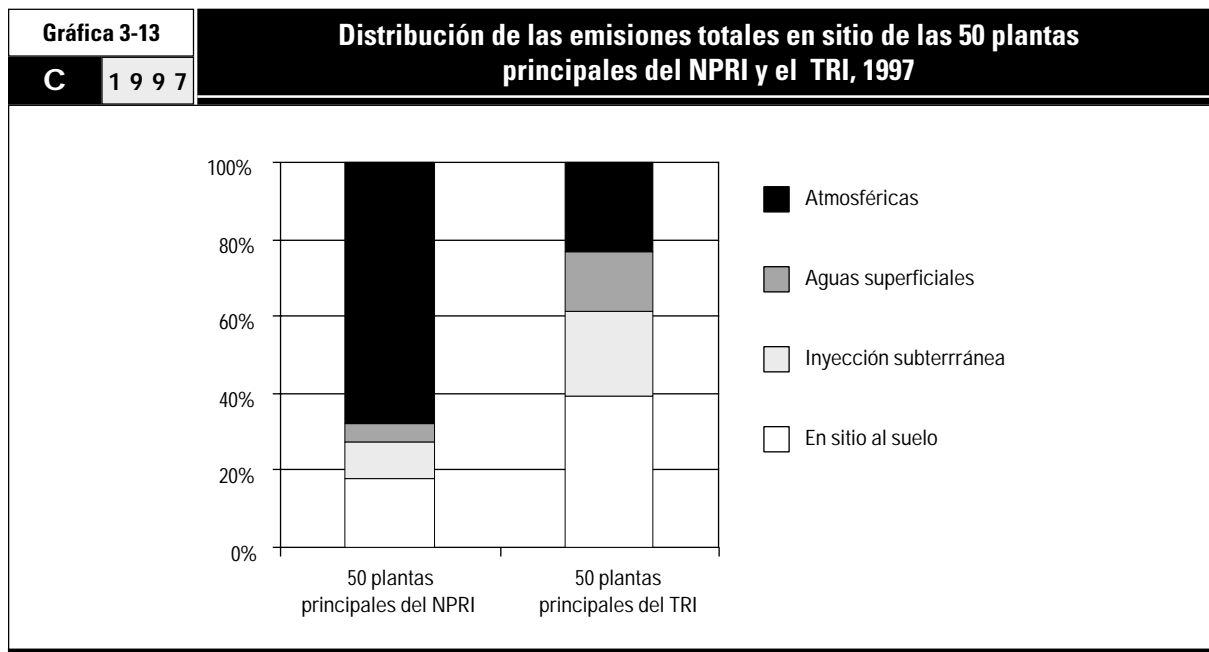
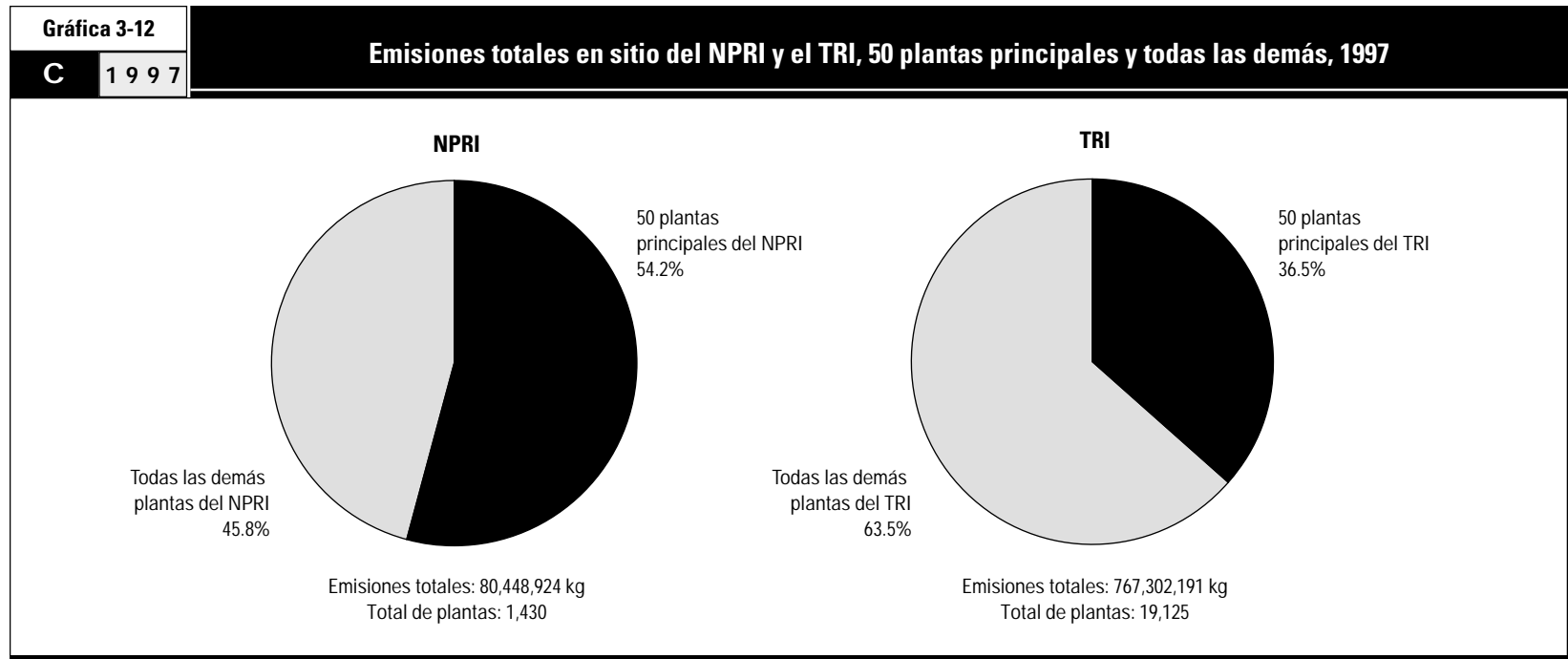
► IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-12		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales, 1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33	6
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	10
3	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28	12
4	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	13
5	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33	14
6	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	14
7	Solutia Inc.	Gonzalez, FL	28	18
8	DuPont	Victoria, TX	28	29
9	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	13
10	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5
11	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	24
12	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	33
13	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28	4
14	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6
15	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	2
16	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26
17	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	20
18	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6
19	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	7
20	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	27
21	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	17
22	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1
23	DuPont	Pass Christian, MS	28	11
24	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28	6
25	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculanum, MO	33	9
26	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	3
27	DuPont	New Johnsonville, TN	28	11
28	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	24
29	Monsanto Co.	Luling, LA	28	14
30	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	12
31	Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry, FL	28	4
32	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	46
33	Coastal Chem Inc., Coastal Corp.	Cheyenne, WY	28	12
34	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	11
35	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	13
36	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	34
37	DuPont	Beaumont, TX	28	22
38	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33	22
39	PCS Phosphate, Potash Corp. of Saskatchewan	White Springs, FL	28	4
40	Tennessee Eastman Div., Eastman Chemical Co.	Kingsport, TN	28	63
41	IMC-Agrico Co., IMC Global Inc.	Saint James, LA	28	6
42	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33	15
43	International Paper Co.	Hampton, SC	30	10
44	Exxon Co. USA, Baton Rouge Refinery, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	29	32
45	Westvaco Corp., Bleached Board Div.	Covington, VA	26	16
46	Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS	Mult.	5
47	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.	18
48	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28	68
49	International Paper Co., Mansfield Mill	Mansfield, LA	26	10
50	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	20
<b>Subtotal</b>				<b>828</b>
<b>% del total</b>				<b>1.4</b>
<b>Total</b>				<b>58,252</b>

Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	28,270,233	0	0	0	28,270,233	Cloro (aire)
2	47,346	2,280	0	17,100,454	17,150,080	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	48,716	13,487,112	0	291,886	13,827,714	Ácido fosfórico (agua)
4	288,368	3,644	0	12,053,733	12,345,745	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
5	98,510	11,793,413	0	0	11,891,923	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
6	109,489	4,441	0	10,908,661	11,022,591	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
7	103,557	826	9,712,998	0	9,817,381	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
8	176,213	791	8,861,812	5,445	9,044,261	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
9	92,972	0	0	8,503,492	8,596,464	Cobre y sus compuestos (suelo)
10	7,619,166	2,879	0	142,766	7,764,811	Disulfuro de carbono (aire)
11	71,934	3,167	7,594,695	0	7,669,796	Acetonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)
12	777,508	13,242	0	6,463,719	7,254,469	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	6,848,254	9,265	0	175,510	7,033,029	Disulfuro de carbono (aire)
14	60,613	7,982	0	6,716,100	6,784,695	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
15	2,131	703	0	6,575,964	6,578,798	Cromo y sus compuestos (suelo)
16	143,873	6,353,578	5,407	0	6,502,858	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
17	333,612	18,744	0	5,620,881	5,973,237	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	174,841	205,442	0	4,752,382	5,132,665	Manganeso y sus compuestos (suelo)
19	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
20	142,400	0	4,146,788	0	4,289,188	Acetonitrilo, acrilamida, compuestos de cianuro (IS)
21	54,412	306	4,198,418	3,985	4,257,121	Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS)
22	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
23	282,458	0	3,809,524	0	4,091,982	Manganeso y sus compuestos (IS)
24	163,429	0	0	3,805,895	3,969,324	Ácido fosfórico (suelo)
25	119,063	183	0	3,839,901	3,959,147	Zinc y sus compuestos (suelo)
26	34,454	3,668,877	0	0	3,703,331	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
27	33,946	32,986	3,516,553	57	3,583,542	Manganeso y sus compuestos (IS)
28	144,879	79	3,274,650	0	3,419,608	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, metanol (IS)
29	38,598	90,123	3,277,869	0	3,406,590	Formaldehído (IS)
30	13,048	338	0	3,362,448	3,375,834	Zinc y sus compuestos, fósforo (suelo)
31	12,939	3,170,390	0	0	3,183,329	Ácido fosfórico (agua)
32	2,750,339	288,950	0	18,603	3,057,892	Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire)
33	11,497	0	2,975,170	109	2,986,776	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
34	59,908	96,610	2,800,966	0	2,957,484	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, Formaldehído (IS)
35	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134	Cobre y sus compuestos (aire)
36	367,117	2,312	2,502,904	0	2,872,333	Acetonitrilo, acrilamida, ácido nítrico y sus compuestos nitrosos, alcohol terbutílico (IS)
37	119,905	315	2,672,011	0	2,792,231	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
38	100,722	6,116	0	2,668,366	2,775,204	Zinc y sus compuestos (suelo)
39	54,427	0	0	2,630,385	2,684,812	Ácido fosfórico (suelo)
40	2,375,308	53,946	0	235,359	2,664,613	Ácido clorhídrico, metanol, ácido sulfúrico, tolueno, xileno, ácido fluorhídrico, bromometano, etilén glicol, etileno (aire)
41	74,646	2,242,020	0	165,209	2,481,875	Ácido fosfórico (agua)
42	149,742	794	0	2,139,993	2,290,529	Zinc y sus compuestos (suelo)
43	2,264,625	31	0	0	2,264,656	Metanol, fenol (aire)
44	371,814	1,859,247	0	1	2,231,062	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
45	2,102,416	35,531	0	52,444	2,190,391	Metanol, ácido clorhídrico (aire)
46	4,946	6,145	0	2,066,666	2,077,757	Manganeso y sus compuestos (suelo)
47	1,851,284	117,389	0	0	1,968,673	Metanol, acetaldehído (aire)
48	1,884,177	64,115	0	14,283	1,962,575	Ácido clorhídrico, etileno, propileno, cloro (aire)
49	1,754,569	1,790	0	156,121	1,912,480	Metanol (aire)
50	386,059	0	1,517,577	0	1,903,636	Etilén glicol (IS)
	<b>65,068,407</b>	<b>43,646,126</b>	<b>60,867,342</b>	<b>110,333,020</b>	<b>279,914,895</b>	
	<b>14.5</b>	<b>46.1</b>	<b>81.5</b>	<b>74.2</b>	<b>36.5</b>	
	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>	

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

➤ IS = Inyección subterránea



Cuadro 3-13		Emisiones en sitio totales del NPRI de todas las plantas y de las que registraron los mayores aumentos, por provincia , 1997								
C 1997		Todas las plantas del NPRI					Las 50 plantas principales		Las 50 plantas principales como % de todas las plantas	
Provincia	Número de plantas	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Número de plantas	Emisiones totales (kg)	Plantas (%)	Emisiones totales (%)
Alberta	107	6,535,005	422,063	4,195,518	825,838	11,987,370	7	8,455,835	6.5	70.5
Columbia Británica	77	5,099,159	281,346	0	70,769	5,459,128	6	2,603,220	7.8	47.7
Manitoba	44	1,584,802	34,570	0	1,774,178	3,397,552	2	2,527,519	4.5	74.4
Nueva Brunswick	25	1,467,892	878,778	0	8,254	2,357,036	2	1,676,789	8.0	71.1
Terranova	8	409,896	1,054	0	1,356	412,606	0	0	0.0	0.0
Nueva Escocia	23	710,039	45,264	0	308,191	1,063,517	0	0	0.0	0.0
Ontario	767	36,049,425	1,149,543	0	2,682,311	39,955,770	23	21,839,022	3.0	54.7
Isla del Príncipe Eduardo	3	18,648	194,922	0	6,200	219,770	0	0	0.0	0.0
Quebec	356	10,042,745	1,195,907	0	3,384,956	14,649,326	9	5,948,949	2.5	40.6
Saskatchewan	20	921,011	20,722	2,142	55	946,849	1	542,102	5.0	57.3
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	<b>50</b>	<b>43,593,436</b>	<b>3.5</b>	<b>54.2</b>

### Distribución geográfica de las principales plantas

Veintitrés de las plantas del NPRI que registraron las mayores emisiones se ubicaron en Ontario, que figuró en primer lugar entre las provincias por sus emisiones totales en 1997. Esas instalaciones representaron 3 por ciento del total de Ontario, pero contribuyeron con 55 por ciento de las emisiones totales de Ontario. Nueve de las principales plantas que presentaron informes correspondieron a Quebec,

que ocupó el segundo lugar por sus emisiones totales. Constituyendo 3 por ciento de las plantas quebequenses, sus emisiones ascendieron a 41 por ciento del total de esa provincia. En Alberta, que ocupó el tercer lugar, siete plantas (7 por ciento de los establecimientos de la provincia) registraron 71 por ciento de las emisiones de la provincia. Sin embargo, las plantas de entre las principales 50 del NPRI también contribuyeron con la mitad o más de las emisiones totales de Manitoba,

Nueva Brunswick y Saskatchewan (**cuadro 3-13**).

Ocho de las 50 plantas del TRI que registraron las mayores cantidades de emisiones estuvieron en Texas, que también fue el estado con las mayores emisiones totales. Estas instalaciones representaron 1 por ciento de las plantas de Texas e informaron de 43 por ciento de las emisiones del estado. Otro 8 por ciento de las principales 50 plantas del TRI informaron en Luisiana, que ocupó el segundo lugar general. Esas

ocho constituyeron 3 por ciento de las plantas de ese estado y registraron 60 por ciento de sus emisiones. Dos plantas de Utah, 2 por ciento de las plantas de ese estado, informaron de 94 por ciento de todas sus emisiones. Utah ocupó el tercer lugar entre los estados por concepto de emisiones totales. Las 50 plantas principales del TRI dieron cuenta de más de la mitad de las emisiones en otros cinco estados: Arizona, Idaho, Montana, Nuevo México y Wyoming (**cuadro 3-14**).

Cuadro 3-14		Emisiones en sitio totales del TRI de todas las plantas y de las que registraron los mayores aumentos, por estado, 1997									
C 1997		Todas las plantas del TRI					Las 50 plantas principales		Las 50 plantas principales como % de todas las plantas		
Estado	Número de plantas	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas		Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Número de plantas	Emisiones totales (kg)	plantas (%)	Emisiones totales (%)	
			en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)							
Alabama	461	24,083,443	1,814,015	4	4,302,073	30,199,535	2	9,323,558	0.4	30.9	
Alaska	6	398,450	141,154	122	766	540,492	0	0	0.0	0.0	
Arizona	175	3,657,642	19	2	9,778,878	13,436,541	2	11,485,598	1.1	85.5	
Arkansas	326	7,448,214	727,009	656,793	1,395,928	10,227,944	0	0	0.0	0.0	
California	1,154	6,743,559	1,855,386	13,217	309,372	8,921,534	0	0	0.0	0.0	
Colorado	151	874,450	410,834	0	46,067	1,331,351	0	0	0.0	0.0	
Connecticut	278	2,004,136	292,732	0	17,516	2,314,384	0	0	0.0	0.0	
Delaware	60	780,983	94,961	0	135,131	1,011,075	0	0	0.0	0.0	
Distrito de Columbia	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0	—	
Florida	457	9,799,141	3,691,701	9,816,593	8,706,340	32,013,775	3	15,685,522	0.7	49.0	
Georgia	609	16,090,372	3,074,232	0	1,209,219	20,373,823	0	0	0.0	0.0	
Hawai	10	123,603	258	3	0	123,864	0	0	0.0	0.0	
Idaho	50	1,073,907	508,103	0	4,647,354	6,229,364	1	3,375,834	2.0	54.2	
Illinois	1,166	17,846,951	2,158,283	1,520	11,138,116	31,144,870	2	9,559,899	0.2	30.7	
Indiana	913	19,026,535	884,957	87,618	7,812,085	27,811,195	1	7,254,469	0.1	26.1	
Iowa	356	5,808,061	1,117,395	0	904,592	7,830,048	0	0	0.0	0.0	
Kansas	245	6,125,545	249,930	425,762	427,013	7,228,250	0	0	0.0	0.0	
Kentucky	380	10,746,890	254,436	0	1,241,926	12,243,252	0	0	0.0	0.0	
Louisiana	261	20,218,057	20,906,839	18,788,650	3,310,832	63,224,378	8	37,906,609	3.1	60.0	
Maine	75	2,398,587	420,723	0	127,781	2,947,091	0	0	0.0	0.0	
Maryland	165	2,399,558	884,574	0	1,162,227	4,446,359	0	0	0.0	0.0	
Massachusetts	422	2,048,545	21,932	0	8,731	2,079,208	0	0	0.0	0.0	
Michigan	786	16,610,760	163,603	2,151,240	1,074,965	20,000,568	0	0	0.0	0.0	
Minnesota	429	5,238,940	66,321	0	65,957	5,371,218	0	0	0.0	0.0	
Mississippi	264	13,104,815	5,277,258	3,851,531	2,519,643	24,753,247	3	9,873,070	1.1	39.9	
Missouri	502	12,486,375	1,255,584	0	9,037,762	22,779,721	2	8,880,342	0.4	39.0	
Montana	23	1,560,643	38,172	0	17,100,808	18,699,623	1	17,150,080	4.3	91.7	
Nebraska	141	1,891,807	219,271	0	29,920	2,140,998	0	0	0.0	0.0	
Nevada	43	586,225	0	0	1,235,152	1,821,377	0	0	0.0	0.0	
New Hampshire	97	859,600	39,392	0	71,547	970,539	0	0	0.0	0.0	
Nueva Jersey	498	3,406,353	2,091,688	0	524,913	6,022,954	0	0	0.0	0.0	
Nuevo México	32	919,208	3,648	0	12,364,744	13,287,600	1	12,345,745	3.1	92.9	
Nueva York	600	9,265,335	1,901,094	113	540,875	11,707,417	1	3,057,892	0.2	26.1	
Carolina del Norte	736	17,855,348	2,834,574	13,197	8,332,258	29,035,377	2	8,099,165	0.3	27.9	
Dakota del Norte	29	315,176	193,895	0	776	509,847	0	0	0.0	0.0	
Ohio	1,464	18,397,663	2,519,375	4,146,794	11,928,550	36,992,382	3	15,395,090	0.2	41.6	
Oklahoma	261	4,772,487	293,724	750,444	251,223	6,067,878	0	0	0.0	0.0	
Oregon	227	6,508,451	1,915,261	0	1,253,309	9,677,021	0	0	0.0	0.0	
Pensilvania	1,120	15,581,050	17,384,468	0	748,188	33,713,706	1	11,891,923	0.1	35.3	
Puerto Rico	134	2,893,226	476	0	600	2,894,302	0	0	0.0	0.0	
Rhode Island	116	702,832	952	0	1,964	705,748	0	0	0.0	0.0	
Carolina del Sur	439	17,660,101	1,078,794	0	611,086	19,349,981	1	2,264,656	0.2	11.7	
Dakota del Sur	64	526,009	816,327	0	1,060	1,343,396	0	0	0.0	0.0	
Tennessee	568	29,475,027	433,000	3,857,299	2,112,648	35,877,974	3	14,012,966	0.5	39.1	
Texas	1,080	38,699,081	9,086,284	27,113,580	8,984,055	83,883,000	8	35,913,813	0.7	42.8	
Utah	125	29,292,846	551,154	0	11,991,001	41,835,001	2	39,292,824	1.6	93.9	
Vermont	33	91,314	83,508	0	118	174,940	0	0	0.0	0.0	
Islas Virgenes	2	536,198	671	0	666	537,535	0	0	0.0	0.0	
Virginia	387	17,163,630	1,657,917	0	526,512	19,348,059	1	2,190,391	0.3	11.3	
Washington	254	7,685,887	947,713	0	102,277	8,735,877	1	1,968,673	0.4	22.5	
Virginia Occidental	125	4,885,110	2,957,563	0	22,647	7,865,320	0	0	0.0	0.0	
Wisconsin	798	10,144,520	1,297,358	2	513,695	11,955,575	0	0	0.0	0.0	
Wyoming	27	562,694	176	2,975,170	27,637	3,565,677	1	2,986,776	3.7	83.8	
<b>Total</b>	<b>19,125</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>	<b>50</b>	<b>279,914,895</b>	<b>0.3</b>	<b>36.5</b>	



Cuadro 3-15

### Las 25 sustancias químicas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales, 1997

C 1997

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total
1	67-56-1	Metanol	15,543,558	1,154,512	2,320,000	6,875	19,031,512	23.7
2	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	6,372,745	2,713	13,501	2,907	6,401,451	8.0
3	108-88-3	Tolueno	6,115,409	6,018	21,076	1,573	6,151,767	7.6
4	—	Zinc (y sus compuestos)	780,353	57,381	301	4,967,666	5,813,918	7.2
5	78-93-3	Metil etil cetona	4,185,441	0	940,000	281	5,133,281	6.4
6	7664-93-9	Ácido sulfúrico	4,463,666	0	0	0	4,463,666	5.5
7	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	101,941	2,407,847	538,340	39,576	3,089,698	3.8
8	110-82-7	Ciclohexano	2,892,115	1,150	10	430	2,893,761	3.6
9	75-09-2	Diclorometano	2,302,312	72	0	49	2,303,223	2.9
10	74-85-1	Etileno	1,991,309	2	0	2	1,992,363	2.5
11	—	Manganeso (y sus compuestos)	51,292	233,638	1	1,615,414	1,909,572	2.4
12	50-00-0	Formaldehído	1,557,910	205,448	60,500	0	1,828,117	2.3
13	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,725,586	0	0	0	1,725,590	2.1
14	71-43-2	Benceno	1,442,715	737	35,259	647	1,479,788	1.8
15	7647-01-0	Ácido clorhídrico	1,401,424	0	0	0	1,401,424	1.7
16	—	Plomo (y sus compuestos)	546,567	5,371	43	694,021	1,251,363	1.6
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	1,196,101	0	0	30	1,200,412	1.5
18	10049-04-4	Dióxido de cloro	1,199,187	0	0	0	1,199,244	1.5
19	115-07-1	Propileno	972,163	0	0	0	972,363	1.2
20	7782-50-5	Cloro	902,293	12,626	0	0	917,863	1.1
21	100-42-5	Estireno	811,993	0	63	542	818,325	1.0
22	—	Cromo (y sus compuestos)	39,548	12,999	220	718,372	776,821	1.0
23	108-10-1	Metil isobutil cetona	726,057	0	0	29	728,543	0.9
24	79-01-6	Tricloroetileno	694,039	0	0	0	695,270	0.9
25	—	Cobre (y sus compuestos)	420,087	8,155	10	228,895	660,947	0.8
<b>Subtotal</b>			<b>58,435,811</b>	<b>4,108,669</b>	<b>3,929,324</b>	<b>8,277,309</b>	<b>74,840,282</b>	<b>93.0</b>
<b>% del total de las emisiones del NPRI</b>			<b>93.0</b>	<b>97.3</b>	<b>93.6</b>	<b>91.3</b>	<b>93.0</b>	
<b>Emisiones totales del NPRI</b>			<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	<b>100.0</b>

### Emisiones por sustancia química

#### Principales sustancias químicas

Las emisiones de las 25 sustancias químicas de las que se registraron las mayores cantidades en cada sistema constituyeron 93 por ciento de las emisiones totales del NPRI y 89 por ciento de las del TRI. Del NPRI, las emisiones de las principales 25 sustancias sumaron 74.8 millones de kg y en el TRI 683.3 millones de kg (**cuadros 3-15 y 3-16**).

Los establecimientos tanto del NPRI como del TRI registraron mayores emisiones de metanol que de cualquier otra sustancia: 19 millones de kg en el NPRI y 99.4 del TRI (**gráfica 3-14**). Sin embargo, esto representó una cuarta parte (24 por ciento) de las emisiones del NPRI y un octavo (13 por ciento) de las del TRI.

Ninguna otra sustancia dio cuenta de 10 por ciento o más de las emisiones del NPRI. Las plantas del NPRI registraron cada una cerca de seis millones de kg de xileno, tolueno y zinc y sus compuestos: cada sustancia comprendió alrededor de 8 por ciento de las emisiones totales del NPRI.

Los establecimientos del TRI, sin embargo, registraron emisiones por 97.3 millones de kg de ácido nítrico y sus compuestos nitrados (13 por ciento del total del TRI), muy cerca de las emisiones de metanol de aquel inventario. En el TRI las emisiones de zinc y sus compuestos sumaron 59.2 millones de kg (8 por ciento de todas las emisiones), y las instalaciones del TRI también informaron de 51.6 millones de kg de tolueno (7 por ciento de las emisiones totales).

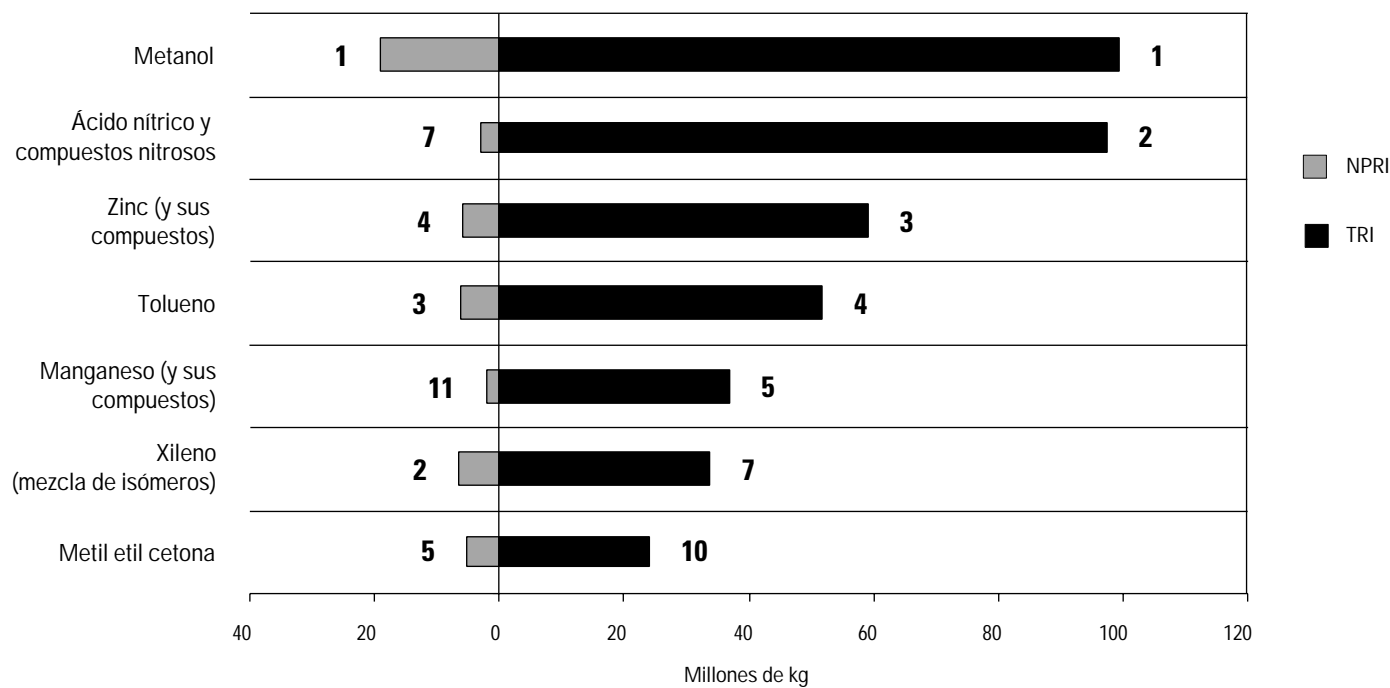
En las listas de las principales 25 sustancias tanto del NPRI como del TRI figuran 21 de éstas: alcohol n-butílico, cloro, cromo y sus compuestos, cobre y sus compuestos, diclorometano, etileno, formaldehído, ácido clorhídrico, plomo y sus compuestos, manganeso y sus compuestos, metanol, metil etil cetona, metil isobutil cetona, ácido nítrico y sus compuestos nitrados, propileno, estireno, ácido sulfúrico, tolueno, tricloroetileno, xileno y zinc y sus compuestos.

Cuadro 3-16			Las 25 sustancias químicas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales, 1997					
C	1997							
Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total
1	67-56-1	Metanol	87,766,160	3,153,396	8,000,650	434,883	99,355,089	12.9
2	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	1,383,796	67,684,998	26,735,791	1,511,642	97,316,227	12.7
3	—	Zinc (y sus compuestos)	3,595,567	542,493	167,112	54,942,228	59,247,400	7.7
4	108-88-3	Tolueno	51,063,585	13,922	232,938	335,301	51,645,746	6.7
5	—	Manganeso (y sus compuestos)	1,060,108	1,973,728	6,536,435	27,216,996	36,787,267	4.8
6	7664-38-2	Ácido fosfórico	816,890	19,734,443	6,012	13,708,634	34,265,979	4.5
7	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	33,509,975	16,466	59,633	34,657	33,620,731	4.4
8	7782-50-5	Cloro	29,195,071	114,168	27,480	33,455	29,370,174	3.8
9	7647-01-0	Ácido clorhídrico	26,161,189	0	0	0	26,161,189	3.4
10	78-93-3	Metil etil cetona	23,777,804	18,830	220,021	72,251	24,088,906	3.1
11	75-15-0	Disulfuro de carbono	23,122,430	12,992	234,723	2	23,370,147	3.0
12	75-09-2	Diclorometano	21,257,652	4,275	239,467	5,070	21,506,464	2.8
13	—	Cobre (y sus compuestos)	2,868,168	65,397	133,649	18,112,239	21,179,453	2.8
14	100-42-5	Estireno	19,972,442	19,930	91,785	224,860	20,309,017	2.6
15	—	Cromo (y sus compuestos)	432,407	50,147	513,178	13,489,871	14,485,603	1.9
16	74-85-1	Etileno	13,690,956	420	1,194	50	13,692,620	1.8
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	9,678,962	36,162	1,415,908	15,638	11,146,670	1.5
18	50-00-0	Formaldehído	5,228,863	111,941	4,492,404	51,377	9,884,585	1.3
19	7664-93-9	Ácido sulfúrico	9,478,028	0	0	0	9,478,028	1.2
20	75-05-8	Acetonitrilo	403,907	3,384	8,569,053	28	8,976,372	1.2
21	—	Plomo (y sus compuestos)	584,366	22,719	119,718	8,091,358	8,818,161	1.1
22	79-01-6	Tricloroetileno	7,922,138	251	447	1,802	7,924,638	1.0
23	115-07-1	Propileno	7,375,613	2,357	1,194	304	7,379,468	1.0
24	108-10-1	Metil isobutil cetona	7,212,688	8,681	39,183	1,853	7,262,405	0.9
25	75-07-0	Acetaldehído	5,740,593	100,748	168,516	53,572	6,063,429	0.8
<b>Subtotal</b>			<b>393,299,358</b>	<b>93,691,848</b>	<b>58,006,491</b>	<b>138,338,071</b>	<b>683,335,768</b>	<b>89.1</b>
<b>% del total de las emisiones del TRI</b>			<b>87.5</b>	<b>99.0</b>	<b>77.7</b>	<b>93.1</b>	<b>89.1</b>	
<b>Emisiones totales del TRI</b>			<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>	<b>100.0</b>

Gráfica 3-14

Comparaciones de las cinco sustancias químicas principales del NPRI y el TRI por emisiones en sitio totales, 1997

C 1997



► Los números indican el lugar de las emisiones en el conjunto combinado de datos.

### Cancerígenos

De las 48 sustancias del conjunto combinado de datos designados como cancerígenos designados o presuntos por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, AIIC (International Agency for Research on Cancer, IARC) <<http://www.iarc.fr/>> o por el Programa de Toxicología de EU, PNT (US National Toxicological Program, NTP) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov/>>, las instalaciones del NPRI informaron haber emitido 36 y las del TRI 48. Las emisiones del NPRI totalizaron 10.8 millones de kg o 14 por ciento de las emisiones del NPRI. Las emisiones del TRI de cancerígenos designados o presuntos ascendieron a 117.1 millones de kg o 15 por ciento de las emisiones del TRI (**cuadros 3-17 y 3-18**).

El diclorometano registró las cantidades más grandes tanto en el NPRI (2.3 millones de kg) como en el TRI (21.5 millones de kg). Las emisiones del NPRI de otros tres cancerígenos designados superaron un millón de kg cada uno: formaldehído (1.8 millones de kg), benceno (1.5 millones de kg) y plomo y sus compuestos (1.3 millones de kg). Las sustancias cancerígenas del TRI con las mayores emisiones (luego del diclorometano) fueron estireno (20.3 millones de kg), cromo y sus compuestos (14.5 millones de kg) y formaldehído (9.9 millones de kg).

Cuadro 3-17		Emisiones en sitio del NPRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997					
C	1997						
CAS Número	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total de cancerígenos
75-09-2	Diclorometano	2,302,312	72	0	49	2,303,223	21.2
50-00-0	Formaldehído	1,557,910	205,448	60,500	0	1,828,117	16.8
71-43-2	Benceno	1,442,715	737	35,259	647	1,479,788	13.6
—	Plomo (y sus compuestos)	546,567	5,371	43	694,021	1,251,363	11.5
100-42-5	Estireno	811,993	0	63	542	818,325	7.5
—	Cromo (y sus compuestos)	39,548	12,999	220	718,372	776,821	7.2
79-01-6	Tricloroetileno	694,039	0	0	0	695,270	6.4
—	Níquel (y sus compuestos)	294,522	23,945	1	43,233	364,094	3.4
108-05-4	Acetato de vinilo	142,947	0	140,000	100	283,107	2.6
75-07-0	Acetaldehído	226,475	3,620	38,000	0	268,195	2.5
67-66-3	Cloroformo	215,365	5,479	0	0	221,835	2.0
—	Arsénico (y sus compuestos)	146,693	1,535	0	0	149,053	1.4
106-99-0	1,3-Butadieno	105,530	28	0	0	105,819	1.0
1332-21-4	Asbestos (friable)	0	0	0	53,026	53,026	0.5
127-18-4	Tetracloroetileno	51,508	28	0	8	52,407	0.5
75-01-4	Cloruro de vinilo	43,581	210	0	0	43,991	0.4
—	Cadmio (y sus compuestos)	39,919	829	0	505	41,353	0.4
—	Cobalto (y sus compuestos)	8,207	1,647	0	10,572	20,614	0.2
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	19,287	0	0	36	19,849	0.2
107-06-2	1,2-Dicloroetano	18,247	27	0	1,319	19,603	0.2
75-21-8	Óxido de etileno	15,714	0	0	0	16,159	0.1
75-56-9	Óxido de propileno	13,005	0	0	0	13,005	0.1
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	8,000	0	0	0	8,100	0.1
107-13-1	Acrlonitrilo	5,190	0	0	0	6,469	0.1
123-91-1	1,4-Dioxano	1,298	2,700	0	0	3,998	0.0
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	2,623	0	0	0	2,868	0.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	0	816	0	0	816	0.0
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	143	0	0	0	774	0.0
79-06-1	Acrlamida	327	0	0	0	527	0.0
56-23-5	Tetracloruro de carbono	256	0	0	0	336	0.0
96-09-3	Óxido de estireno	0	0	0	0	297	0.0
140-88-5	Acrlato de etilo	100	0	0	0	161	0.0
77-78-1	Sulfato de dimetilo	10	0	0	0	10	0.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	0	0	0	0	10	0.0
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	0	0	0	0	6	0.0
106-89-8	Epliclorohidrina	0	0	0	0	4	0.0
<b>Subtotal</b>		<b>8,754,031</b>	<b>265,491</b>	<b>274,086</b>	<b>1,522,430</b>	<b>10,849,393</b>	<b>100.0</b>
<b>% del total</b>		<b>13.9</b>	<b>6.3</b>	<b>6.5</b>	<b>16.8</b>	<b>13.5</b>	
<b>Total</b>		<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

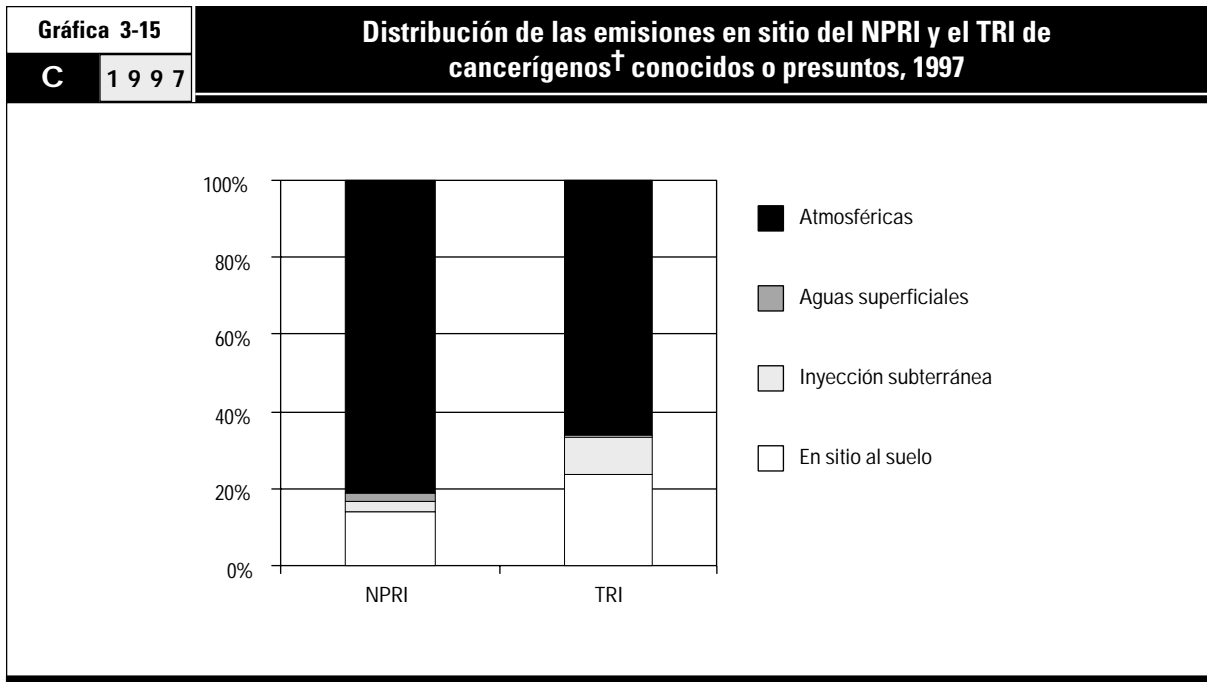
Cuadro 3-18		Emisiones en sitio del TRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1997					
C 1997							
Número CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total de cancerígenos
75-09-2	Diclorometano	21,257,652	4,275	239,467	5,070	21,506,464	18.4
100-42-5	Estireno	19,972,442	19,930	91,785	224,860	20,309,017	17.3
—	Cromo (y sus compuestos)	432,407	50,147	513,178	13,489,871	14,485,603	12.4
50-00-0	Formaldehído	5,228,863	111,941	4,492,404	51,377	9,884,585	8.4
—	Plomo (y sus compuestos)	584,366	22,719	119,718	8,091,358	8,818,161	7.5
79-01-6	Tricloroetileno	7,922,138	251	447	1,802	7,924,638	6.8
75-07-0	Acetaldehído	5,740,593	100,748	168,516	53,572	6,063,429	5.2
71-43-2	Benceno	3,950,990	5,074	164,558	27,872	4,148,494	3.5
79-06-1	Acrilamida	7,839	2,881	3,208,173	138,569	3,357,462	2.9
67-66-3	Cloroformo	3,257,971	72,566	12,224	3,335	3,346,096	2.9
127-18-4	Tetracloroetileno	3,044,491	914	6,856	2,300	3,054,561	2.6
—	Arsénico (y sus compuestos)	90,688	1,864	34,544	2,615,079	2,742,175	2.3
—	Níquel (y sus compuestos)	344,572	53,043	64,435	2,089,389	2,551,439	2.2
107-13-1	Acrlonitrilo	555,359	553	1,828,525	374	2,384,811	2.0
108-05-4	Acetato de vinilo	1,507,152	1,211	54,114	982	1,563,459	1.3
106-99-0	1,3-Butadieno	1,229,355	1,157	454	133	1,231,099	1.1
107-06-2	1,2-Dicloroetano	415,768	827	2,062	12	418,669	0.4
75-01-4	Cloruro de vinilo	417,089	37	168	0	417,294	0.4
—	Cadmio (y sus compuestos)	25,330	1,110	24	389,381	415,845	0.4
75-21-8	Óxido de etileno	401,738	1,647	6,869	446	410,700	0.4
—	Cobalto (y sus compuestos)	30,107	16,683	20,255	290,269	357,314	0.3
98-95-3	Nitrobenzono	29,168	135	289,369	3	318,675	0.3
75-56-9	Óxido de propileno	246,536	10,413	5,306	402	262,657	0.2
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,289	1	0	233,333	236,623	0.2
56-23-5	Tetracloruro de carbono	162,130	142	14,947	61	177,280	0.2
123-91-1	1,4-Dioxano	64,068	89,012	0	2,090	155,170	0.1
106-89-8	Epiclorohidrina	142,514	4,219	0	4,312	151,045	0.1
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	106,799	262	0	32,203	139,264	0.1
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	118,942	783	907	889	121,521	0.1
140-88-5	Acrilato de etilo	82,905	71	0	233	83,209	0.1
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	23,498	115	0	164	23,777	0.0
79-46-9	2-Nitropropano	10,761	1,265	0	0	12,026	0.0
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	4,185	39	6,826	0	11,050	0.0
302-01-2	Hidracina	5,063	5	0	113	5,181	0.0
139-13-9	Acido nitrilotriacético	0	3,390	1,088	0	4,478	0.0
64-67-5	Sulfato de dietilo	3,365	0	0	0	3,365	0.0
62-56-6	Tiourea	465	158	2,268	113	3,004	0.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	2,952	2	0	0	2,954	0.0
77-78-1	Sulfato de dimetilo	2,042	0	0	0	2,042	0.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	1,271	0	0	0	1,271	0.0
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	1,028	0	0	0	1,028	0.0
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	888	0	0	0	888	0.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	817	41	0	0	858	0.0
94-59-7	Safrol	229	0	0	0	229	0.0
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	199	11	0	0	210	0.0
90-94-8	Cetona Michler	182	0	0	0	182	0.0
96-45-7	Etilén tiourea	130	0	0	0	130	0.0
96-09-3	Óxido de estireno	5	0	0	0	5	0.0
	<b>Subtotal</b>	<b>77,430,341</b>	<b>579,642</b>	<b>11,349,487</b>	<b>27,749,967</b>	<b>117,109,437</b>	<b>100.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>17.2</b>	<b>0.6</b>	<b>15.2</b>	<b>18.7</b>	<b>15.3</b>	
	<b>Total</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>	

Las emisiones de cancerígenos designados se distribuyeron de manera por demás desigual entre los dos inventarios, aunque las emisiones atmosféricas predominaron en ambos, con 8.8 millones de kg del NPRI y 77.4 millones de kg del TRI. Las emisiones en sitio al suelo figuraron en segundo lugar entre las clases de emisión: 1.5 millones del NPRI y 27.7 millones del TRI. Las plantas del NPRI emitieron cantidades aproximadamente iguales de cancerígenos designados en aguas superficiales (265,491 kg) y a inyección subterránea (274,086 kg), en tanto que las del TRI emitieron casi 20 veces la cantidad de tales sustancias a inyección subterránea (11.3 millones de kg) y en aguas superficiales (579,642 kilogramos).

Así pues, aunque las descargas en aguas superficiales recibieron los porcentajes más pequeños de las emisiones de sustancias cancerígenas en ambos sistemas, este porcentaje fue cinco veces mayor en el NPRI (2.4 por ciento) que en el TRI (0.5 por ciento). Los establecimientos del TRI tendieron más a emitir tales sustancias para disposición en sitio al suelo (24 por ciento de las emisiones de cancerígenos del TRI) o a inyección subterránea (10 por ciento) que sus contrapartes del NPRI (14 y 3 por ciento, respectivamente; **gráfica 3-15**).

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.



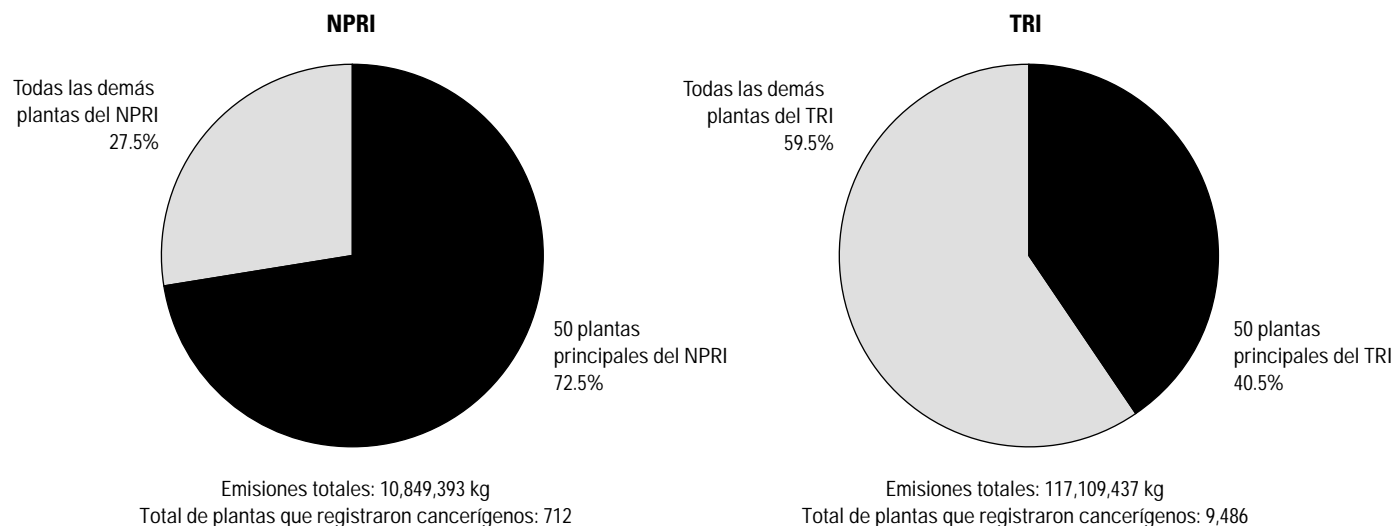
† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Gráfica 3-16

C 1997

**Emisiones en sitio del NPRI y el TRI de cancerígenos<sup>†</sup> conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás, 1997**



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones de cancerígenos designados del conjunto combinado de datos registraron 7.9 millones de kg de tales emisiones o 73 por ciento del total emitido de tales sustancias del NPRI. Ello incluyó más de dos tercios de las cantidades totales informadas en el NPRI para sustancias cancerígenas

por cada clase de emisión: desde 69 por ciento (6 millones de kg) de las emisiones atmosféricas hasta 92 por ciento (1.4 millones de kg) de las emisiones en sitio al suelo (**gráfica 3-16** y **cuadro 3-19**).

Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones de cancerígenos designados del conjunto combinado

de datos informaron de 47.4 millones de kg o 41 por ciento del total de las emisiones de cancerígenos. Estas instalaciones registraron una gran mayoría de las emisiones del TRI de sustancias cancerígenas a inyección subterránea (10.1 millones de kg u 89 por ciento del total) y para disposición en sitio al suelo (23.5 millones

de kg u 85 por ciento), pero una proporción mucho menor de todas las emisiones atmosféricas del TRI (13.7 millones de kg o 18 por ciento) y en aguas superficiales (67,904 kg o 12 por ciento; **gráfica 3-16** y **cuadro 3-20**).

Cuadro 3-19		Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997			
C	1997	Códigos SIC		Número de formatos	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU	
1	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4
2	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	6
3	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5
4	Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28	1
5	Carpenter Canada Limited	Woodbridge, ON	16	30	2
6	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	5
7	MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24	1
8	Domfoam International Inc.	St Leonard, QC	16	30	2
9	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	6
10	Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	2
11	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	3
12	Novopharm Limited	Markham, ON	37	28	1
13	Valle Foam Industries Inc., Valle 1	Brampton, ON	16	30	2
14	Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26	2
15	Sandvik Steel Canada, Sandvik Steel, Inc.	Arnprior, ON	29	33	1
16	Vitafoam Products Canada Ltd., Vita-Toronto	Downsview, ON	16	30	3
17	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	2
18	Algoma Steel Inc, Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33	6
19	Foamex Canada Inc., Foamex L.P.	Toronto, ON	16	30	2
20	Weyerhaeuser Canada Ltd., Edson O.S.B. Mill	Edson, AB	25	24	2
21	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	3
22	Mirolin Industries, MRL Incorporated	Toronto, ON	16	30	2
23	Weyerhaeuser Canada Ltd., Drayton Valley O.S.B. Mill	Drayton Valley, AB	25	24	2
24	Carpenter Canada Ltd., Calgary Division	Calgary, AB	16	30	2
25	Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28	17
26	Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26	1
27	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	1
28	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3
29	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	3
30	Valle Foam Industries Inc., Valle 2	Brampton, ON	16	30	2
31	Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33	3
32	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28	1
33	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	5
34	Ainsworth Lumber Co. Ltd.	Grande Prairie, AB	25	24	1
35	Uniboard Canada Inc., Division Mont-Laurier	Mont-Laurier, QC	25	24	1
36	Uniboard Canada Inc., Division Val-d'Or, Unikunz Canada Inc.	Val-d'Or, QC	25	24	1
37	Weyerhaeuser Canada Ltd., Slave Lake O.S.B. Mill	Slave Lake, AB	25	24	2
38	De Havilland Inc., Bombardier Inc.	Downsview, ON	32	35	1
39	Réné Matériaux composites Ltée.	St-Ephrem-de-Beauce, QC	32	37	2
40	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	4
41	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28	4
42	Malette Québec Inc., Panneaux Malette OSB	St-Georges de Champlain, QC	25	24	1
43	MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, Usine 5	Tring-Jonction, QC	16	30	1
44	Nova Chemicals (Canada) Ltd.	Corunna, ON	36	29	2
45	Ranger Board Ltd., West Fraser Mills Ltd.	Blue Ridge, AB	25	24	1
46	Vitafoam Products Canada Ltd.	Calgary, AB	16	30	3
47	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	4
48	Wolverine Tube (Canada) Inc.	London, ON	29	33	1
49	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24	1
50	Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia, ON	37	28	3
<b>Subtotal</b>					<b>136</b>
<b>% del total</b>					<b>11.7</b>
<b>Total de todos los cancerígenos combinados del NPRI</b>					<b>1,166</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.



Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	248,650	0	0	649,000	897,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	151,422	0	227,000	0	378,422	Acetato de vinilo, acetaldehído (IS)
3	315,968	446	0	82	316,496	Benceno (aire)
4	313,250	0	0	0	313,250	Diclorometano (aire)
5	296,820	0	0	0	296,820	Diclorometano (aire)
6	278,510	2,520	0	0	281,030	Plomo y sus compuestos (aire)
7	279,000	0	0	0	279,000	Formaldehído (aire)
8	245,996	0	0	0	245,996	Diclorometano (aire)
9	237,840	2,690	0	0	242,390	Benceno (aire)
10	4,625	412	0	229,755	234,792	Plomo y sus compuestos (suelo)
11	233,458	996	0	0	234,454	Plomo y sus compuestos (aire)
12	226,993	0	0	0	226,993	Diclorometano (aire)
13	218,200	0	0	0	218,252	Diclorometano (aire)
14	13,030	199,400	0	0	212,430	Formaldehído (agua)
15	203,760	0	0	0	203,760	Tricloroetileno (aire)
16	201,660	0	0	0	202,260	Diclorometano (aire)
17	2,045	78	0	167,150	169,273	Plomo y sus compuestos (suelo)
18	165,794	2,112	0	0	167,918	Benceno (aire)
19	156,995	0	0	0	157,075	Diclorometano (aire)
20	131,500	0	0	0	131,500	Formaldehído (aire)
21	0	0	0	125,530	125,530	Plomo y sus compuestos (suelo)
22	119,860	0	0	0	119,860	Diclorometano, estireno (aire)
23	115,430	0	0	0	115,430	Formaldehído (aire)
24	103,050	0	0	0	103,060	Diclorometano (aire)
25	53,503	2	0	46,576	100,758	Asbestos (suelo), benceno, estireno (aire)
26	100,000	3	0	0	100,003	Benceno (aire)
27	92,090	2,250	0	0	94,340	Cloroformo (aire)
28	1,220	99	0	91,254	92,573	Plomo y sus compuestos (suelo)
29	3,312	5	0	87,410	90,727	Plomo y sus compuestos (suelo)
30	86,518	0	0	0	86,518	Diclorometano (aire)
31	67,452	17,851	0	0	85,303	Níquel y sus compuestos (aire)
32	84,600	0	0	0	84,600	Acetato de vinilo (aire)
33	81,872	31	0	0	82,673	1,3-Butadieno (aire)
34	82,298	0	0	0	82,298	Formaldehído (aire)
35	78,500	0	0	0	78,500	Formaldehído (aire)
36	77,100	0	0	0	77,100	Formaldehído (aire)
37	76,330	0	0	0	76,330	Formaldehído (aire)
38	72,200	0	0	0	72,200	Tricloroetileno (aire)
39	71,000	0	0	0	71,000	Estireno, diclorometano (aire)
40	69,349	650	0	0	69,999	Plomo y sus compuestos (aire)
41	69,711	219	0	0	69,991	Benceno (aire)
42	66,857	0	0	0	66,857	Formaldehído (aire)
43	66,510	0	0	0	66,510	Estireno (aire)
44	65,070	0	0	0	65,070	Benceno, 1,3-Butadieno (aire)
45	64,585	0	0	0	64,585	Formaldehído (aire)
46	64,402	0	0	0	64,402	Diclorometano (aire)
47	63,689	288	0	0	63,977	Benceno (aire)
48	62,500	0	0	0	62,500	Tricloroetileno (aire)
49	62,136	0	0	0	62,136	Formaldehído (aire)
50	56,400	0	0	0	56,400	Estireno, benceno (aire)
	<b>6,003,060</b>	<b>230,052</b>	<b>227,000</b>	<b>1,396,757</b>	<b>7,861,096</b>	
	<b>68.6</b>	<b>86.7</b>	<b>82.8</b>	<b>91.7</b>	<b>72.5</b>	
	<b>8,754,031</b>	<b>265,491</b>	<b>274,086</b>	<b>1,522,430</b>	<b>10,849,393</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-20		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1
2	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1
3	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	5
4	Monsanto Co.	Luling, LA	28	2
5	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	4
6	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	5
7	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	4
8	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	4
9	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1
10	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30	1
11	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	3
12	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	9
13	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10
14	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	5
15	Foamex L.P., Div. of Kihl	Corry, PA	30	2
16	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	6
17	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28	7
18	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30	2
19	Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR	28	1
20	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	7
21	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	2
22	Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.	6
23	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	5
24	Carpenter Co.	Russellville, KY	Mult.	5
25	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	9
26	Foamex Intl Inc.	Milan, TN	30	2
27	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	4
28	GE Co.	Ottawa, IL	28	4
29	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS	30	3
30	Carpenter Co.	Richmond, VA	Mult.	3
31	Carpenter Co.	Elkhart, IN	Mult.	3
32	Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	Mc Ewen, TN	30	1
33	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28	2
34	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN	28	4
35	Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	Morristown, TN	30	2
36	General Foam Corp., PMC Inc.	West Hazelton, PA	30	3
37	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR	33	1
38	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	4
39	DuPont	Pass Christian, MS	28	4
40	Nu-Foam Prods. Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Chattanooga, TN	30	2
41	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Three Rivers, MI	30	1
42	Flexible Foam Prods., Ohio Decorative Prods. Inc.	Elkhart, IN	30	2
43	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Cordele, GA	30	1
44	Cleveland Laminating Corp.	Cleveland, OH	26	1
45	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.	5
46	Kimberly-Clark Corp.	Mobile, AL	26	2
47	3V Inc.	Georgetown, SC	28	4
48	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	9
49	American Steel Foundry, Amsted Ind. Inc.	Granite City, IL	33	2
50	Dow Chemical Co.	Plaquemine, LA	28	18
<b>Subtotal</b>				<b>194</b>
<b>% del total</b>				<b>1.2</b>
<b>Total de todos los cancerígenos del TRI</b>				<b>15,905</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
3	27,487	452	0	4,073,128	4,101,067	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
4	15,601	0	3,221,043	0	3,236,644	Formaldehído (IS)
5	23,355	1,262	0	1,739,278	1,763,895	Plomo y sus compuestos (suelo)
6	20,563	0	1,690,118	656	1,711,337	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
7	21,141	5	0	1,582,218	1,603,364	Plomo y sus compuestos (suelo)
8	12,481	1,956	1,126,995	0	1,141,432	Formaldehído (IS)
9	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645	Níquel y sus compuestos (suelo)
10	1,057,867	0	0	0	1,057,867	Estireno (aire)
11	13,064	0	1,025,986	0	1,039,050	Acrilonitrilo (IS)
12	980,987	25,565	0	6,803	1,013,355	Diclorometano (aire)
13	27,171	0	965,267	0	992,438	Acrilamida (IS)
14	4,009	235	979,139	0	983,383	Acrilamida (IS)
15	903,448	0	0	0	903,448	Diclorometano (aire)
16	13,177	267	0	833,526	846,970	Plomo/arsénico/cromo y sus compuestos (suelo)
17	815,549	187	9	0	815,745	Benceno (aire)
18	704,215	0	0	0	704,215	Diclorometano (aire)
19	689,524	0	0	0	689,524	Diclorometano (aire)
20	8,074	0	0	672,109	680,183	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
21	4,921	345	0	593,651	598,917	Cromo/plomo y sus compuestos (suelo)
22	595,943	452	0	0	596,395	Tetracloroetileno (aire)
23	99,783	98	0	494,901	594,782	Plomo y sus compuestos (suelo)
24	571,776	0	0	0	571,776	Diclorometano (aire)
25	67,453	0	481,566	0	549,019	Acrilamida (IS)
26	521,285	0	0	0	521,285	Diclorometano (aire)
27	2,924	0	0	477,785	480,709	Cromo/cadmio y sus compuestos (suelo)
28	446,033	117	0	115	446,265	Estireno, acrilonitrilo (aire)
29	425,644	0	0	0	425,644	Diclorometano (aire)
30	414,129	0	0	0	414,129	Diclorometano (aire)
31	408,975	0	0	0	408,975	Diclorometano (aire)
32	404,393	0	0	0	404,393	Estireno (aire)
33	396,123	0	0	0	396,123	Diclorometano (aire)
34	392,178	270	0	0	392,448	Diclorometano (aire)
35	392,006	0	0	0	392,006	Diclorometano (aire)
36	377,050	0	0	0	377,050	Diclorometano (aire)
37	0	88	0	365,306	365,394	Níquel y sus compuestos (suelo)
38	27,223	5,442	0	326,985	359,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
39	0	0	358,277	0	358,277	Cromo y sus compuestos (IS)
40	354,187	0	0	0	354,187	Diclorometano (aire)
41	352,562	0	0	0	352,562	Estireno (aire)
42	350,198	0	0	0	350,198	Diclorometano (aire)
43	347,116	0	0	0	347,116	Estireno (aire)
44	346,032	0	0	0	346,032	Diclorometano (aire)
45	320,666	19,157	0	0	339,823	Acetaldehído (aire)
46	316,100	11,792	0	0	327,892	Cloroformo (aire)
47	319,397	0	0	0	319,397	Diclorometano (aire)
48	40,207	8	268,481	0	308,696	Nitrobenceno (IS)
49	2,422	0	0	298,413	300,835	Cromo y sus compuestos (suelo)
50	69,173	72	0	229,595	298,840	Asbestos (suelo)
	<b>13,743,394</b>	<b>67,904</b>	<b>10,116,881</b>	<b>23,460,134</b>	<b>47,388,313</b>	
	<b>17.7</b>	<b>11.7</b>	<b>89.1</b>	<b>84.5</b>	<b>40.5</b>	
	<b>77,430,341</b>	<b>579,642</b>	<b>11,349,487</b>	<b>27,749,967</b>	<b>117,109,437</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

## Metales

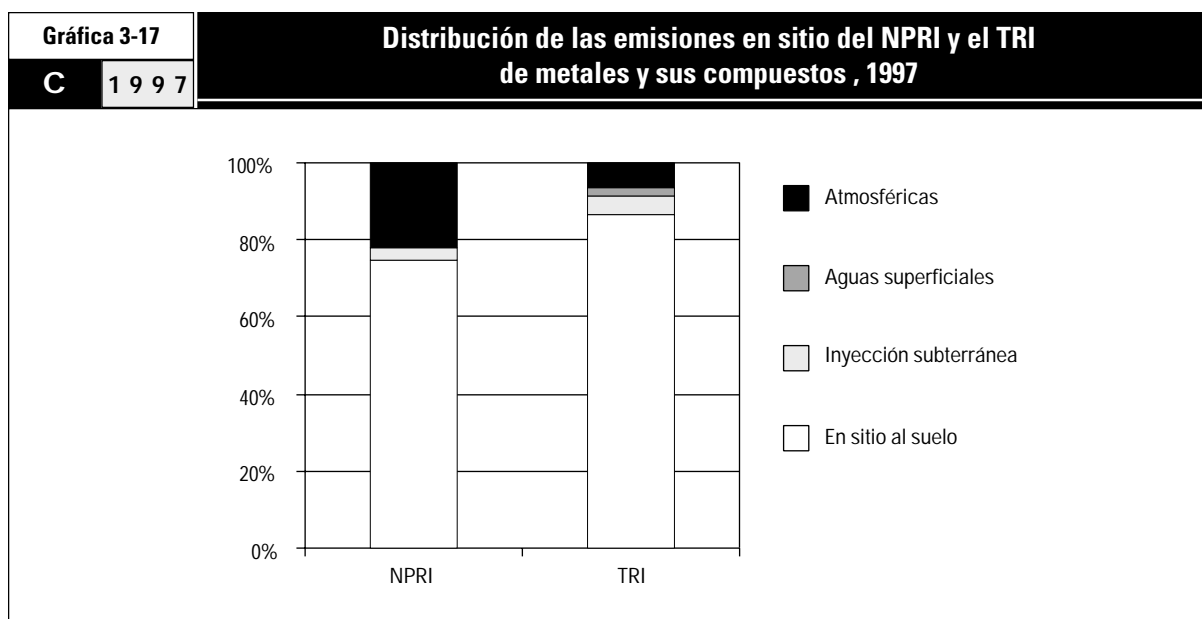
Quince por ciento de las emisiones del NPRI y 20 por ciento de las del TRI en 1997 consistieron en metales y sus compuestos. Estas emisiones sumaron 11.8 millones de kg del NPRI y 149.2 millones de kg del TRI. Los 15 metales y sus compuestos se destinaron básicamente a emisiones en sitio al suelo. Los 8.8 millones de kg de metales y sus compuestos emitidos para disposición en sitio al suelo del NPRI constituyeron 97 por ciento de todas las emisiones en sitio al suelo del NPRI. De manera similar, los 129 millones de kg registrados en el TRI totalizaron 87 por ciento de todas las emisiones en sitio a suelo del TRI (cuadros 3-21 y 3-22).

En las listas de ambos inventarios, el zinc y el manganeso (y sus compuestos) encabezaron los metales en las emisiones totales. Las plantas del NPRI registraron emisiones de 5.8 millones de kg de zinc y sus compuestos y 1.9 millones de kg de manganeso y sus compuestos. Las emisiones del NPRI de plomo y sus compuestos, que ocuparon el tercer lugar, totalizaron 1.3 millones de kg. Las emisiones del TRI incluyeron 59.2 millones de kg de zinc y sus compuestos y 36.8 millones de kg de manganeso y sus compuestos. El cobre y sus compuestos figuraron en tercer lugar, con 21.2 millones de kilogramos.

Cuadro 3-21		Emisiones en sitio del NPRI de metales y sus compuestos, 1997				
C		1997				
Número		Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
CAS	Sustancia química					
—	Zinc (y sus compuestos)	780,353	57,381	301	4,967,666	5,813,918
—	Manganeso (y sus compuestos)	51,292	233,638	1	1,615,414	1,909,572
—	Plomo (y sus compuestos)	546,567	5,371	43	694,021	1,251,363
—	Cromo (y sus compuestos)	39,548	12,999	220	718,372	776,821
—	Cobre (y sus compuestos)	420,087	8,155	10	228,895	660,947
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	62,897	334	0	469,900	534,619
—	Níquel (y sus compuestos)	294,522	23,945	1	43,233	364,094
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	212,229	163	0	2,863	215,356
—	Arsénico (y sus compuestos)	146,693	1,535	0	0	149,053
—	Cadmio (y sus compuestos)	39,919	829	0	505	41,353
—	Cobalto (y sus compuestos)	8,207	1,647	0	10,572	20,614
—	Selenio (y sus compuestos)	4,629	3,989	0	0	9,280
—	Antimonio (y sus compuestos)	5,794	606	0	321	7,301
—	Plata (y sus compuestos)	1,255	172	0	52	1,479
—	Mercurio (y sus compuestos)	52	2	0	184	244
	<b>Subtotal</b>	<b>2,614,044</b>	<b>350,766</b>	<b>576</b>	<b>8,751,998</b>	<b>11,756,014</b>
	<b>% del total</b>	<b>4.2</b>	<b>8.3</b>	<b>0.0</b>	<b>96.6</b>	<b>14.6</b>
	<b>Total</b>	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>

Cuadro 3-22		Emisiones en sitio del TRI de metales y sus compuestos, 1997				
C 1997						
Número		Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
CAS	Sustancia química					
—	Zinc (y sus compuestos)	3,595,567	542,493	167,112	54,942,228	59,247,400
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,060,108	1,973,728	6,536,435	27,216,996	36,787,267
—	Cobre (y sus compuestos)	2,868,168	65,397	133,649	18,112,239	21,179,453
—	Cromo (y sus compuestos)	432,407	50,147	513,178	13,489,871	14,485,603
—	Plomo (y sus compuestos)	584,366	22,719	119,718	8,091,358	8,818,161
—	Arsénico (y sus compuestos)	90,688	1,864	34,544	2,615,079	2,742,175
—	Níquel (y sus compuestos)	344,572	53,043	64,435	2,089,389	2,551,439
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	720,505	19,214	0	1,003,852	1,743,571
—	Antimonio (y sus compuestos)	42,172	18,905	5,538	565,624	632,239
—	Cadmio (y sus compuestos)	25,330	1,110	24	389,381	415,845
—	Cobalto (y sus compuestos)	30,107	16,683	20,255	290,269	357,314
—	Selenio (y sus compuestos)	37,709	1,102	1,546	144,258	184,615
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	5,640	321	0	53,293	59,254
—	Plata (y sus compuestos)	7,055	2,833	71	18,589	28,548
—	Mercurio (y sus compuestos)	6,544	190	19	3,574	10,327
	<b>Subtotal</b>	<b>9,850,938</b>	<b>2,769,749</b>	<b>7,596,524</b>	<b>129,026,000</b>	<b>149,243,211</b>
	<b>% del total</b>	<b>2.2</b>	<b>2.9</b>	<b>10.2</b>	<b>86.8</b>	<b>19.5</b>
	<b>Total</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>

Aunque en ambos RETC predominaron las emisiones de metales y sus compuestos en sitio al suelo (74 por ciento de todas las emisiones de metales del NPRI y 86 del TRI), la distribución de otras clases de emisiones de estas sustancias fue diferente. En los establecimientos del NPRI fue mayor la tendencia a emitir los metales a la atmósfera (2.6 millones de kg o 22 por ciento de todas las emisiones de metales y sus compuestos) que en los del TRI (9.9 millones de kg o 7 por ciento de dichas emisiones). Las plantas del NPRI informaron una muy pequeña cantidad de inyección subterránea de metales y sus compuestos (576 kg o menos de una centésima de 1 por ciento de todas las emisiones de metales), en tanto que las plantas del TRI se deshicieron por ese medio de alrededor de 5 por ciento (7.6 millones de kg) de las emisiones de metales. Las aguas superficiales recibieron porcentajes similares de las emisiones de metales del NPRI (350,766 kg o 3 por ciento) o de las del TRI (2.8 millones de kg o 2 por ciento; gráfica 3-17).



En el NPRI 50 plantas registraron casi todas las emisiones de metales y sus compuestos: 11.6 millones de kg de un total de 11.8 kg (98 por ciento). Esto incluyó 8.7 millones de kg de las emisiones en sitio al suelo de un total de 8.8 millones de kg (casi 100 por ciento). Estas 50 plantas también informaron de más de 95 por ciento de las emisiones atmosféricas y descargas en aguas superficiales de los metales. Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones de metales informaron un total de 129.3 millones de kg u 87 por ciento del total del TRI. Ello incluyó la mayoría de las emisiones en sitio al suelo (117.2 millones de kg o 91 por ciento de todas las emisiones en sitio al suelo de metales del TRI) y la mayor parte de la inyección subterránea (7.3 millones de kg o 96 por ciento). Sin embargo, estas plantas del TRI dieron cuenta de una proporción mucho más pequeña de las emisiones atmosféricas (4.2 millones de kg o 43 por ciento) e incluso menos de las descargas en aguas superficiales (527,893 kg o 10 por ciento; cuadros 3-23 y 3-24 y gráfica 3-18).

Cuadro 3-23		Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio totales de metales y sus compuestos, 1997					
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos
					Canadá	EU	
1	Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5		
2	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	5		
3	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6		
4	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6		
5	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6		
6	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5		
7	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	11		
8	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6		
9	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5		
10	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	8		
11	Recyclage d'aluminium Québec Inc., Philip Services Corp.	Bécancour, QC	29	33	1		
12	Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26	2		
13	Recyclage d'Aluminium Quebec, Ragueneau, Philip Services	Baie-Comeau, QC	29	33	1		
14	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	9		
15	North Atlantic Refining Ltd	Come By Chance, NF	36	29	4		
16	Cezinc (Zinc Electrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33	8		
17	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	2		
18	Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33	4		
19	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	4		
20	Esco Limited	Port Coquitlam, BC	29	33	2		
21	Falconbridge Limited, Smelter Complex	Falconbridge, ON	29	33	9		
22	Inco Limited, Port Colborne Refinery	Port Colborne, ON	29	33	5		
23	Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault, ON	55	37	3		
24	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33	2		
25	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	2		
26	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	2		
27	Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29	3		
28	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26	1		
29	ICI Canada Inc, ICI Explosifs	Brownsburg, QC	39	39	2		
30	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6		
31	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37	1		
32	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Pap	Prince Albert, SK	27	26	1		
33	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	8		
34	Industries James Maclaren Inc., Division de la pate kraft	Thurso, QC	27	26	1		
35	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	5		
36	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	1		
37	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5		
38	Weyerhaeuser Canada Ltd.	Grande Prairie, AB	04	24	1		
39	NRI Industries Inc., Cawthra Plant	Toronto, ON	15	30	1		
40	Irving Oil Limited, Refining Division	Saint John, NB	36	29	3		
41	Spruce Falls Inc., Tembec Inc.	Kapuskasing/O'Brien, ON	27	26	1		
42	Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal, QC	36	29	2		
43	Gerdau Courtice Steel Inc., Courtice Steel Inc.	Cambridge, ON	29	33	5		
44	Wabash Alloys, Wabash Alloys Ontario	Toronto, ON	29	33	4		
45	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	8		
46	Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28	3		
47	Crestbrook Forest Industries, Pulp Division	Cranbrook, BC	27	26	1		
48	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup, QC	27	26	2		
49	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	7		
50	Michelin North America (Canada) Inc.	Bridgewater, NS	15	30	2		
<b>Subtotal</b>					<b>197</b>		
<b>% del total</b>					<b>12.8</b>		
<b>Total de todos los metales combinados del NPRI</b>					<b>1,541</b>		

Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	22,322	152	0	1,730,140	1,752,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	365,986	0	0	649,000	1,014,986	Cromo y sus compuestos (suelo), Níquel y sus compuestos (aire)
5	12,053	47	0	717,505	729,605	Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo)
6	706,574	3,780	0	0	710,354	Zinc o plomo y sus compuestos (aire)
7	482,280	15,840	0	0	498,120	Plomo, cobre o inc y sus compuestos (aire)
8	18,012	2,682	0	442,030	462,724	Manganeso y sus compuestos (suelo)
9	0	0	0	402,950	402,950	Zinc o plomo y sus compuestos (suelo)
10	0	300	0	289,990	290,290	Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo)
11	0	0	0	275,000	275,000	Aluminio (suelo)
12	0	74,800	0	127,400	202,200	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua)
13	0	0	0	185,000	185,000	Aluminio (suelo)
14	157,755	11,413	0	0	169,168	Plomo, cobre y compuestos (aire)
15	132,922	0	0	0	132,922	Vanadio (aire)
16	93,146	13,328	0	0	107,762	Zinc y sus compuestos (aire)
17	0	6,790	0	96,347	103,137	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	75,252	18,525	0	0	93,777	Níquel y sus compuestos (aire)
19	87,952	110	0	4,784	92,846	Vanadio (aire)
20	609	0	0	63,886	64,495	Manganeso y sus compuestos (suelo)
21	55,299	2,428	0	21	57,748	Zinc, plomo o níquel y sus compuestos (aire)
22	949	1,047	0	53,900	55,896	Níquel o cobre y compuestos (suelo)
23	44,898	0	0	0	44,898	Aluminio (aire)
24	0	0	0	40,000	40,000	Manganeso y sus compuestos (suelo)
25	1,532	36,834	0	0	38,366	Manganeso y sus compuestos (agua)
26	0	32,500	0	0	32,500	Manganeso y sus compuestos (agua)
27	28,487	0	0	345	28,836	Vanadio, níquel y sus compuestos (aire)
28	0	28,500	0	0	28,500	Manganeso y sus compuestos (agua)
29	0	400	0	25,400	25,800	Plomo y sus compuestos (suelo)
30	16,758	6,173	0	0	22,931	Zinc o manganeso y sus compuestos (aire)
31	21,505	0	0	0	21,505	Cromo y sus compuestos (aire)
32	0	20,700	0	0	20,700	Manganeso y sus compuestos (agua)
33	9,400	8,900	0	0	19,660	Zinc y sus compuestos (agua, aire), Manganeso y sus compuestos (aire)
34	0	0	0	18,970	18,970	Manganeso y sus compuestos (suelo)
35	17,280	968	0	0	18,248	Plomo y sus compuestos (aire)
36	0	11,130	0	6,870	18,000	Cromo y sus compuestos (agua, suelo)
37	16,600	0	0	0	17,750	Zinc y sus compuestos (aire)
38	0	14,200	0	0	14,200	Manganeso y sus compuestos (agua)
39	100	0	0	12,900	13,000	Zinc y sus compuestos (suelo)
40	12,470	0	0	0	12,470	Vanadio o níquel y sus compuestos (aire)
41	2,330	0	0	9,100	11,430	Manganeso y sus compuestos (suelo)
42	11,190	0	0	0	11,190	Vanadio (aire)
43	10,608	0	0	0	10,608	Zinc y sus compuestos (aire)
44	10,522	0	0	0	10,522	Aluminio (aire)
45	8,721	0	0	200	10,321	Zinc o plomo y sus compuestos (aire)
46	7,580	2,527	0	0	10,107	Cobalto o cobre y sus compuestos (aire)
47	0	10,100	0	0	10,100	Manganeso y sus compuestos (agua)
48	0	9,500	0	0	9,500	Manganeso y sus compuestos (agua)
49	8,552	1	0	0	9,447	Zinc o manganeso y sus compuestos (aire)
50	0	83	0	9,151	9,234	Zinc o cobre y sus compuestos (suelo)
	<b>2,502,732</b>	<b>334,670</b>	<b>0</b>	<b>8,706,548</b>	<b>11,550,046</b>	
	<b>95.7</b>	<b>95.4</b>	<b>0.0</b>	<b>99.5</b>	<b>98.2</b>	
	<b>2,614,044</b>	<b>350,766</b>	<b>576</b>	<b>8,751,998</b>	<b>11,756,014</b>	

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

Cuadro 3-24		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio totales de metales y sus compuestos, 1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos
1	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9
2	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	10
3	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	8
4	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	11
5	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	4
6	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	11
7	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield Americ	Corpus Christi, TX	28	1
8	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	6
9	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	5
10	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	7
11	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1
12	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	8
13	DuPont	Pass Christian, MS	28	6
14	DuPont	New Johnsonville, TN	28	5
15	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	11
16	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33	6
17	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	9
18	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33	8
19	Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS	Mult.	3
20	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28	1
21	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	28	1
22	Kerr-McGee Chemical LLC	Henderson, NV	28	2
23	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1
24	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22	7
25	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID	Mult.	4
26	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33	5
27	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	33	4
28	Millennium Inorganic Chemicals, Millennium Chemicals Inc.	Baltimore, MD	28	2
29	General Motors Corp., GMPTG Saginaw Metal Casting	Saginaw, MI	33	6
30	Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point, MD	33	6
31	American Steel Foundry, Amsted Ind. Inc.	Granite City, IL	33	5
32	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Keokuk, IA	33	2
33	GE Co., Silicone Prods.	Waterford, NY	28	2
34	Geneva Steel	Vineyard, UT	33	8
35	LTV Steel Co. Inc.	East Chicago, IN	33	4
36	Griffin Wheel Co., Columbus Plant, Amsted Ind. Inc.	Groveport, OH	33	2
37	Georgia-Pacific Corp.	Ashdown, AR	26	3
38	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR	33	1
39	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Bessemer, AL	33	2
40	Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Kansas City, KS	33	2
41	Great Southern Paper Co., Georgia-Pacific Corp.	Cedar Springs, GA	26	5
42	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	8
43	Alabama River Pulp Co. Inc., Parsons & Whittemore Inc.	Perdue Hill, AL	26	3
44	AK Steel Corp., AK Steel Holding	Middletown, OH	33	9
45	Tenneco Packaging, Tenneco Inc.	Tomahawk, WI	26	2
46	LTV Steel Co. Inc.	Cleveland, OH	33	5
47	TXI Ops. L.P.	Midlothian, TX	32	4
48	WCI Steel Inc.	Warren, OH	33	6
49	Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp.	Gadsden, AL	33	6
50	U.S. Pipe & Fndy. Co., Walter Ind. Inc.	Birmingham, AL	33	1
<b>Subtotal</b>				<b>248</b>
<b>% del total</b>				<b>1.2</b>
<b>Total de todos los metales combinados del TRI</b>				<b>20,186</b>



Lugar	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas (medio principal)*
1	40,338	2,280	0	17,100,454	17,143,072	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	133,922	3,644	0	12,048,532	12,186,098	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
3	71,865	4,215	0	10,900,498	10,976,578	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
4	18,596	0	0	8,503,492	8,522,088	Cobre y sus compuestos (suelo)
5	55,261	1,179	0	6,716,100	6,772,540	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
6	140,596	7,755	0	6,450,341	6,598,692	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	Cromo y sus compuestos (suelo)
8	33,575	2,175	0	5,564,083	5,599,833	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	174,615	205,442	0	4,752,382	5,132,439	Manganeso y sus compuestos (suelo)
10	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
11	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	Cromo y sus compuestos (suelo)
12	118,721	183	0	3,839,901	3,958,805	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	0	0	3,809,524	0	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
14	0	0	3,516,553	0	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
15	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134	Cobre y sus compuestos (aire)
16	22,216	5,704	0	2,667,815	2,695,735	Zinc y sus compuestos (suelo)
17	4,674	338	0	2,167,628	2,172,640	Zinc/cromo y sus compuestos (suelo)
18	6,353	794	0	2,133,209	2,140,356	Zinc y sus compuestos (suelo)
19	4,354	6,145	0	2,066,666	2,077,165	Manganeso y sus compuestos (suelo)
20	15,556	583	0	1,523,810	1,539,949	Manganeso y sus compuestos (suelo)
21	9	122	0	1,405,896	1,406,027	Manganeso y sus compuestos (suelo)
22	6,077	0	0	1,152,381	1,158,458	Manganeso y sus compuestos (suelo)
23	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645	Níquel y sus compuestos (suelo)
24	969,901	0	0	0	969,901	Zinc y sus compuestos (aire)
25	35,863	226	0	905,652	941,741	Zinc y sus compuestos (suelo)
26	12,521	226	0	766,139	778,886	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	14,163	0	0	739,864	754,027	Aluminio (suelo)
28	0	68,027	0	603,175	671,202	Manganeso y sus compuestos (suelo)
29	15,320	0	0	561,405	576,725	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
30	7,758	19,570	0	471,883	499,211	Manganeso y sus compuestos (suelo)
31	24,617	0	0	459,411	484,028	Cromo y sus compuestos, aluminio (suelo)
32	8,164	0	0	446,893	455,057	Manganeso y sus compuestos (suelo)
33	454	6,984	0	444,671	452,109	Cobre y compuestos (suelo)
34	1,169	771	0	437,700	439,640	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
35	6,508	1,383	0	425,397	433,288	Manganeso y sus compuestos (suelo)
36	8,164	0	0	423,423	431,587	Manganeso y sus compuestos (suelo)
37	2,998	88,436	0	290,395	381,829	Manganeso y sus compuestos (suelo)
38	0	88	0	365,306	365,394	Níquel y sus compuestos (suelo)
39	3,583	0	0	355,157	358,740	Manganeso y sus compuestos (suelo)
40	3,583	0	0	321,290	324,873	Manganeso y sus compuestos (suelo)
41	33,760	19,464	0	266,811	320,035	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
42	61,102	0	0	257,326	318,428	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
43	821	54,422	0	259,410	314,653	Manganeso y sus compuestos (suelo)
44	21,406	172	0	285,171	306,749	Manganeso y sus compuestos (suelo)
45	6,754	7,800	0	280,635	295,189	Zinc y sus compuestos (suelo)
46	9,361	1,089	0	284,118	294,568	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
47	683	0	0	286,232	286,915	Manganeso y sus compuestos (suelo)
48	3,757	483	0	279,193	283,433	Manganeso y sus compuestos (suelo)
49	5,316	18,049	0	254,240	277,605	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
50	227	0	0	267,574	267,801	Manganeso y sus compuestos (suelo)
	<b>4,219,564</b>	<b>527,893</b>	<b>7,326,077</b>	<b>117,232,542</b>	<b>129,306,076</b>	
	<b>42.8</b>	<b>19.1</b>	<b>96.4</b>	<b>90.9</b>	<b>86.6</b>	
	<b>9,850,938</b>	<b>2,769,749</b>	<b>7,596,524</b>	<b>129,026,000</b>	<b>149,243,211</b>	

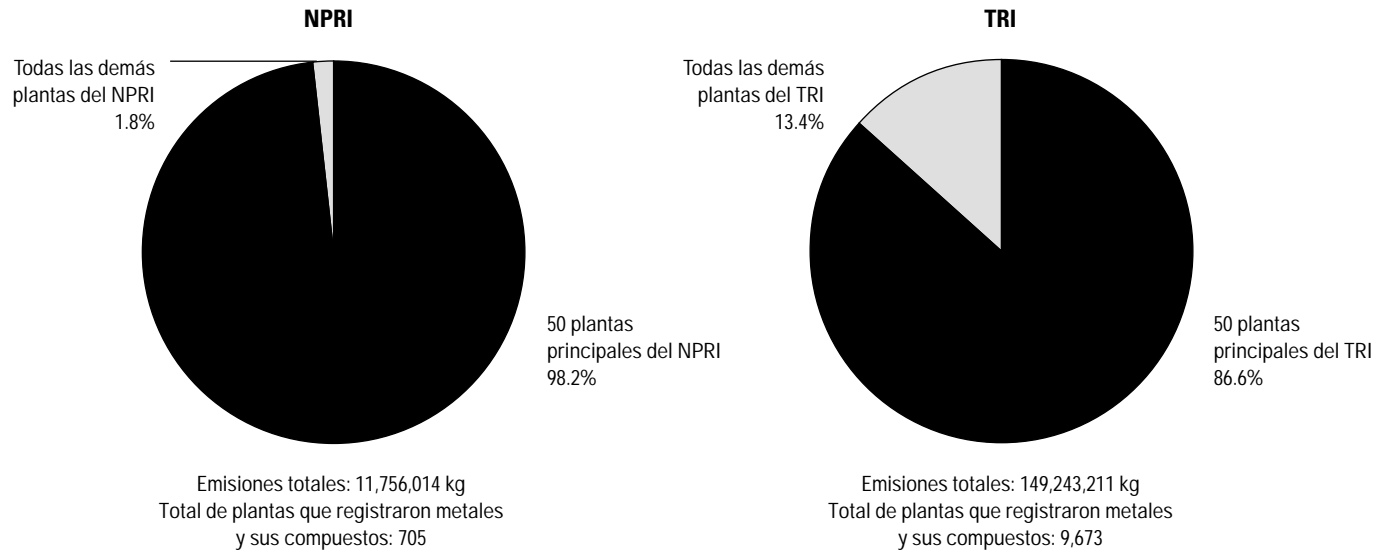
\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70 por ciento de las emisiones totales de la planta.

➤ IS = Inyección subterránea

Gráfica 3-18

C 1997

Emisiones en sitio del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y todas las demás, 1997



Cuadro 3-25

C 1997

## Emisiones en sitio del NPRI por industria (Código SIC de EU), 1997

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total
1	33	Metálica básica	9,744,792	671,989	0	8,593,216	19,025,036	23.6
2	28	Sustancias químicas	13,212,747	855,945	4,126,753	75,807	18,334,510	22.8
3	26	Productos de papel	14,916,645	1,880,731	0	268,191	17,068,622	21.2
4	37	Equipo de transporte	6,133,168	474	0	6,278	6,147,046	7.6
5	30	Productos de hule y plástico	5,903,820	506	0	33,451	5,945,315	7.4
6	29	Productos de petróleo y carbón	4,209,603	371,307	70,907	16,589	4,671,163	5.8
7	24	Madera y productos de madera	2,203,872	14,570	0	0	2,219,981	2.8
8	34	Productos de metal procesado	2,022,079	956	0	1,356	2,039,537	2.5
9	27	Imprenta y editorial	1,605,074	3,693	0	0	1,609,267	2.0
10	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	856,086	4,781	0	5,436	868,511	1.1
11	25	Muebles y enseres domésticos	788,036	0	0	0	788,675	1.0
12	39	Industrias manufactureras diversas	534,789	400	0	33,251	571,518	0.7
13	20	Alimentos	63,295	416,097	0	24,076	503,468	0.6
14	22	Productos textiles de fábrica	281,092	0	0	0	281,192	0.3
15	35	Maquinaria industrial	268,290	20	0	0	269,113	0.3
16	36	Equipo eléctrico y electrónico	71,274	2,700	0	4,457	82,010	0.1
17	31	Productos de cuero	23,680	0	0	0	23,680	0.0
18	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	280	0	0	0	280	0.0
19	38	Equipos de medición y fotografía	0	0	0	0	0	0.0
<b>Total</b>			<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	<b>100.0</b>

**Emisiones por industria**

En 1997 las industrias que informaron de las mayores emisiones del NPRI correspondieron a metales básicos con 19 millones de kg, manufactura de sustancias químicas con 18.3 millones de kg y productos de papel con 17.1 millones de kg. Las industrias del TRI que informaron de las emisiones más grandes fueron la manufacturera de sustancias químicas con 254.6 millones de kg, metales básicos con 171 millones de kg y productos de papel con 95.3 millones (cuadros 3-25 y 3-26). El capítulo 7 da un perfil de la

industria metálica básica y sus registros en los RETC de ambos países.

En los dos países estas tres industrias juntas informaron de dos tercios (68 por ciento) de todas las emisiones del conjunto combinado de datos de 1997. Sin embargo, en el NPRI las principales tres industrias contribuyeron con participaciones similares de las emisiones totales (de 24 a 21 por ciento). Las emisiones del TRI se concentraron más en la industria más grande: la manufactura de sustancias químicas, con 33 por ciento del total, sobre todo metales básicos, con 22 por

ciento y los productos de papel con 12 por ciento (gráfica 3-19).

Los establecimientos de la industria metálica básica informaron de las mayores emisiones en sitio al suelo tanto en el NPRI (8.6 millones de kg) como en el TRI (100.1 millones de kg). Sin embargo, en el NPRI la industria metálica básica informó más emisiones atmosféricas (9.7 millones de kg) que emisiones en sitio al suelo. En el TRI las emisiones en sitio al suelo del sector compensaron sus emisiones atmosféricas (totalizando 48.4 millones de kg) por dos a uno.

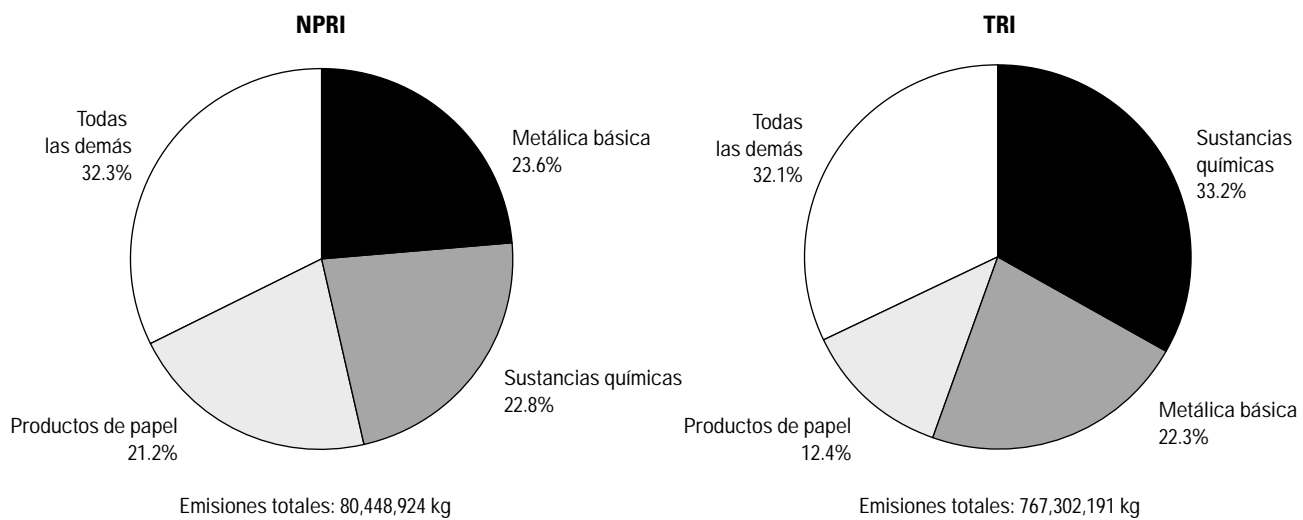
La industria química registró las cantidades mayores del TRI de otra clase de emisiones: 100.5 millones de kg de emisiones atmosféricas, 46.3 millones de kg en descargas en aguas superficiales y 74 millones de kg de inyección subterránea. En el NPRI el sector de productos de papel fue la fuente industrial más importante en cuanto a emisiones atmosféricas (14.9 millones de kg) y descargas en aguas superficiales (1.9 millones de kg). Las plantas manufactureras de sustancias químicas registraron casi la totalidad de la inyección subterránea (4.1 millones de kg).

Cuadro 3-26			Emisiones en sitio del TRI por industria, 1997					
C			1997					
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	100,480,458	46,295,804	73,996,210	33,797,797	254,570,269	33.2
2	33	Metálica básica	48,370,696	21,324,497	170,771	101,141,817	171,007,781	22.3
3	26	Productos de papel	82,388,810	7,360,415	13,197	5,507,600	95,270,022	12.4
4		Códigos múltiples 20-39	33,568,587	4,991,863	231	3,573,169	42,133,850	5.5
5	30	Productos de hule y plástico	38,734,551	5,840	0	369,434	39,109,825	5.1
6	37	Equipo de transporte	36,184,046	110,340	0	257,575	36,551,961	4.8
7	29	Productos de petróleo y carbón	17,226,539	4,885,875	467,946	767,884	23,348,244	3.0
8	34	Productos de metal procesado	19,698,973	636,859	3	385,877	20,721,712	2.7
9	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	9,637,487	19,895	0	1,524,740	11,182,122	1.5
10	20	Alimentos	2,871,907	7,303,669	2	848,554	11,024,132	1.4
11	24	Madera y productos de madera	10,843,057	3,206	0	21,308	10,867,571	1.4
12	25	Muebles y enseres domésticos	10,583,094	17	0	5,515	10,588,626	1.4
13	27	Imprenta y editorial	10,582,010	556	0	113	10,582,679	1.4
14	22	Productos textiles de fábrica	7,289,340	154,069	0	92,657	7,536,066	1.0
15	36	Equipo eléctrico y electrónico	5,612,875	843,304	1,292	181,076	6,638,547	0.9
16	35	Maquinaria industrial	6,141,376	3,737	0	104,668	6,249,781	0.8
17	38	Equipos de medición y fotografía	4,033,302	587,910	0	55,644	4,676,856	0.6
18	39	Industrias manufactureras diversas	3,855,139	627	2	7,710	3,863,478	0.5
19	21	Productos de tabaco	585,081	77,587	0	0	662,668	0.1
20	31	Productos de cuero	450,325	10,039	0	4,484	464,848	0.1
21	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	237,687	2,585	0	10,881	251,153	0.0
<b>Total</b>			<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>	<b>100.0</b>

Gráfica 3-19

C 1997

Industrias con las mayores emisiones en sitio totales, NPRI y TRI, 1997



### Emisiones promedio

Las plantas en general informaron haber usado un formato por sustancia. En 1997, las del NPRI promediaron emisiones ligeramente mayores por formato: 17,493 kg por formato, que las del TRI: 13,172 por formato. Así, las emisiones del NPRI por formato fueron 1.3 veces el promedio del TRI (**cuadro 3-27**).

Si se comparan los promedios por registros en lugar de por planta se compensan las pequeñas diferencias entre el NPRI y el TRI en el número promedio de formatos por planta (3.22 formatos por planta del NPRI y 3.05 formatos del TRI). Las diferencias en las emisiones promedio por formato pueden originarse en varios factores, incluidas las correspondientes a las clases de industria y capacidad de producción de las plantas, los niveles de

prevención y control de la contaminación conforme diversos requerimientos regulatorios y métodos empleados para calcular los montos de las emisiones. Alguna información de los RETC, como la combinación de industrias, se puede examinar para estudiar estas diferencias entre ambos registros. Otros factores que pueden haber afectado los promedios de plantas, como los requerimientos regulatorios, van más allá de la información suministrada por el NPRI y el TRI y no se pudieron examinar con los datos de los RETC.

Los formatos del NPRI registraron emisiones promedio mayores que las del TRI en 13 de los sectores industriales del conjunto combinado de datos (**cuadro 3-27** y **gráfica 3-20**), incluidas cuatro de las cinco industrias que informaron de las emisiones mayores al NPRI en 1997: metales básicos, pro-

ductos de papel, caucho y plástico, y equipo de transporte. Los formatos presentados por las plantas del NPRI en los sectores de metales básicos y productos de papel promediaron 1.1 veces la cantidad de emisiones informadas en los formatos del TRI para esas industrias. En las industrias de productos de plásticos y caucho, y equipo de transporte la diferencia fue considerablemente mayor: 1.7 veces el promedio del TRI.

Hubo seis grupos industriales en que las emisiones por formato del TRI excedieron las del NPRI (**cuadro 3-27**), incluida la manufactura de productos químicos. Sin embargo, estos promedios mayores del TRI en sectores particulares se compensaron por el predominio de los sectores industriales en que los formatos del NPRI tuvieron promedios mayores por formato que el TRI.

La diferencia en las emisiones promedio del NPRI y el TRI ocurrió específicamente en las emisiones atmosféricas, que constituyeron una porción considerablemente más grande de las emisiones del NPRI que las registradas en el TRI (**cuadro 3-1**); las emisiones atmosféricas promedio—por formato y por planta— fueron casi el doble de altas en el NPRI que en el TRI (**cuadro 3-28**).

Las emisiones atmosféricas informadas al NPRI promediaron 13,664 kg por formato, 1.8 veces el promedio de los formatos del TRI: 7,714 kg. Por planta las emisiones del NPRI promediaron 43,943 kg, 1.9 veces el promedio de 23,497 del TRI. En las demás clases de emisión, sin embargo, los formatos y las plantas del TRI informaron mayores emisiones promedio que sus contrapartes del NPRI .

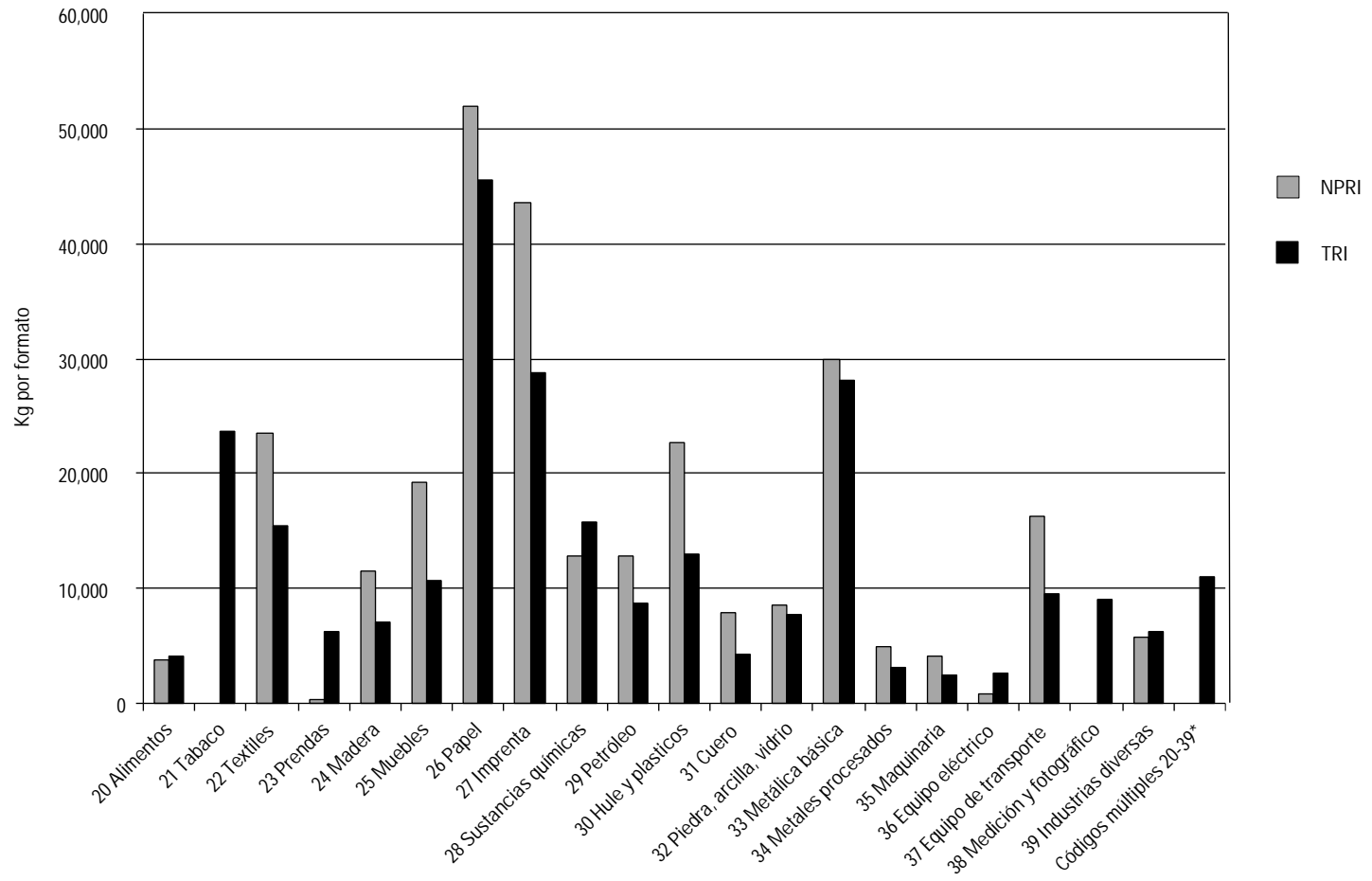
Cuadro 3-27		Emisiones en sitio promedio por formato, por industria, NPRI y TRI, 1997			
C	1997				
Lugar	Código SIC de EU	Industria	NPRI (kg/formato)	TRI (kg/formato)	Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)
1	31	Productos de cuero	7,893	4,226	1.9
2	25	Muebles y enseres domésticos	19,236	10,674	1.8
3	30	Productos de hule y plástico	22,606	13,032	1.7
4	37	Equipo de transporte	16,349	9,516	1.7
5	24	Madera y productos de madera	11,562	7,075	1.6
6	35	Maquinaria industrial	4,077	2,546	1.6
7	34	Productos de metal procesado	4,856	3,109	1.6
8	22	Productos textiles de fábrica	23,433	15,443	1.5
9	27	Imprenta y editorial	43,494	28,757	1.5
10	29	Productos de petróleo y carbón	12,798	8,644	1.5
11	26	Productos de papel	51,880	45,497	1.1
12	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	8,515	7,717	1.1
13	33	Metales básicos	29,867	28,099	1.1
14	20	Alimentos	3,757	4,083	0.9
15	39	Industrias manufactureras diversas	5,773	6,313	0.9
16	28	Sustancias químicas	12,830	15,745	0.8
17	36	Equipo eléctrico y electrónico	891	2,597	0.3
18	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	280	6,279	0.0
19	38	Equipos de medición y fotografía	0	8,959	0.0
	21	Productos de tabaco	—	23,667	—
		Códigos múltiples 20-39*	—	10,972	—
		<b>Total</b>	<b>17,493</b>	<b>13,172</b>	<b>1.3</b>

\* Códigos múltiples del SIC registrados sólo en el TRI.

Gráfica 3-20

C 1997

Emisiones en sitio promedio por formato, por industria, NPRI y TRI, 1997



\* Códigos múltiples del SIC registrados sólo en el TRI



<b>Cuadro 3-28</b>		<b>Emisiones en sitio promedio por formato, NPRI y TRI, 1997</b>							
<b>C</b>	<b>1997</b>	<b>NPRI</b>			<b>TRI</b>				
		<b>Número</b>	<b>Formatos/planta</b>		<b>Número</b>	<b>Formatos/planta</b>			
							<b>Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)</b>	<b>Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)</b>	
		<b>kg</b>	<b>kg por formato</b>	<b>kg por planta</b>	<b>kg</b>	<b>kg por formato</b>	<b>kg por planta</b>		
Total de plantas		1,430		3.2	19,125		3.0		
Total de formatos		4,599			58,252				
Emisiones aéreas totales		62,838,622	13,664	43,943	449,375,340	7,714	23,497	1.8	
Descargas en aguas superficiales		4,224,169	918	2,954	94,618,694	1,624	4,947	0.6	
Inyección subterránea		4,197,660	913	2,935	74,649,654	1,281	3,903	0.7	
Emisiones en sitio al suelo		9,062,108	1,970	6,337	148,658,503	2,552	7,773	0.8	
<b>Emisiones combinadas</b>		<b>80,448,924</b>	<b>17,493</b>	<b>56,258</b>	<b>767,302,191</b>	<b>13,172</b>	<b>40,120</b>	<b>1.3</b>	

### 3.3 Variaciones en las emisiones, 1995-1997

Esta sección de *En balance 1997* muestra los cambios en las cantidades de emisiones informadas de 1995 a 1997 a partir del conjunto combinado de datos de 1997. Como se señaló en el **capítulo 2**, las sustancias químicas y las industrias cubiertas por el NPRI y el TRI no se modificaron de 1995 a 1997, pero como lo avalan las siguientes secciones, las cantidades de las sustancias sí lo hicieron.

#### 3.3.1 Panorama general

De 1995 a 1997 el número de establecimientos que presentaron informes a los RETC de América del Norte disminuyeron en cerca de 750 plantas, a un total de 20,555. La cantidad de formatos se redujo en alrededor de 2,000, a un total de 62,851. Sin embargo, estos cambios fueron producto de una declinación de 4 por ciento de las instalaciones y los formatos del TRI, en parte compensada por un alza de 10 por ciento en los registros del NPRI (**cuadro 3-29**).

Las emisiones informadas a los RETC de América del Norte disminuyeron 80 millones de kg de 1995 a 1997: entre estos años cayeron de 927.7 millones de kg a 847.8 millones. En general, las plantas de América del Norte lograron una reducción de 9 por ciento en las emisiones de 1995 a 1997, incluida la de 13 por ciento correspondiente a las emisiones registradas en el NPRI y 8 por

Cuadro 3-29		Emisiones en sitio en América del Norte, 1995-1997				
C	1997	América del Norte				
		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
		Número	Número	Número	Número	%
Total de plantas		21,308	20,914	20,555	-753	-3.5
Total de formatos		64,918	63,275	62,851	-2,067	-3.2
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales		606,027,858	563,409,745	512,213,962	-93,813,896	-15.5
Descargas en aguas superficiales		86,945,023	81,681,095	98,842,863	11,897,840	13.7
Inyección subterránea		87,824,019	75,235,496	78,847,314	-8,976,705	-10.2
Emisiones en sitio al suelo		146,726,294	153,435,348	157,720,611	10,994,317	7.5
<b>Emisiones totales</b>		<b>927,660,074</b>	<b>873,890,403</b>	<b>847,751,115</b>	<b>-79,908,959</b>	<b>-8.6</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-1997.

ciento en las emisiones del TRI (**cuadro 3-9 y gráfica 3-21**).

Esta reducción general de 80 millones de kg refleja una disminución aún mayor en las emisiones atmosféricas en América del Norte de ese periodo. Estas emisiones se redujeron 93.8 millones de kg: de 606 millones de kg a 512.2 millones de kg de 1995 a 1997. La inyección subterránea también bajó: de 87.8 millones de kg a 78.8 millones, una reducción de 9 millones de kilogramos. Sin embargo, se incrementaron tanto las descargas en aguas superficiales como las emisiones en sitio al suelo: las primeras se elevaron de 146.7 millones de kg a 157.7 millones (un alza de 11 millo-

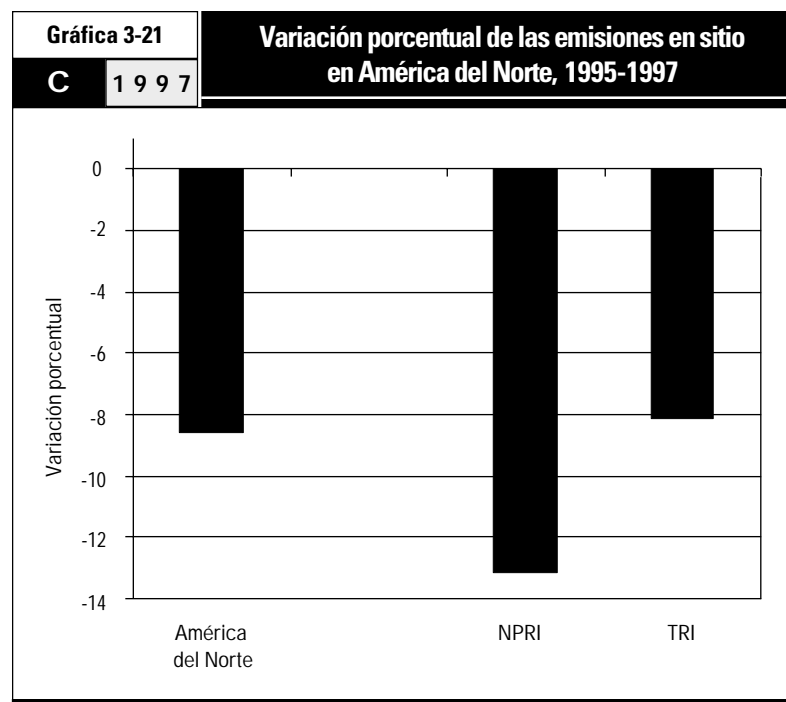
nes de kilogramos).

Estas variaciones fueron resultado de tendencias por demás distintas en los registros del NPRI y el TRI de 1995 a 1997. En ambos inventarios las emisiones atmosféricas disminuyeron (4.1 millones de kg o 6 por ciento en el NPRI y 89.7 millones de kg o 17 por ciento en el TRI). Con todo, en todas las demás categorías de emisiones los establecimientos del NPRI y el TRI registraron tendencias opuestas. Las descargas en aguas superficiales del NPRI bajaron dos tercios (66 por ciento u 8.1 millones de kg), en tanto que las del TRI subieron más de un cuarto (27 por ciento o 20 millones de kg). La inyección subterránea aumentó en el

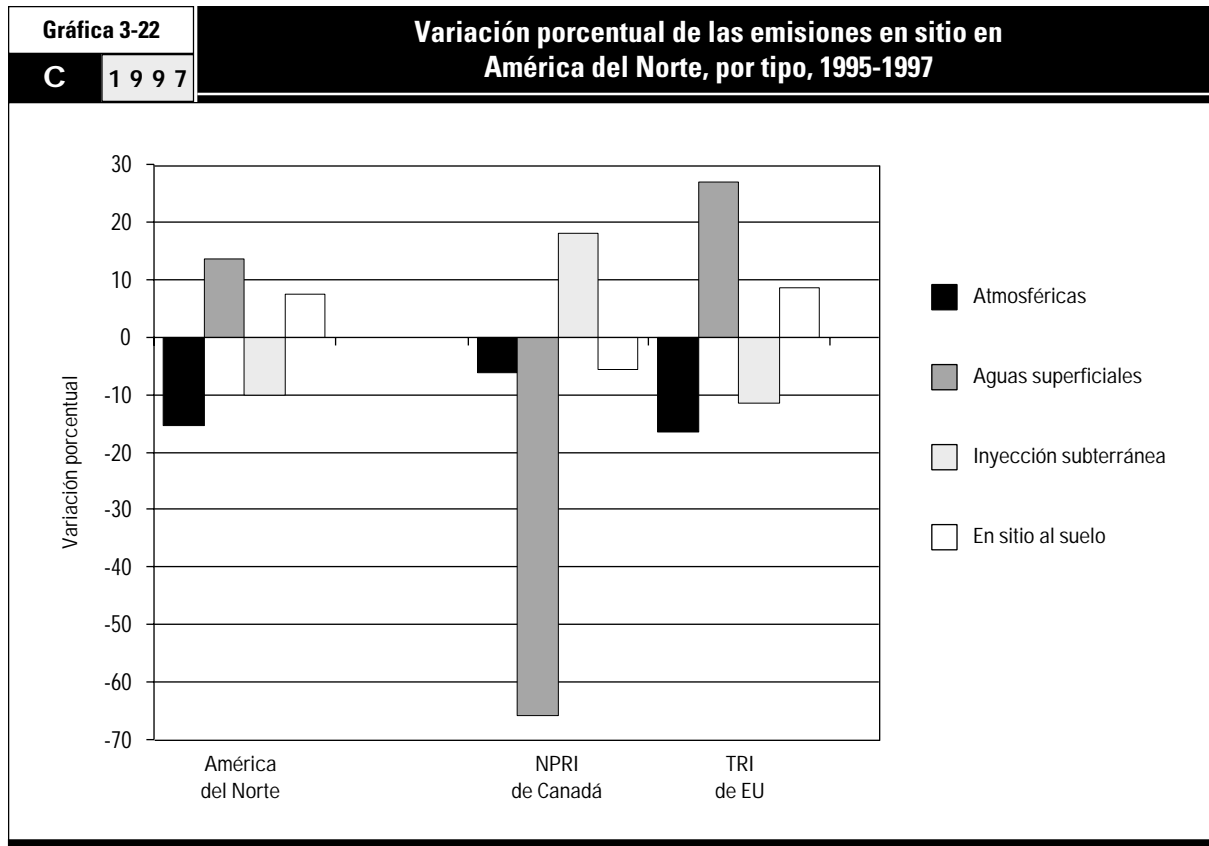
NPRI (18 por ciento o 640,733 kg) y disminuyó en el TRI (11 por ciento o 9.6 millones de kg). En cuanto a las emisiones en sitio al suelo, las plantas del NPRI informaron de una reducción (6 por ciento o 545,635 kg), mientras que las del TRI registraron un aumento (8 por ciento o 11.5 millones de kilogramos).

En general, las emisiones atmosféricas en América del Norte disminuyeron 16 por ciento y la inyección subterránea 10 por ciento, mientras las descargas en aguas superficiales aumentaron 14 por ciento y las emisiones en sitio al suelo 8 por ciento. Estos datos se parecen más al patrón de cambios del TRI en virtud de los tamaños relativos de ambos RETC (**gráfica 3-22**).

NPRI de Canadá					TRI de EU				
1995	1996	1997	Variación 1995-1997		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
Número	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	Número	%
1,302	1,355	1,430	128	9.8	20,006	19,559	19,125	-881	-4.4
4,164	4,314	4,599	435	10.4	60,754	58,961	58,252	-2,502	-4.1
kg	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	kg	%
66,987,712	64,152,247	62,838,622	-4,149,090	-6.2	539,040,146	499,257,498	449,375,340	-89,664,806	-16.6
12,330,846	5,128,041	4,224,169	-8,106,677	-65.7	74,614,177	76,553,054	94,618,694	20,004,517	26.8
3,556,927	4,812,379	4,197,660	640,733	18.0	84,267,092	70,423,117	74,649,654	-9,617,438	-11.4
9,607,743	8,950,491	9,062,108	-545,635	-5.7	137,118,551	144,484,857	148,658,503	11,539,952	8.4
<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>	<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-1997.

Cuadro 3-30		Emisiones en sitio del NPRI por provincia, 1995-1997 (ordenadas según las transferencias totales de 1997)				
C	1997	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
Provincia	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%	
Ontario	45,919,331	38,871,441	39,955,770	-5,963,561	-13.0	
Quebec	17,044,512	15,134,018	14,649,326	-2,395,186	-14.1	
Alberta	15,000,884	14,635,572	11,987,370	-3,013,514	-20.1	
Columbia Británica	5,438,945	5,710,382	5,459,128	20,183	0.4	
Manitoba	1,530,130	3,062,727	3,397,552	1,867,422	122.0	
Nueva Brunswick	4,792,326	3,277,331	2,357,036	-2,435,290	-50.8	
Nueva Escocia	1,583,093	1,278,787	1,063,517	-519,576	-32.8	
Saskatchewan	1,013,664	783,366	946,849	-66,815	-6.6	
Terranova	284,203	400,700	412,606	128,403	45.2	
Isla del Príncipe Eduardo	13,020	17,553	219,770	206,750	1,587.9	
<b>Total</b>	<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>	

### 3.3.2 Variaciones en las emisiones por estado y provincia

De 1995 a 1997 las plantas de cuatro provincias canadienses informaron reducciones en las emisiones de más de 2 millones de kg cada una. La más amplia (6 millones de kg) ocurrió en Ontario, donde las emisiones bajaron de 45.9 millones de kg en 1995 a 40 millones de kg en 1997. Esto representó 13 por ciento de reducción de las emisiones en la provincia que registró las mayores emisiones totales en los tres años. En Quebec, que figuró en segundo lugar por sus emisiones totales, la reducción de 1995 a 1997 fue de 2.4 millones de kg (de 17 millones de kg a 14.7 millones de kg). Los establecimientos de Alberta informaron de una reducción de 3 millones de kg, de 15 millones en 1995 a 12 millones en 1997, una baja de 20 por ciento. Alberta ocupó el tercer lugar por sus emisiones totales en los tres años. Con una reducción de 51 por ciento, Nueva Brunswick bajó del quinto lugar entre las provincias en 1995 (con emisiones totales de 4.8 millones de kg) al sexto en 1997 (2.4 millones de kg). Esto fue una reducción de 2.4 millones de kg en las emisiones totales de Nueva Brunswick en el periodo (**cuadro 3-30**).

Manitoba registró el aumento más grande (1.9 millones de kg) entre las provincias canadienses; sus emisiones se multiplicaron por más de dos: subieron de 1.5 millones de kg a 3.4 millones. Juntas, seis provincias informaron de reducciones y cuatro de incrementos en las emisiones totales de 1995 a 1997.

En dos estados de EU las reducciones de las emisiones del TRI de 1995 a 1997 superaron los 10 millones de kg. Las plantas de Texas informaron la mayor disminución: de 105.8 millones de kg a 83.9 millones, una reducción de 22 millones de kg o 21 por ciento. Texas figuró en primer lugar entre los estados por sus emisiones totales en los tres años. Alabama redujo sus emisiones en 11 millones de kg: de 41.2 millones en 1995 a 30.2 millones en 1997. Esto correspondió a una reducción de 27 por ciento y bajó el lugar de Alabama del cuarto en 1995 al noveno en 1997. Cuatro estados informaron disminuciones de más de cinco millones cada uno: Michigan 6.7 millones de kg (25 por ciento), Ohio 5.6 millones de kg (13 por ciento), Carolina del Norte 5.4 millones (16 por ciento) y Nuevo México también 5.4 millones (29 por ciento). Las emisiones declinaron en 38 estados y territorios de 1995 a 1997 (**cuadro 3-31**).

El mayor aumento de las emisiones del TRI lo registró Utah, donde el total se elevó de 34.1 millones de kg en 1995 a 41.8 millones en 1997. Esta alza de 7.8 millones de kg (23 por ciento) modificó el lugar de Utah: del octavo entre los estados y territorios en 1995 al tercero en 1997. Catorce estados y territorios informaron aumentos de 1995 a 1997. El Distrito de Columbia no registró emisiones en los tres años.

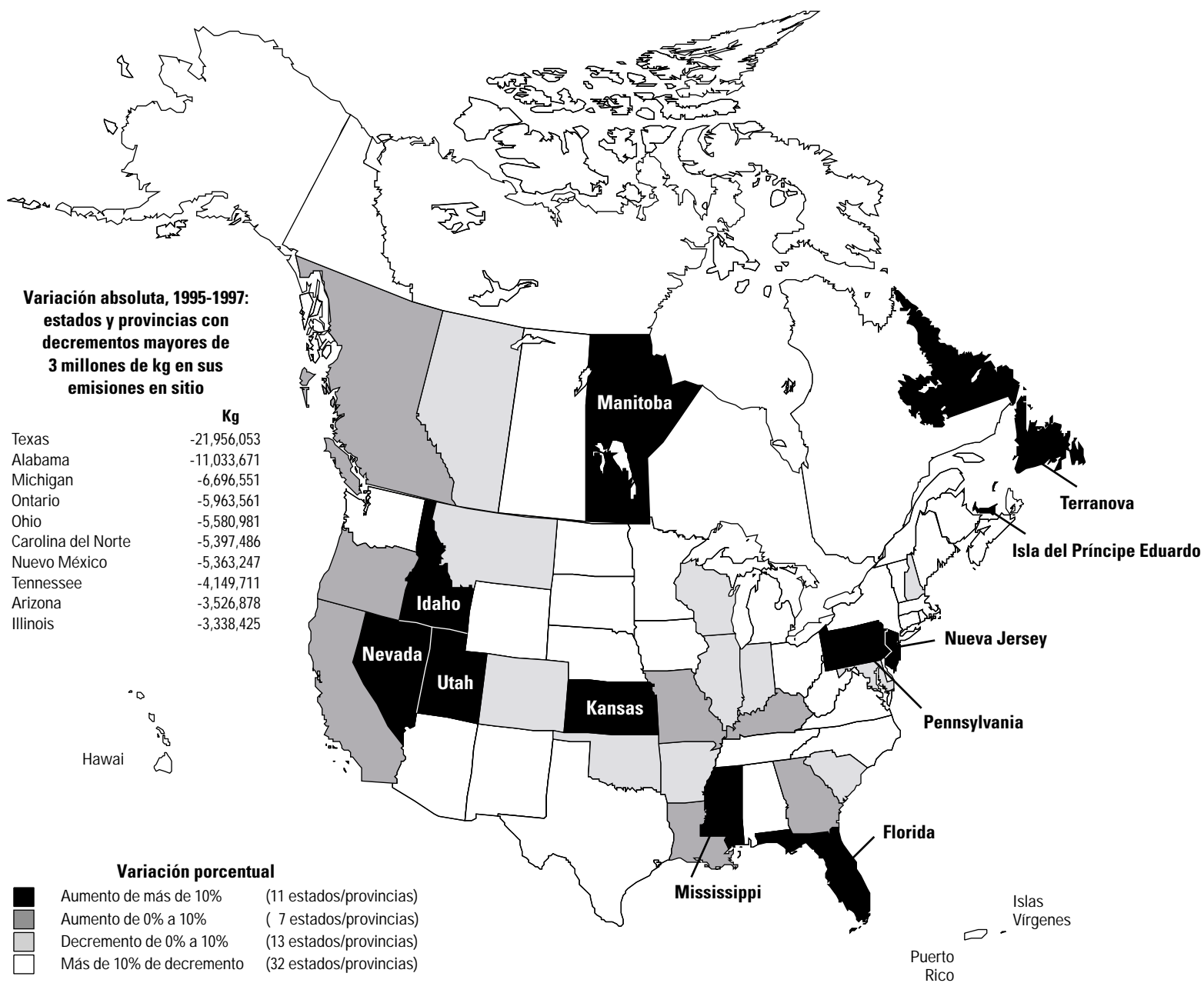
De 1995 a 1997 las emisiones disminuyeron más de 10 por ciento en 32 estados y provincias y se elevaron más de 10 por ciento en 11 estados y provincias (**mapa 3-6**).

<b>Cuadro 3-31</b>		<b>Emisiones en sitio del TRI por estado , 1995-1997</b> (ordenadas según las emisiones totales de 1997)				
<b>C</b>	<b>1997</b>	<b>Emisiones totales</b>			<b>Variación 1995-1997</b>	
<b>Estado</b>	<b>1995 (kg)</b>	<b>1996 (kg)</b>	<b>1997 (kg)</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	
Texas	105,839,053	91,063,071	83,883,000	-21,956,053	-20.7	
Luisiana	61,044,458	64,637,921	63,224,378	2,179,920	3.6	
Utah	34,082,808	36,081,107	41,835,001	7,752,193	22.7	
Ohio	42,573,363	40,360,658	36,992,382	-5,580,981	-13.1	
Tennessee	40,027,685	35,549,923	35,877,974	-4,149,711	-10.4	
Pensilvania	28,224,217	27,547,979	33,713,706	5,489,489	19.4	
Florida	28,517,751	27,011,094	32,013,775	3,496,024	12.3	
Illinois	34,483,295	32,833,004	31,144,870	-3,338,425	-9.7	
Alabama	41,233,206	36,075,889	30,199,535	-11,033,671	-26.8	
Carolina del Norte	34,432,863	32,574,227	29,035,377	-5,397,486	-15.7	
Indiana	29,939,396	26,908,096	27,811,195	-2,128,201	-7.1	
Mississippi	21,620,941	21,555,477	24,753,247	3,132,306	14.5	
Missouri	21,856,481	21,723,345	22,779,721	923,240	4.2	
Georgia	19,660,127	20,284,240	20,373,823	713,696	3.6	
Michigan	26,697,119	22,628,926	20,000,568	-6,696,551	-25.1	
Carolina del Sur	20,721,736	19,086,974	19,349,981	-1,371,755	-6.6	
Virginia	21,656,488	20,964,942	19,348,059	-2,308,429	-10.7	
Montana	19,379,820	21,433,495	18,699,623	-680,197	-3.5	
Arizona	16,963,419	20,397,574	13,436,541	-3,526,878	-20.8	
Nuevo México	18,650,847	17,145,406	13,287,600	-5,363,247	-28.8	
Kentucky	12,210,951	12,656,973	12,243,252	32,301	0.3	
Wisconsin	13,100,770	12,008,575	11,955,575	-1,145,195	-8.7	
Nueva York	14,566,183	12,391,013	11,707,417	-2,858,766	-19.6	
Arkansas	10,452,876	10,079,983	10,227,944	-224,932	-2.2	
Oregon	9,354,325	9,109,687	9,677,021	322,696	3.4	
California	8,906,945	10,196,727	8,921,534	14,589	0.2	
Washington	10,271,201	9,155,119	8,735,877	-1,535,324	-14.9	
Virginia Occidental	11,139,089	9,867,814	7,865,320	-3,273,769	-29.4	
Iowa	10,327,183	8,724,919	7,830,048	-2,497,135	-24.2	
Kansas	6,531,589	6,735,716	7,228,250	696,661	10.7	
Idaho	4,772,712	5,266,030	6,229,364	1,456,652	30.5	
Oklahoma	6,449,451	5,918,768	6,067,878	-381,573	-5.9	
Nueva Jersey	5,336,171	5,558,656	6,022,954	686,783	12.9	
Minnesota	7,230,561	6,262,623	5,371,218	-1,859,343	-25.7	
Maryland	4,704,290	4,181,828	4,446,359	-257,931	-5.5	
Wyoming	4,089,641	3,371,010	3,565,677	-523,964	-12.8	
Maine	3,698,236	3,100,407	2,947,091	-751,145	-20.3	
Puerto Rico	3,540,065	3,197,532	2,894,302	-645,763	-18.2	
Connecticut	3,573,272	2,751,379	2,314,384	-1,258,888	-35.2	
Nebraska	3,255,960	2,222,705	2,140,998	-1,114,962	-34.2	
Massachusetts	3,018,643	2,465,457	2,079,208	-939,435	-31.1	
Nevada	1,494,614	1,464,088	1,821,377	326,763	21.9	
Dakota del Sur	1,675,907	1,429,801	1,343,396	-332,511	-19.8	
Colorado	1,447,568	1,459,968	1,331,351	-116,217	-8.0	
Delaware	1,472,223	1,051,470	1,011,075	-461,148	-31.3	
New Hampshire	1,048,074	997,498	970,539	-77,535	-7.4	
Rhode Island	1,119,455	812,554	705,748	-413,707	-37.0	
Alaska	1,005,984	1,039,876	540,492	-465,484	-46.3	
Islas Virgenes	549,643	561,763	537,535	-12,108	-2.2	
Dakota del Norte	659,870	452,287	509,847	-150,023	-22.7	
Vermont	284,806	193,295	174,940	-109,866	-38.6	
Hawai	146,635	169,657	123,864	-22,771	-15.5	
Distrito de Columbia	0	0	0	0	—	
<b>Total</b>	<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>	

Mapa 3-6

Variación porcentual de las emisiones en sitio totales en América del Norte, 1995-1997

C 1997



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

### 3.3.3 Plantas del NPRI y el TRI con las variaciones más grandes

Unas cuantas plantas dieron cuenta de los cambios más grandes en las emisiones en sitio de 1995 a 1997. Mientras el cambio global del NPRI de 1995 a 1997 fue una disminución neta de 12.2 millones de kg en el conjunto combinado de datos, 50 establecimientos del NPRI registraron disminuciones de 24.8 millones de kg y 50 informaron aumentos de 12.7 millones. El cambio global del TRI de 1995 a 1997 fue una disminución neta de 67.7 millones de kg y las 50 plantas del TRI con los mayores incrementos registraron una

reducción total de 80.5 millones de kg y las 50 con los mayores incrementos registraron un aumento total de 73.8 millones de kg. Las variaciones anuales pueden ser producto de varios factores, incluidos cambios en los niveles de producción, actividades de prevención de contaminación, técnicas diferentes para calcular las emisiones y esfuerzos de saneamiento de una sola vez para limpiar residuos o derrames.

#### ***Plantas del NPRI con los mayores decrementos e incrementos***

Las 50 plantas del NPRI con las mayores reducciones constituyeron por mucho la principal contribución a la

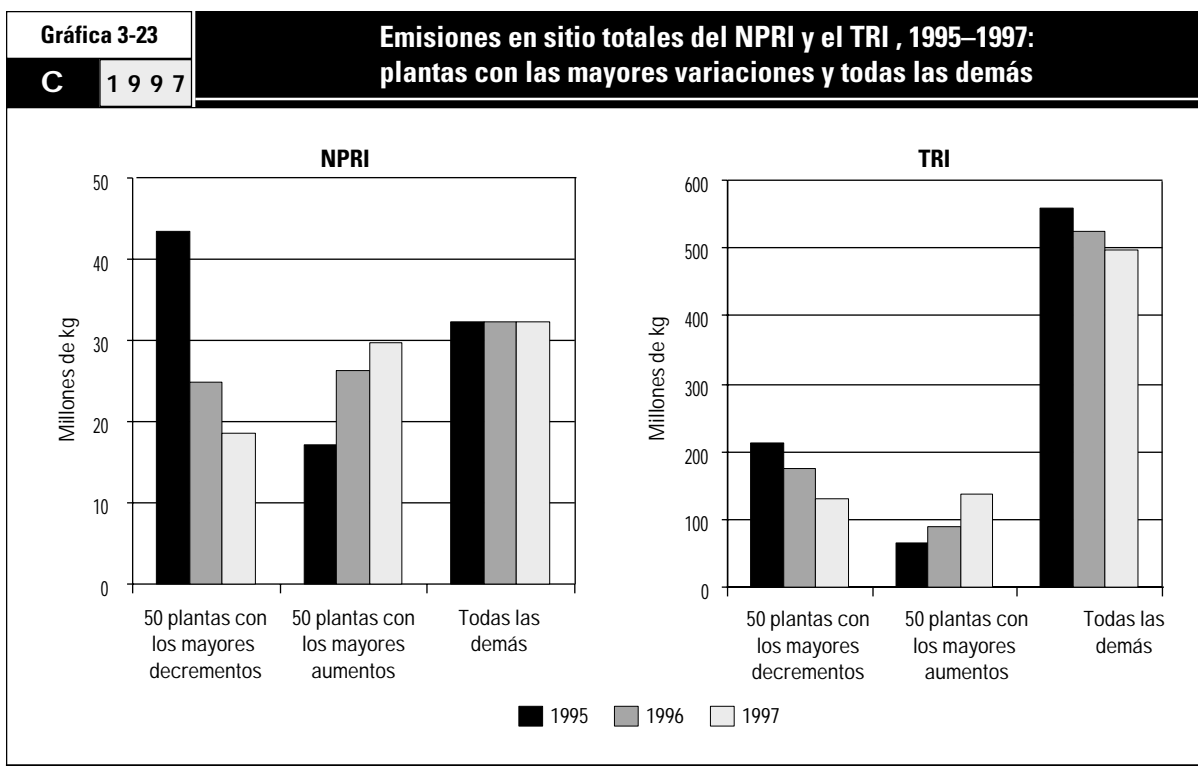
reducción global de las emisiones de 1995 a 1997. Las emisiones de los establecimientos del NPRI que no figuraron entre los “incrementadores” o “reductores” más grandes de 1995 a 1997 fueron más o menos parejas a lo largo del periodo (**gráfica 3-23**).

Las 50 instalaciones del NPRI con las reducciones más grandes de las emisiones totales de 1995 a 1997 lograron una disminución de 57 por ciento: registraron 43.4 millones de kg en 1995 y 18.5 millones de kg en 1997. El número de formatos presentados por aquéllas varió de 404 en 1995 a 374 en 1996 y a 399 en 1997, lo que indica que en general las plantas registraron cantidades más pequeñas, no menos

sustancias. Siete de las plantas no presentaron registros de sustancias químicas del conjunto combinado de datos en 1997 (**cuadro 3-32**).

Las emisiones totales de las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos de 1995 a 1997 se elevaron de 17 millones de kg a 29.7 millones, un aumento de 74 por ciento. Estas instalaciones también registraron sobre más sustancias, presentando un tercio más de formatos en 1997 que en 1995 (de 250 a 335). Entre ellas hubo ocho que no registraron sustancias comprendidas en el conjunto combinado de datos en 1995 pero sí lo hicieron en 1997 (**cuadro 3-33**).





Cuadro 3-32		Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio , 1995-1997		
C	1997		Códigos SIC	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU
1	Irving Pulp & Paper, Ltd / Irving Tissue Company	Saint John, NB	27	26
2	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28
3	Fort James Corporation, Fort James - Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26
4	Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan, AB	37	28
5	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26
6	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26
7	Algoma Steel Inc, Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33
8	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
9	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28
10	Les Papiers Perkins Ltee, Cascades	Candiac, QC	27	26
11	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30
12	General Motors of Canada Ltd., Oshawa Truck Assembly Centre	Oshawa, ON	32	37
13	Chrysler Canada, Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37
14	Norkraft Quévillon Inc., Domtar Inc.	Lebel-sur-Quévillon, QC	27	26
15	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Fonderie de Montréal	Montréal, QC	31	35
16	Pétromont, Société en Commandite	Montréal-est, QC	37	28
17	Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26
18	Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26
19	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33
20	Rexam Metallising, Rexam Canada Ltd.	Brantford, ON	27	26
21	Ford Motor Company, St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37
22	Cami Automotive Inc.	Ingersoll, ON	32	37
23	Union Carbide Canada Inc., Prentiss Etilén glicol Plant	Lacombe County, AB	37	28
24	Velcro Canada Inc., Velcro Industries B.V.	Brampton, ON	19	22
25	Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Skeena, BC	27	26
26	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
27	Imperial Oil, IOL Dartmouth Refinery	Dartmouth, NS	36	29
28	Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28
29	Abitibi Consolidated Inc, Division Belgo, Stone Consolidated	Shawinigan, QC	27	26
30	Fletcher Challenge Canada, Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26
31	Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal, QC	36	29
32	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33
33	Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff, ON	29	33
34	3M Canada Company (Perth)	Perth, ON	35	32
35	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33
36	Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28
37	Canadian General-Tower Ltd., Vinyl Manufacturer	Cambridge, ON	16	30
38	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29
39	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert, SK	27	26
40	Formica Canada Inc, Idem, Formica Corp.	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	27	26
41	Canac Kitchens Limited, Kohler Company	Thornhill, ON	25	24
42	General Motors of Canada Ltd., Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa, ON	32	37
43	Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28
44	Advanced Monobloc Manufacturing, CCL Industries Inc.	Penetanguishene, ON	30	34
45	Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28
46	Abitibi-Consolidated Inc.	Kenora, ON	27	26
47	Plastcoat, Decoma International Inc.	Mississauga, ON	30	34
48	Imperial Oil, IOL Strathcona Refinery	Edmonton, AB	36	29
49	loco Refinery — Imperial Oil	Port Moody, BC	36	29
50	Freightliner of Canada Ltd., St. Thomas Truck Plant	St. Thomas, ON	32	37
<b>Total</b>				

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias químicas no informadas al TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	4	3,663,623	4	2,183,425	4	1,070,289	-2,593,334	Metanol (agua)
2	4	3,353,220	3	1,454,080	3	790,700	-2,562,520	Metanol (aire)
3	4	2,215,100	4	149,600	4	153,600	-2,061,500	Metanol (agua)
4	13	2,275,064	10	179,700	8	224,280	-2,050,784	Metanol (aire)
5	4	2,407,638	8	402,093	8	430,731	-1,976,907	Metanol (agua)
6	1	1,900,000	2	235,117	2	273,348	-1,626,652	Metanol (agua)
7	17	1,598,360	16	261,169	19	210,235	-1,388,125	Manganeso y sus compuestos (suelo)
8	6	2,411,507	6	1,254,893	6	1,259,869	-1,151,638	Cobre y compuestos (suelo)
9	15	2,336,921	16	1,725,826	17	1,421,799	-915,122	Clorometano, ácido clorhídrico (aire)
10	1	793,700	**	**	**	**	-793,700	Xileno (aire)
11	3	951,015	3	582,700	3	427,400	-523,615	Xileno (aire)
12	12	850,907	11	610,855	14	391,461	-459,446	Xileno, tolueno (aire)
13	13	465,482	14	461,699	12	147,592	-317,890	Xileno (aire)
14	5	399,568	7	351,160	11	99,375	-300,193	Metanol (aire)
15	3	295,200	3	256,000	3	0	-295,200	Cromo y sus compuestos (suelo)
16	1	350,611	2	131,106	2	63,938	-286,673	Etileno (aire)
17	6	598,950	6	386,122	6	342,683	-256,267	Metanol (agua)
18	7	1,123,783	8	767,070	8	874,802	-248,981	Metanol (aire)
19	10	533,500	9	331,280	9	290,290	-243,210	Zinc/manganeso/plomo y sus compuestos (suelo)
20	2	240,000	2	290,100	**	**	-240,000	Metil etil cetona (aire)
21	12	626,463	11	543,878	11	386,554	-239,909	Xileno, metil isobutil cetona, etilbenceno (aire)
22	12	389,808	12	300,226	11	167,483	-222,325	Xileno, metil etil cetona (aire)
23	5	653,459	5	605,923	6	444,335	-209,124	Etilén glicol (aire)
24	3	204,985	3	201,517	**	**	-204,985	Metil etil cetona (aire)
25	4	616,600	4	616,600	4	412,600	-204,000	Metanol, cloro (aire)
26	11	748,235	11	563,787	11	549,017	-199,218	Acido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
27	13	284,268	13	192,792	14	89,736	-194,532	Xileno, tolueno, 1,2,4-Trimetilbenceno (aire)
28	15	566,115	16	579,650	16	375,364	-190,751	Acido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
29	4	189,126	4	3,877	**	**	-189,126	Formaldehído (agua)
30	4	612,600	4	884,500	4	442,050	-170,550	Metanol (aire)
31	15	308,871	15	282,231	19	138,763	-170,108	Acido sulfúrico, xileno, benceno, tolueno (aire)
32	18	591,844	18	586,441	18	431,063	-160,781	Benceno (aire)
33	7	153,630	**	**	**	**	-153,630	Niquel/plomo y sus compuestos (aire)
34	5	209,287	3	47,137	6	59,047	-150,240	Xileno, tolueno (aire)
35	13	663,045	12	693,550	12	515,120	-147,925	Plomo y sus compuestos (aire)
36	20	482,557	20	411,891	39	336,134	-146,423	Asbestos (suelo)
37	7	959,979	10	998,783	8	817,865	-142,114	Metil etil cetona, tolueno (aire)
38	15	227,200	14	76,415	19	94,301	-132,899	Propileno, xileno, tolueno (aire)
39	4	672,732	6	437,406	5	542,102	-130,630	Cloro (aire)
40	2	420,000	2	339,192	2	290,800	-129,200	Metanol (aire)
41	16	205,317	6	129,749	5	80,377	-124,940	Tolueno, xileno, estireno (aire)
42	12	1,412,204	11	1,216,263	13	1,299,855	-112,349	Xileno (aire)
43	9	2,156,690	8	2,187,020	7	2,046,380	-110,310	Tolueno, ciclohexano (aire)
44	1	109,380	1	87,240	**	**	-109,380	Tetracloroetileno (aire)
45	1	418,410	1	366,565	1	313,250	-105,160	Diclorometano (aire)
46	3	99,783	3	4,501	1	0	-99,783	Metanol (agua)
47	3	134,200	3	169,800	3	35,031	-99,169	Metil etil cetona, Xileno (aire)
48	21	213,149	20	179,335	21	117,156	-95,993	Xileno, tolueno, 1,2,4-Trimetilbenceno, etileno, naftaleno (aire)
49	14	95,310	**	**	**	**	-95,310	Xileno, Tolueno, 1,2,4-Trimetilbenceno, ciclohexano, propileno (aire)
50	4	172,280	4	71,750	4	79,460	-92,820	Tolueno (aire)
<b>404</b>	<b>43,361,676</b>	<b>374</b>	<b>24,792,014</b>	<b>399</b>	<b>18,536,235</b>	<b>-24,825,441</b>		

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

Cuadro 3-33		Plantas del NPRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio , 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33
2	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33
3	Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33
4	Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28
5	Graphic Packaging Canada, Toronto Facility, ACX Technologies	Mississauga, ON	28	27
6	Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28
7	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33
8	Papiers Domtar - Centre d'Affaires Windsor	Windsor, QC	27	26
9	International Wallcoverings Ltd.	Brampton, ON	27	26
10	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28
11	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24
12	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29
13	Pétroles Coastal Canada Inc., Coastal Corporation	Montréal-est, QC	37	28
14	Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater, AB	37	28
15	MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24
16	Emballages Stone (Canada), Div. Chaleurs, Stone Container	New Richmond, QC	27	26
17	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33
18	M.B. Paper, Alberni Specialties Division, MacMillan Bloedel	Port Alberni, BC	27	26
19	Crown Cork & Seal Canada Inc., Plant 244	Concord, ON	30	34
20	Novopharm Limited	Markham, ON	37	28
21	Kitchencraft of Canada Ltd.	Winnipeg, MB	25	24
22	Les Aciers Canam, Le Groupe Canam Manac Inc.	St-Gedeon, QC	30	34
23	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26
24	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28
25	Parmalat Canada	Winchester, ON	10	20
26	Chrysler Canada, Ltd., Bramalea Assembly Plant	Bramalea, ON	32	37
27	McCain Foods (Canada), Borden-Carleton Plants	Carleton, PE	10	20
28	Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden, ON	27	26
29	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30
30	Secal, usine Vaudreuil	Jonquière, QC	37	28
31	Paintplas Inc.	Ajax, ON	32	30
32	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33
33	Western Pulp Limited Partnership, Port Alice Operation	Port Alice, BC	27	26
34	Carpenter Canada Limited	Woodbridge, ON	16	30
35	Abitibi-Consolidated Incorporated	Fort Frances, ON	27	26
36	Société d'électrolyse et de chimie Alcan, usine Arvida	Jonquière, QC	29	33
37	Palliser Furniture Ltd, Defehr Division	Winnipeg, MB	26	25
38	Western Star Trucks Incorporated	Kelowna, BC	32	37
39	Prevost Car Inc., usine du boulevard Gagnon, Volvo Bus Corp.	Sainte-Claire, QC	32	37
40	Canam Steel Works, Le Groupe Canam Manac Inc.	Calgary, AB	30	34
41	Dow Chemical Canada Inc., Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28
42	Crestbrook Forest Industries, Pulp Division	Cranbrook, BC	27	26
43	Canam Steel Works, Le Groupe Canam Manac Inc.	Mississauga, ON	30	34
44	Les produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26
45	Ainsworth Lumber Co. Ltd.	Grande Prairie, AB	25	24
46	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
47	Toyota Motor Manufacturing Canada Inc.	Cambridge, ON	32	37
48	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33
49	Knoll North America Corp., Main Plant, E.M. Warburg Pincus	Toronto, ON	26	25
50	Uniboard Canada Inc., Division Val-d'Or, Unikunz Canada Inc.	Val-d'Or, QC	25	24
<b>Total</b>				

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	7	3,662,640	7	4,773,818	7	4,908,786	1,246,146	Ácido sulfúrico (aire), Cromo y sus compuestos (suelo)
2	4	762,000	5	2,031,067	7	1,782,947	1,020,947	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	5	1,510,387	5	2,322,985	5	2,349,790	839,403	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	**	**	10	2,121,980	4	762,000	762,000	Metanol (aire)
5	1	36,000	1	27,000	2	797,000	761,000	Metanol (aire)
6	**	**	**	**	10	750,109	750,109	Metil etil cetona, metanol, tolueno (aire)
7	6	181,387	6	437,092	6	744,572	563,185	Zinc o plomo y sus compuestos (aire)
8	5	143,400	4	116,200	6	527,484	384,084	Metanol (aire)
9	4	316,000	4	416,300	4	669,500	353,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
10	10	3,497,171	10	4,492,813	11	3,836,908	339,737	Metanol (IS)
11	2	17,276	2	20,943	2	342,136	324,860	Metanol (aire)
12	23	441,713	22	476,826	23	760,113	318,400	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
13	7	71,398	7	292,217	6	357,878	286,480	Xileno (aire)
14	11	651,881	15	956,800	15	935,330	283,449	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS, agua)
15	**	**	**	**	1	279,000	279,000	Formaldehído (aire)
16	**	**	4	415,000	3	267,000	267,000	Metanol (aire)
17	**	**	**	**	11	231,251	231,251	Plomo y sus compuestos, ácido sulfúrico, cobre y compuestos (aire)
18	2	0	3	183,718	4	178,359	178,359	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
19	5	29,956	4	158,412	4	200,925	170,969	Alcohol n-butílico, xileno (aire)
20	1	72,981	1	61,955	2	238,198	165,217	Diclorometano (aire)
21	3	71,000	4	113,000	5	223,000	152,000	Tolueno, xileno, alcohol n-butílico (aire)
22	6	200,100	6	200,100	7	346,800	146,700	Xileno (aire)
23	6	815,500	8	845,780	10	956,957	141,457	Zinc y sus compuestos (suelo), metanol (aire)
24	4	149,778	6	213,487	5	289,000	139,222	Etileno, acetato de vinilo (aire)
25	2	0	2	0	3	137,177	137,177	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
26	11	153,985	12	407,240	13	284,621	130,636	Metil etil cetona, tolueno (aire)
27	**	**	**	**	1	127,540	127,540	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
28	6	474,560	7	497,880	7	601,092	126,532	Metanol, cloro (aire)
29	3	632,240	3	746,600	3	757,500	125,260	Metil etil cetona (aire)
30	3	99,670	3	166,418	3	209,835	110,165	Ácido clorhídrico (aire)
31	10	447,900	9	447,160	10	552,000	104,100	Etilbenceno, tolueno, metil etil cetona, metanol (aire)
32	6	626,833	6	609,901	6	729,605	102,772	Zinc y sus compuestos (suelo)
33	3	1,600	3	1,600	4	104,360	102,760	Metanol (aire)
34	2	196,585	2	238,953	2	296,925	100,340	Diclorometano (aire)
35	4	3,934	4	4,419	6	101,000	97,066	Metanol (aire, agua)
36	5	273,990	5	378,600	6	370,920	96,930	Ácido fluorhídrico (aire)
37	5	152,904	4	176,054	5	248,957	96,053	Tolueno, metil etil cetona (aire)
38	1	0	3	38,093	4	94,084	94,084	Tolueno, metanol (aire)
39	2	9,800	2	14,580	4	98,825	89,025	Metanol, xileno (aire)
40	**	**	3	300	7	88,400	88,400	Xileno (aire)
41	23	273,025	24	400,338	28	359,624	86,599	Etileno (aire)
42	2	160,400	2	158,400	3	246,700	86,300	Metanol (aire)
43	4	39,000	4	39,000	7	123,701	84,701	Xileno (aire)
44	7	315,900	7	418,300	6	398,400	82,500	Dióxido de cloro (aire)
45	**	**	1	40,688	1	82,298	82,298	Formaldehído (aire)
46	5	81,141	5	123,600	7	162,714	81,573	Óxido de aluminio (suelo)
47	9	129,726	9	109,257	9	209,111	79,385	Xileno, metil isobutil cetona (aire)
48	21	259,745	21	352,705	21	338,723	78,978	Benceno (aire)
49	3	52,670	3	54,400	7	130,406	77,736	Metil etil cetona, tolueno, 2-metoxietanol (aire)
50	1	0	2	64,800	2	77,100	77,100	Formaldehído (aire)
	<b>250</b>	<b>17,016,176</b>	<b>280</b>	<b>26,166,779</b>	<b>335</b>	<b>29,666,661</b>	<b>12,650,485</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

➤ IS = Inyección subterránea

**Plantas del TRI con los mayores decrementos e incrementos**

En el TRI las emisiones disminuyeron no sólo para las 50 plantas con las mayores reducciones, sino también para las plantas que no presentaron los cambios mayores en cuanto a disminuciones o incrementos (**gráfica 3-23**).

Las 50 plantas del TRI con los mayores decrementos redujeron sus emisiones de 212.3 millones de kg en 1995 a 131.8 millones en 1997, una reducción de 38 por ciento. El número de formatos presentados por esos establecimientos fluctuó de 757 en 1995 a 765 en 1996 y a 751 en 1997, indicando de nueva cuenta reducciones en las cantidades más que en el número de sustancias registradas. Sólo dos de las instalaciones no informaron en 1997 de sustancias químicas incluidas en el conjunto combinado de datos (**cuadro 3-34**).

Las emisiones de las 50 plantas del TRI con los mayores incrementos se multiplicaron por más de dos de 1995 a 1997, con un aumento de 114 por ciento: de 65 millones de kg a 138.8 millones. El número de formatos presentados por esas instalaciones se elevó 13 por ciento: de 508 en 1995 a 574 en 1997. Cuatro de ellas no presentaron registros en 1995 sobre sustancias químicas del conjunto combinado de datos (**cuadro 3-35**).

Cuadro 3-34		Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28
2	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33
3	DuPont	Beaumont, TX	28
4	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28
5	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28
6	Chino Mines Co., Phelps Dodge Corp.	Hurley, NM	33
7	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28
8	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28
9	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28
10	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33
11	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28
12	IMC-Agrico Co., New Wales Plant	Mulberry, FL	Mult.
13	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28
14	Cabot Corp.	Ville Platte, LA	28
15	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28
16	BASF Corp.	Freeport, TX	28
17	Witco Corp., Gretna Plant	Harvey, LA	28
18	Cabot Corp., Canal Plant	Franklin, LA	28
19	Osram Sylvania Prods. Inc., Osram GMBH	Versailles, KY	36
20	Reynolds Metals Co.	Sheffield, AL	34
21	Cabot Corp., Cab-o-Sil Div.	Tuscola, IL	28
22	Tennessee Eastman Div., Eastman Chemical Co.	Kingsport, TN	28
23	Gwaltney of Smithfield Ltd., Smithfield Foods Inc.	Smithfield, VA	20
24	Mobil Chemical Co., Mobil Corp.	Beaumont, TX	28
25	Degussa Corp., Ivanhoe	Louisa, LA	28
26	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33
27	Flexel Indiana Inc.	Covington, IN	30
28	LTV Steel Co. Inc.	Cleveland, OH	33
29	Craig Ind.	Teresita, MO	28
30	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.
31	Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls, NY	26
32	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33
33	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28
34	Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Shadeland, IN	28
35	North American Rayon Corp., North American Corp.	Elizabethton, TN	28
36	Champion Intl. Corp.	Canton, NC	26
37	Fina Oil & Chemical, American Petrofina Inc.	Big Spring, TX	29
38	Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., Steubenville East Plant	Follansbee, WV	33
39	Goodyear Tire & Rubber Co.	Lincoln, NE	30
40	Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp.	Bishop, TX	28
41	Alcoa	Riverdale, IA	33
42	Corn Prods. & Best Foods, Argo Plants, CPC Intl. Inc.	Bedford Park, IL	20
43	DuPont Sabine River Works	Orange, TX	28
44	O'Sullivan Corp.	Winchester, VA	30
45	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33
46	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28
47	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38
48	Unocal Molycorp, Unocal Corp.	Mountain Pass, CA	28
49	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28
50	Exxon Chemical, Baton Rouge Chemical Plant, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	28
<b>Total</b>			

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	5	15,427,756	4	12,781,207	4	7,033,029	-8,394,727	Disulfuro de carbono (aire)
2	9	7,908,991	9	4,676,363	9	375,009	-7,533,982	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
3	27	8,523,823	19	3,900,458	22	2,792,231	-5,731,592	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, acetonitrilo (IS)
4	20	6,171,389	20	3,829,753	20	1,903,636	-4,267,753	Etilén glicol (IS)
5	23	4,326,523	19	4,256,990	19	882,623	-3,443,900	Propileno (aire)
6	3	3,233,586	2	3,539,360	**	**	-3,233,586	Cobre y compuestos (suelo)
7	22	10,573,159	23	9,372,030	24	7,669,796	-2,903,363	Acetonitrilo, ácido acrílico (IS)
8	5	10,526,240	5	8,357,877	5	7,764,811	-2,761,429	Disulfuro de carbono (aire)
9	36	5,384,579	36	3,072,310	34	2,872,333	-2,512,246	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
10	11	14,607,892	11	12,764,989	13	12,345,745	-2,262,147	Zinc y sus compuestos (suelo)
11	30	3,811,028	29	3,137,198	29	1,562,576	-2,248,452	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
12	2	3,746,031	2	2,056,689	3	1,631,746	-2,114,285	Ácido fosfórico (suelo)
13	26	3,305,571	23	1,774,718	25	1,408,997	-1,896,574	Metanol (IS)
14	3	1,614,127	3	1,518,164	3	78,028	-1,536,099	Disulfuro de carbono (aire)
15	19	1,856,700	17	1,586,005	4	471,070	-1,385,630	Acetonitrilo, acetonitrilo, fenol, ácido cianhídrico (IS)
16	25	7,853,878	24	6,507,355	26	6,502,858	-1,351,020	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
17	2	1,763,311	2	1,857,445	1	429,478	-1,333,833	Metanol (IS)
18	3	1,905,154	5	1,979,977	3	622,199	-1,282,955	Disulfuro de carbono, etileno (aire)
19	6	1,173,335	6	992,874	6	130,704	-1,042,631	Xileno (aire)
20	12	1,285,786	11	268,980	12	249,705	-1,036,081	Metil etil cetona, tolueno (aire)
21	6	1,121,425	6	946,558	6	123,465	-997,960	Cloro (aire)
22	62	3,627,446	59	2,923,885	63	2,664,613	-962,833	Ácido clorhídrico (aire)
23	2	936,314	2	463,670	1	0	-936,314	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
24	23	1,220,267	21	1,151,794	16	286,665	-933,602	Etileno, propileno (aire)
25	2	929,705	2	671,202	2	30,385	-899,320	Disulfuro de carbono (aire)
26	6	29,168,743	6	29,619,666	6	28,270,233	-898,510	Ácido clorhídrico (aire)
27	5	861,798	5	1,249,238	**	**	-861,798	Disulfuro de carbono (aire)
28	9	1,176,778	9	382,522	7	316,264	-860,514	Manganeso y sus compuestos (suelo)
29	1	860,082	**	**	**	**	-860,082	Metanol (aire)
30	51	1,904,354	93	1,020,507	94	1,052,840	-851,514	Fenol (IS)
31	5	1,983,407	5	1,101,449	6	1,203,200	-780,207	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
32	10	17,921,774	10	20,167,857	10	17,150,080	-771,694	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
33	27	5,045,344	27	4,875,406	27	4,289,188	-756,156	Acetonitrilo (IS)
34	18	1,090,023	18	498,579	20	369,981	-720,042	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
35	3	1,276,176	3	1,172,262	2	571,610	-704,566	Disulfuro de carbono (aire)
36	14	1,931,912	14	1,296,197	17	1,233,001	-698,911	Metanol (aire)
37	15	830,819	15	239,283	15	143,167	-687,652	Propileno (aire)
38	14	700,370	13	131,976	11	25,837	-674,533	Etileno, benceno (aire)
39	5	1,054,510	5	443,643	7	385,450	-669,060	Tolueno (aire)
40	17	924,037	20	764,816	20	259,175	-664,862	Formaldehído, metanol (IS)
41	13	817,375	10	399,687	9	171,141	-646,234	Metil etil cetona, tolueno (aire)
42	2	1,021,317	4	234,923	4	384,583	-636,734	Ácido clorhídrico (aire)
43	33	1,606,323	32	1,335,752	30	973,073	-633,250	Etileno, acetato de vinilo, ciclohexano (aire)
44	10	848,342	7	316,393	7	228,671	-619,671	Metil etil cetona, metil isobutil cetona (aire)
45	17	6,567,613	17	6,407,425	20	5,973,237	-594,376	Zinc y sus compuestos (suelo)
46	6	4,559,331	6	4,361,486	6	3,969,324	-590,007	Ácido fosfórico (suelo)
47	50	3,637,563	50	3,242,952	46	3,057,892	-579,671	Metanol, diclorometano (aire)
48	5	576,230	**	**	**	**	-576,230	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (suelo)
49	3	2,108,049	2	1,689,015	2	1,540,532	-567,517	Manganeso y sus compuestos (suelo)
50	34	953,396	34	335,426	35	388,830	-564,566	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
	<b>757</b>	<b>212,259,682</b>	<b>765</b>	<b>175,674,311</b>	<b>751</b>	<b>131,789,011</b>	<b>-80,470,671</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

➤ IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-35		Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33
2	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33
3	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28
4	Solutia Inc.	Gonzalez, FL	28
5	DuPont	Pass Christian, MS	28
6	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33
7	DuPont	New Johnsonville, TN	28
8	Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry, FL	28
9	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33
10	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
11	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33
12	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28
13	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33
14	Monsanto Co.	Luling, LA	28
15	DuPont	Belle, WV	28
16	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22
17	Amoco Petroleum Prods., Amoco Corp.	Texas City, TX	29
18	Exxon Co. USA, Baton Rouge Refinery, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	29
19	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID	Mult.
20	DuPont Chambers Works	Deepwater, NJ	28
21	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28
22	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28
23	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33
24	American Synthetic Rubber, Michelin Corp.	Louisville, KY	28
25	Geneva Steel	Vineyard, UT	33
26	Royal Oak Ents. Inc., Kenbridge Kilns	Kenbridge, VA	28
27	GM Nao Mid-Lux Car Div., General Motors Corp.	Doraville, GA	37
28	New Boston Coke Corp.	New Boston, OH	33
29	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33
30	Three Rivers Refy., Ultramar Diamond Shamrock Corp.	Three Rivers, TX	29
31	Gencorp Inc.	Columbus, MS	22
32	International Paper Co., Mansfield Mill	Mansfield, LA	26
33	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	33
34	IMC-Agrico Co., IMC Global Inc.	Uncle Sam, LA	28
35	Foamex L.P., Div. of Kihl	Corry, PA	30
36	Freeport Brick Co., Freeport Refractories Inc.	Freeport, PA	32
37	Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.
38	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33
39	Armco Inc. (Bantam Ave.)	Butler, PA	33
40	Oregon Metallurgical Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Albany, OR	33
41	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28
42	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28
43	Tesa Tape Inc.	Middletown, NY	26
44	Georgia-Pacific Corp.	Palatka, FL	26
45	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30
46	BWX Techs., McDermott Intl. Inc.	Lynchburg, VA	34
47	J & L Specialty Steel Inc.	Midland, PA	33
48	Georgia-Pacific Corp.	Ashdown, AR	26
49	Patio Chef Co. LLC	Licking, MO	28
50	Armco Inc.	Coshocton, OH	33
<b>Total</b>			

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas al NPRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 totales (kg)	Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	14	2,715,080	14	4,239,677	14	11,022,591	8,307,511	Cobre/plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
2	14	4,728,754	14	5,711,005	14	11,891,923	7,163,169	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
3	11	6,939,334	11	9,740,677	12	13,827,714	6,888,380	Ácido fosfórico (agua)
4	21	5,936,347	18	7,808,148	18	9,817,381	3,881,034	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
5	5	232,766	5	292,680	11	4,091,982	3,859,216	Manganeso y sus compuestos (IS)
6	29	3,462,571	34	3,389,124	33	7,254,469	3,791,898	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	6	160,851	6	65,227	11	3,583,542	3,422,691	Manganeso y sus compuestos (IS)
8	4	13,514	4	11,156	4	3,183,329	3,169,815	Ácido fosfórico (agua)
9	11	204,604	7	2,562,032	13	2,889,134	2,684,530	Cobre y sus compuestos (aire)
10	2	4,266,281	2	5,127,596	2	6,578,798	2,312,517	Cromo y sus compuestos (suelo)
11	6	2,959,545	6	4,030,227	7	4,921,195	1,961,650	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
12	**	**	**	**	16	1,803,515	1,803,515	Acrlonitrilo, ácido cianhídrico, fenol (IS)
13	13	7,066,233	13	11,590,932	13	8,596,464	1,530,231	Cobre y sus compuestos (suelo)
14	13	1,978,881	13	2,673,597	14	3,406,590	1,427,709	Formaldehído (IS)
15	25	116,311	25	336,545	24	1,209,295	1,092,984	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
16	**	**	1	0	11	1,083,600	1,083,600	Zinc/cromo y sus compuestos (aire)
17	32	630,312	33	1,713,945	33	1,709,465	1,079,153	Metanol (aire)
18	30	1,253,307	30	1,303,901	32	2,231,062	977,755	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
19	2	37,152	3	51,930	7	995,441	958,289	Zinc y sus compuestos (suelo)
20	47	418,280	43	1,001,751	40	1,354,680	936,400	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
21	19	284,849	16	407,080	18	1,164,851	880,002	Benceno (aire)
22	2	3,313,375	2	4,084,753	1	4,129,841	816,466	Cromo y sus compuestos (suelo)
23	4	24,748	5	668,314	5	778,886	754,138	Zinc y sus compuestos (suelo)
24	6	727,995	6	619,324	6	1,442,907	714,912	Tolueno (aire)
25	20	338,396	21	544,065	22	1,030,210	691,814	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
26	**	**	1	597,739	1	674,939	674,939	Metanol (aire)
27	11	127,930	12	177,815	19	790,372	662,442	Xileno, alcohol n-butílico, metil isobutil cetona (aire)
28	2	58,268	10	544,918	10	720,110	661,842	Etileno (aire)
29	1	547,715	1	922,590	1	1,097,645	549,930	Niquel y sus compuestos (suelo)
30	22	58,796	20	505,230	20	594,781	535,985	Tolueno, o-Xileno (suelo)
31	7	1,135,155	7	1,726,992	7	1,659,872	524,717	Metil etil cetona, tolueno (aire)
32	8	1,400,789	7	1,519,581	10	1,912,480	511,691	Ácido clorhídrico, manganeso y sus compuestos (suelo)
33	4	281,499	5	621,453	4	754,027	472,528	Aluminio (suelo)
34	3	978,002	3	1,617,102	3	1,440,174	462,172	Ácido fosfórico (agua)
35	4	448,338	3	756,420	2	903,448	455,110	Diclorometano (aire)
36	1	0	1	453,514	1	453,514	453,514	Ácido fosfórico (suelo)
37	29	432,708	20	564,842	20	885,604	452,896	Tetracloroetileno (aire)
38	9	1,845,966	12	1,999,073	15	2,290,529	444,563	Zinc y sus compuestos (suelo), 1,2,4-Trimetilbenceno (aire)
39	5	1,319,634	5	1,399,377	6	1,763,799	444,165	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
40	6	32,763	4	31,928	5	464,241	431,478	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
41	11	2,529,837	11	2,835,644	11	2,957,484	427,647	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (IS)
42	3	3,279,594	3	2,746,967	3	3,703,331	423,737	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
43	1	231,146	1	448,854	1	626,608	395,462	Tolueno (aire)
44	8	443,033	8	443,415	13	838,486	395,453	Metanol (aire)
45	1	665,652	4	1,048,317	2	1,057,867	392,215	Estireno (aire)
46	6	278	5	307	6	390,778	390,500	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
47	9	405,480	9	455,503	9	789,590	384,110	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
48	15	361,250	15	391,185	17	740,061	378,811	Manganeso y sus compuestos (suelo)
49	**	**	**	**	1	367,216	367,216	Metanol (aire)
50	6	577,167	6	600,922	6	926,509	349,342	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos (agua)
	<b>508</b>	<b>64,970,486</b>	<b>505</b>	<b>90,383,374</b>	<b>574</b>	<b>138,802,330</b>	<b>73,831,844</b>	

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

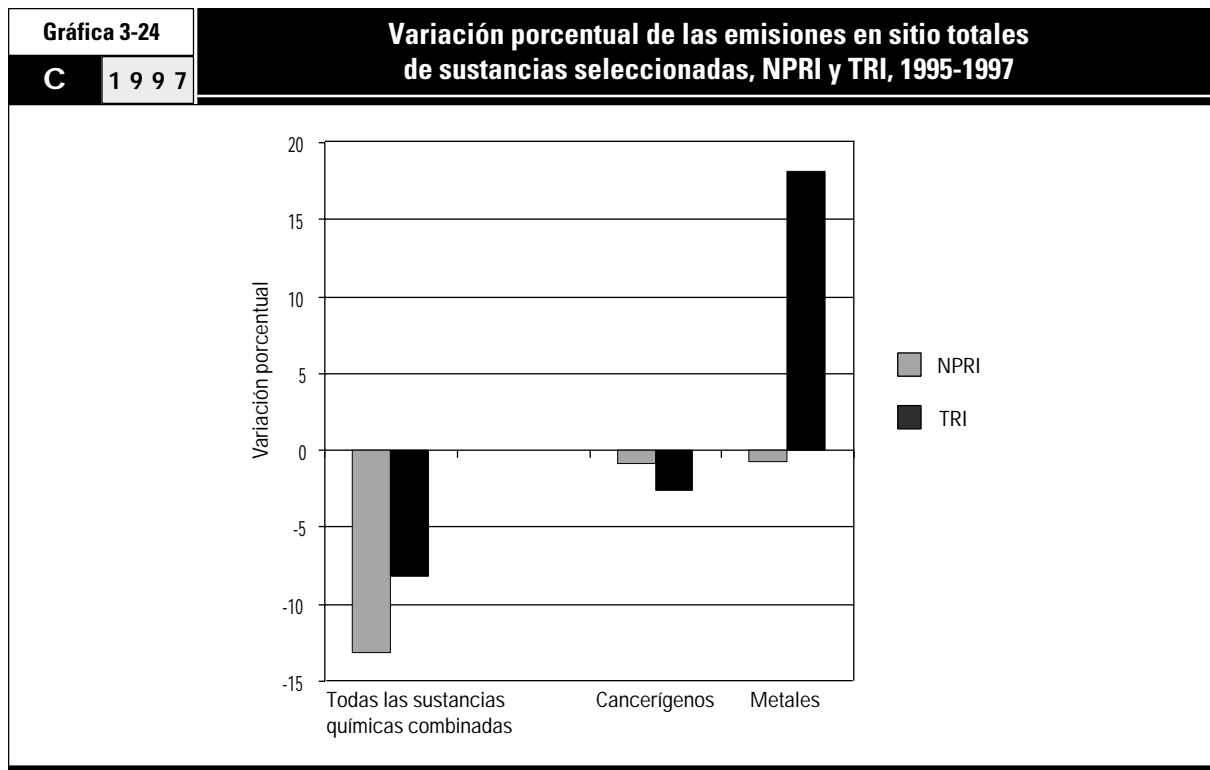
\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

➤ IS = Inyección subterránea

### 3.3.4 Variaciones en las emisiones por sustancia química

Aunque las emisiones de todas las sustancias químicas del conjunto combinado de datos disminuyeron 9 por ciento de 1995 a 1997, la situación de los cancerígenos y los metales fue extraordinariamente distinta con respecto al patrón general. Mientras que las plantas del NPRI informaron 13 por ciento menos emisiones de todas las sustancias combinadas, sus reducciones en las emisiones de cancerígenos designados y de metales y sus compuestos fueron menos de 1 por ciento. Al tiempo, las instalaciones del TRI, con un 8 por ciento de reducción general en sus emisiones, informaron de una reducción de 3 por ciento en las emisiones de cancerígenos designados y un aumento de 18 por ciento en las emisiones de metales y sus compuestos (**gráfica 3-24**).

Tanto en el NPRI como en el TRI el metanol tuvo las reducciones más grandes de emisiones de 1995 a 1997. Con todo, el metanol siguió figurando en primer lugar por emisiones totales en ambos inventarios en los tres años.



- Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.
- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1997.

Cuadro 3-36		Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos en las emisiones del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
67-56-1	Metanol	30,029,869	21,113,142	19,031,512	-10,998,357	-36.6
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	7,968,505	6,187,036	6,401,451	-1,567,054	-19.7
—	Cobre (y sus compuestos)	1,682,999	684,342	660,947	-1,022,052	-60.7
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,639,005	1,882,345	1,909,572	-729,433	-27.6
74-87-3	Clorometano	970,846	648,505	434,586	-536,260	-55.2
—	Níquel (y sus compuestos)	752,118	396,159	364,094	-388,024	-51.6
74-85-1	Etileno	2,325,160	2,246,030	1,992,363	-332,797	-14.3
71-43-2	Benceno	1,809,253	1,796,748	1,479,788	-329,465	-18.2
7782-50-5	Cloro	1,237,753	904,783	917,863	-319,890	-25.8
115-07-1	Propileno	1,248,941	995,162	972,363	-276,578	-22.1

Cuadro 3-37		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos en las emisiones del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	4,122,249	5,647,993	5,813,918	1,691,669	41.0
—	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos	1,969,928	2,859,452	3,089,698	1,119,770	56.8
7664-93-9	Ácido sulfúrico	3,660,258	4,944,817	4,463,666	803,408	21.9
50-00-0	Formaldehído	1,153,288	1,406,018	1,828,117	674,829	58.5
—	Cromo (y sus compuestos)	503,603	493,593	776,821	273,218	54.3
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	3,424	325	192,424	189,000	5,519.9
78-93-3	Metil etil cetona	4,958,690	5,728,682	5,133,281	174,591	3.5
10049-04-4	Dióxido de cloro	1,062,318	1,169,215	1,199,244	136,926	12.9
7647-01-0	Ácido clorhídrico	1,272,821	1,336,809	1,401,424	128,603	10.1
75-09-2	Diclorometano	2,178,740	2,198,402	2,303,223	124,483	5.7

### Sustancias del NPRI con los mayores decrementos e incrementos

Las plantas del NPRI registraron una reducción de las emisiones de metanol de 30 millones de kg a 19 millones o 37 por ciento. Las mismas instalaciones informaron de reducciones superiores a un millón de kg en otras dos sustancias: xileno (de 8 millones de kg a 6.4 millones, una reducción de 20 por ciento) y cobre y sus compuestos (de 1.7 millones de kg a 660,947 kg, una baja de 61 por ciento; **cuadro 3-36**).

La sustancia química con el mayor incremento absoluto de las emisiones del NPRI fue el zinc y sus compuestos, que se elevaron de 4.1 millones de kg en 1995 a 5.8 millones en 1997, un aumento de 41 por ciento. La única otra sustancia con un aumento de más de un millón de kg en los registros de emisiones del NPRI fue el ácido cítrico y los compuestos nitrados, que se elevaron de 2 millones de kg en 1995 a 3.1 millones en 1997 o 57 por ciento (**cuadro 3-37**).

Entre las 10 sustancias químicas del NPRI más importantes por sus emisiones reducidas se encuentran dos cancerígenos (níquel y sus compuestos y benceno) y tres metales (cobre, manganeso y níquel con sus compuestos). Tres de las 10 sustancias del NPRI con los incrementos mayores de emisiones en 1995-1997 fueron cancerígenos: formaldehído, cromo y sus compuestos y diclorometano. Dos también fueron metales: zinc y cromo (y sus compuestos). Las emisiones de sustancias químicas en estos grupos se examinan con más amplitud en secciones posteriores de este capítulo.

**Sustancias del TRI con los mayores decrementos e incrementos**

En el TRI, las emisiones de metanol disminuyeron de 114.8 millones de kg a 99.4 millones o 14 por ciento. Las plantas del TRI informaron de una reducción de las emisiones de tolueno casi igual a la reducción del metanol. Las emisiones de tolueno bajaron de 66.8 millones de kg a 51.6 millones de kg (23 por ciento). El disulfuro de carbono figuró en tercer lugar en las disminuciones del TRI con emisiones de 38.2 millones de kg en 1995 y 23.4 millones en 1997, una reducción de 39 por ciento (**cuadro 3-38**).

Las instalaciones del TRI registraron un mayor incremento de las emisiones de manganeso y sus compuestos que de cualquier otra sustancia del conjunto combinado de datos. Esas emisiones subieron de 25 millones de kg en 1995 a 36.8 millones en 1997, un aumento de 47 por ciento. El ácido fosfórico ocupó el segundo lugar en los incrementos del TRI, al subir de 26.1 millones de kg a 34.3 millones, un aumento de 31 por ciento (**cuadro 3-39**).

Las principales 10 sustancias químicas del TRI por sus reducciones incluyen un cancerígeno (diclorometano) pero no metales. Seis de las principales 10 sustancias por sus aumentos fueron cancerígenos y seis, metales. De éstas, cuatro figuran en ambas categorías: cromo, arsénico, níquel y plomo (con sus compuestos). Los dos cancerígenos restantes fueron estireno y formaldehído, y los otros dos metales fueron manganeso y zinc (y sus compuestos). Estos grupos de químicos se analizan en las siguientes secciones del presente capítulo.

Cuadro 3-38		Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos en las emisiones en sitio del TRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
67-56-1	Metanol	114,832,463	108,833,037	99,355,089	-15,477,374	-13.5
108-88-3	Tolueno	66,817,960	57,366,276	51,645,746	-15,172,214	-22.7
75-15-0	Disulfuro de carbono	38,169,907	33,039,827	23,370,147	-14,799,760	-38.8
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	44,026,068	37,660,822	33,620,731	-10,405,337	-23.6
78-93-3	Metil etil cetona	31,708,522	27,184,989	24,088,906	-7,619,616	-24.0
115-07-1	Propileno	12,413,182	11,992,443	7,379,468	-5,033,714	-40.6
107-21-1	Etilén glicol	9,486,605	6,613,450	4,513,272	-4,973,333	-52.4
7647-01-0	Ácido clorhídrico	30,967,552	28,838,728	26,161,189	-4,806,363	-15.5
75-09-2	Diclorometano	26,191,163	24,277,712	21,506,464	-4,684,699	-17.9
75-05-8	Acetonitrilo	13,087,292	10,816,369	8,976,372	-4,110,920	-31.4

Cuadro 3-39		Las 10 sustancias químicas con los mayores aumentos en las emisiones en sitio del TRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Manganeso (y sus compuestos)	25,047,476	25,006,199	36,787,267	11,739,791	46.9
7664-38-2	Ácido fosfórico	26,118,439	27,863,741	34,265,979	8,147,540	31.2
—	Ácido nítrico y sus compuestos nitrosos	91,401,095	85,954,606	97,316,227	5,915,132	6.5
—	Cromo (y sus compuestos)	11,133,551	13,052,706	14,485,603	3,352,052	30.1
—	Zinc (y sus compuestos)	55,911,373	57,400,317	59,247,400	3,336,027	6.0
—	Arsénico (y sus compuestos)	855,366	989,070	2,742,175	1,886,809	220.6
100-42-5	Estireno	18,871,150	19,263,600	20,309,017	1,437,867	7.6
50-00-0	Formaldehído	8,783,564	9,641,204	9,884,585	1,101,021	12.5
—	Níquel (y sus compuestos)	1,634,152	2,218,571	2,551,439	917,287	56.1
—	Plomo (y sus compuestos)	7,991,107	7,971,606	8,818,161	827,054	10.3

Cuadro 3-40		Variación de las emisiones en sitio del NPRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997				
C 1997		Emisiones totales			Variación 1995-1997	
Número CAS	Sustancia química	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Níquel (y sus compuestos)	752,118	396,159	364,094	-388,024	-51.6
71-43-2	Benceno	1,809,253	1,796,748	1,479,788	-329,465	-18.2
1332-21-4	Asbestos (friable)	223,307	155,193	53,026	-170,281	-76.3
106-99-0	1,3-Butadieno	222,979	124,455	105,819	-117,160	-52.5
127-18-4	Tetracloroetileno	148,626	131,990	52,407	-96,219	-64.7
—	Plomo (y sus compuestos)	1,345,674	1,392,954	1,251,363	-94,311	-7.0
79-01-6	Tricloroetileno	783,072	837,874	695,270	-87,802	-11.2
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	54,329	29,042	19,849	-34,480	-63.5
75-07-0	Acetaldehído	302,525	427,394	268,195	-34,330	-11.3
67-66-3	Cloroformo	238,583	208,161	221,835	-16,748	-7.0
75-21-8	Óxido de etileno	26,204	23,094	16,159	-10,045	-38.3
107-13-1	Acilonitrilo	16,322	10,775	6,469	-9,853	-60.4
—	Cobalto (y sus compuestos)	29,129	25,646	20,614	-8,515	-29.2
56-23-5	Tetracloruro de carbono	7,769	489	336	-7,433	-95.7
79-06-1	Acrilamida	6,214	1,086	527	-5,687	-91.5
123-91-1	1,4-Dioxano	7,059	6,054	3,998	-3,061	-43.4
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	9,864	9,200	8,100	-1,764	-17.9
140-88-5	Acrilato de etilo	1,090	280	161	-929	-85.2
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	1,111	930	774	-337	-30.3
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	300	2	10	-290	-96.7
106-89-8	Epiclorohidrina	133	127	4	-129	-97.0
79-46-9	2-Nitropropano	125	125	0	-125	-100.0
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	100	0	0	-100	-100.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	0	0	0	0	—
62-56-6	Tiourea	0	0	0	0	—
302-01-2	Hidracina	0	0	0	0	—
77-78-1	Sulfato de dimetilo	8	11	10	2	25.0
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	4	5	6	2	50.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	700	2,350	816	116	16.6
96-09-3	Óxido de estireno	100	537	297	197	197.0
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	626	646	2,868	2,242	358.1
—	Cadmio (y sus compuestos)	38,829	18,952	41,353	2,524	6.5
75-56-9	Óxido de propileno	10,469	11,448	13,005	2,536	24.2
107-06-2	1,2-Dicloroetano	6,168	17,316	19,603	13,435	217.8
75-01-4	Cloruro de vinilo	18,136	20,408	43,991	25,855	142.6
108-05-4	Acetato de vinilo	244,509	322,740	283,107	38,598	15.8
100-42-5	Estireno	745,807	886,533	818,325	72,518	9.7
—	Arsénico (y sus compuestos)	57,770	125,128	149,053	91,283	158.0
75-09-2	Diclorometano	2,178,740	2,198,402	2,303,223	124,483	5.7
—	Cromo (y sus compuestos)	503,603	493,593	776,821	273,218	54.3
50-00-0	Formaldehído	1,153,288	1,406,018	1,828,117	674,829	58.5
<b>Subtotal</b>		<b>10,944,643</b>	<b>11,081,865</b>	<b>10,849,393</b>	<b>-95,250</b>	<b>-0.9</b>
<b>% del total</b>		<b>11.8</b>	<b>13.3</b>	<b>13.5</b>		
<b>Total de sust. combinadas del NPRI</b>		<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>

### Cancerígenos

Las emisiones del NPRI de sustancias designadas como cancerígenos conocidos o presuntos disminuyeron 1 por ciento, de 10.9 millones de kg en 1995 a 10.8 millones de kg en 1997. Esto contrasta de manera acusada con un 13 por ciento de reducción general en las emisiones del NPRI. Sin embargo, las emisiones de cancerígenos del NPRI sustancia por sustancia variaron ampliamente durante el periodo. De los 41 cancerígenos sobre los cuales las plantas del NPRI presentaron registros en los tres años, 33 mostraron aumentos o disminuciones de más de 10 por ciento (cuadro 3-40).

Entre los cancerígenos conocidos o presuntos, la reducción más grande registrada por los establecimientos del NPRI correspondió al níquel y sus compuestos, cuyas emisiones bajaron de 752,118 en 1995 a 364,094 kg en 1997. Las emisiones de benceno se redujeron de 1.8 millones de kg a 1.5 millones. Fueron éstos los únicos cancerígenos cuyas emisiones se redujeron más de 300,000 kg de 1995 a 1997. Otros dos disminuyeron más de 100,000 kg cada uno: asbesto (de 223,307 kg en 1995 a 53,026 kg en 1997) y 1,3-butadieno (de 222,979 kg a 105,819 kg). (El último se usa generalmente como intermediario químico y componente polímero en la manufactura de caucho sintético, sobre todo para llantas, mangueras, cinturones. Otros usos son la manufactura de adhesivos de látex, varios productos de hule, refuerzos para manteles de náilon, recubrimientos de papel, pipas, conductos, componentes de enseres domésticos y de equipo eléctrico, y equipaje.)

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Las plantas del NPRI incrementaron sus emisiones de tres cancerígenos más de 100,000 kg cada una de 1995 a 1997: formaldehído (de 1.2 millones de kg a 1.8 millones de kg), cromo y sus compuestos (de 503,603 a 776,821 kg) y diclorometano (de 2.2 a 2.3 millones de kilogramos).

Las plantas del TRI registraron 120.3 millones de kg de emisiones de cancerígenos conocidos o presuntos en 1995 y 117.1 millones en 1997, una reducción de 3 por ciento. Esto fue menos de la mitad de la reducción de 8 por ciento de las emisiones lograda en todas las sustancias químicas del conjunto combinado de datos. Como en el NPRI, los cambios en las emisiones de cancerígenos del TRI fueron considerables de 1995 a 1997. Las emisiones aumentaron o decrecieron más de 10 por ciento en el caso de 39 de los 48 cancerígenos del conjunto combinado de datos (cuadro 3-41).

La reducción más grande de las emisiones del TRI de esas sustancias correspondió al diclorometano, cuyas emisiones bajaron de 26.2 millones de kg en 1995 a 21.5 millones en 1997, el tricloroetileno (de 11.7 millones de kg a 7.9 millones), el cloroformo (de 4.8 millones de kg a 3.3 millones) y tetracloroetileno (de 4.3 a 3.1 millones de kg). Ningún otro cancerígeno registró una reducción mayor a un millón de kg en las emisiones del TRI de 1995 a 1997. (El cloroformo se usa en la producción de plásticos, en especial el cloro de vinilo; como disolvente en la extracción y purificación de ciertos antibióticos, alcaloides, vitaminas y sabores; lacas, pulidores de pisos, resinas, grasas, chicles, ceras, etc., y en fotografía y tintorerías. El tetracloroetileno se usa ampliamente para lavar en seco y desgrasar metales. Otros usos

Cuadro 3-41		Variación de las emisiones en sitio del TRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
75-09-2	Diclorometano	26,191,163	24,277,712	21,506,464	-4,684,699	-17.9
79-01-6	Tricloroetileno	11,726,040	9,695,181	7,924,638	-3,801,402	-32.4
67-66-3	Cloroformo	4,827,141	4,420,834	3,346,096	-1,481,045	-30.7
127-18-4	Tetracloroetileno	4,270,659	3,480,656	3,054,561	-1,216,098	-28.5
107-13-1	Acrilonitrilo	3,050,437	2,217,881	2,384,811	-665,626	-21.8
108-05-4	Acetato de vinilo	2,206,641	1,869,501	1,563,459	-643,182	-29.1
75-07-0	Acetaldehído	6,429,508	6,023,380	6,063,429	-366,079	-5.7
71-43-2	Benceno	4,384,312	3,912,699	4,148,494	-235,818	-5.4
107-06-2	1,2-Dicloroetano	573,327	477,003	418,669	-154,658	-27.0
106-99-0	1,3-Butadieno	1,385,187	1,261,319	1,231,099	-154,088	-11.1
75-56-9	Óxido de propileno	408,181	290,935	262,657	-145,524	-35.7
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	236,857	227,905	139,264	-97,593	-41.2
75-01-4	Cloruro de vinilo	474,023	462,891	417,294	-56,729	-12.0
123-91-1	1,4-Dioxano	202,076	160,216	155,170	-46,906	-23.2
56-23-5	Tetracloruro de carbono	203,562	179,401	177,280	-26,282	-12.9
106-89-8	Epiclorohidrina	166,558	168,423	151,045	-15,513	-9.3
140-88-5	Acrilato de etilo	94,407	84,881	83,209	-11,198	-11.9
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	15,197	23,087	11,050	-4,147	-27.3
79-46-9	2-Nitropropano	15,540	16,816	12,026	-3,514	-22.6
302-01-2	Hidracina	6,090	4,636	5,181	-909	-14.9
77-78-1	Sulfato de dimetilo	2,918	2,627	2,042	-876	-30.0
62-56-6	Tiourea	3,790	3,084	3,004	-786	-20.7
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	3,539	3,383	2,954	-585	-16.5
90-94-8	Cetona Michler	715	0	182	-533	-74.5
96-45-7	Etilén tiourea	351	234	130	-221	-63.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	1,380	6,219	1,271	-109	-7.9
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	954	1,015	858	-96	-10.1
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	270	257	210	-60	-22.2
96-09-3	Óxido de estireno	6	14	5	-1	-16.7
94-59-7	Safrol	116	229	229	113	97.4
64-67-5	Sulfato de dietilo	3,165	2,556	3,365	200	6.3
75-21-8	Óxido de etileno	410,392	330,559	410,700	308	0.1
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	227	714	888	661	291.2
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	118	569	1,028	910	771.2
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	22,332	20,720	23,777	1,445	6.5
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	1,330	720	4,478	3,148	236.7
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	111,910	109,234	121,521	9,611	8.6
—	Cobalto (y sus compuestos)	306,039	300,054	357,314	51,275	16.8
—	Cadmio (y sus compuestos)	259,358	314,128	415,845	156,487	60.3
98-95-3	Nitrobenceno	161,809	105,151	318,675	156,866	96.9
1332-21-4	Asbestos (friable)	62,291	213,955	236,623	174,332	279.9
79-06-1	Acrilamida	2,785,147	2,681,483	3,357,462	572,315	20.5
—	Plomo (y sus compuestos)	7,991,107	7,971,606	8,818,161	827,054	10.3
—	Níquel (y sus compuestos)	1,634,152	2,218,571	2,551,439	917,287	56.1
50-00-0	Formaldehído	8,783,564	9,641,204	9,884,585	1,101,021	12.5
100-42-5	Estireno	18,871,150	19,263,600	20,309,017	1,437,867	7.6
—	Arsénico (y sus compuestos)	855,366	989,070	2,742,175	1,886,809	220.6
—	Cromo (y sus compuestos)	11,133,551	13,052,706	14,485,603	3,352,052	30.1
	<b>Subtotal</b>	<b>120,273,953</b>	<b>116,489,019</b>	<b>117,109,437</b>	<b>-3,164,516</b>	<b>-2.6</b>
	<b>% del total</b>	<b>14.4</b>	<b>14.7</b>	<b>15.3</b>		
	<b>Total de las sust. combinadas del TRI</b>	<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>

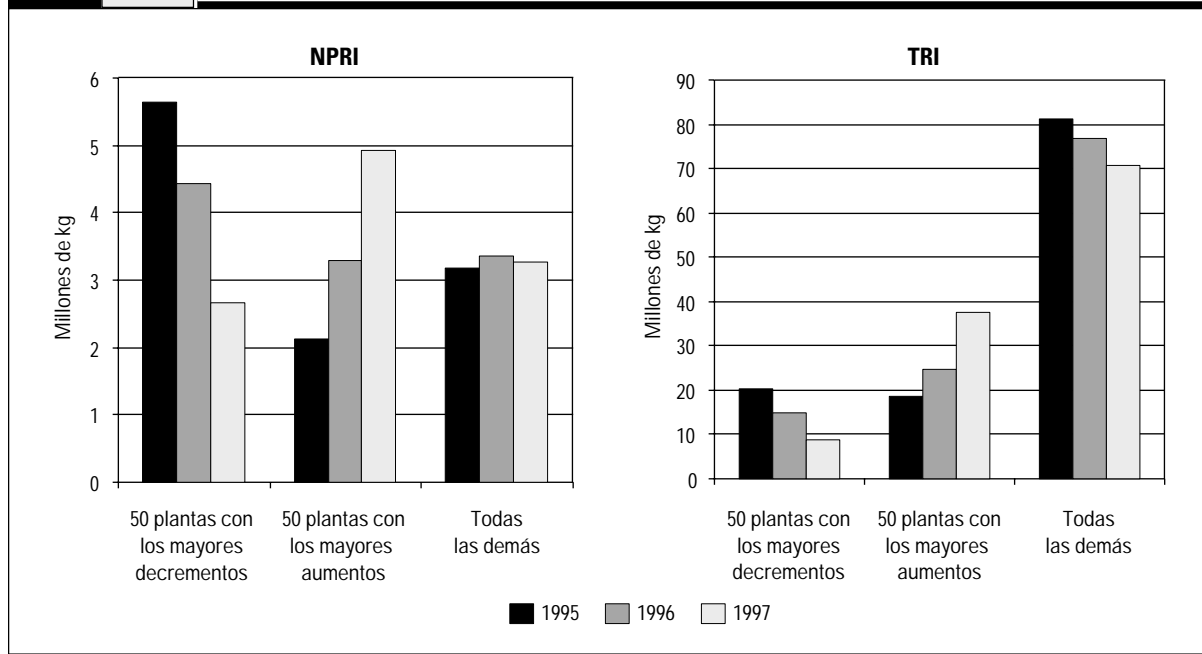
† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Gráfica 3-25

**Emisiones en sitio totales del NPRI y el TRI de cancerígenos<sup>†</sup> conocidos o presuntos: plantas con las mayores variaciones y todas las demás, 1995-1997**

C 1997



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

incluyen revestimientos de hule, jabones disolventes, tintas de imprenta, adhesivos y gomas, selladores, pulidores, lubricantes y plaguicidas. El cloroformo y el tetracloroetileno se usan también en la producción de cloro-fluorocarbonos.)

Los registros de emisiones del TRI aumentaron más de un millón de kg en el caso de los siguientes cuatro cancerígenos: cromo y sus compuestos (de 11.1 millones de kg a 14.5 millones), arsénico y sus compuestos (de 855,366 kg a 2.7 millones de kg), estireno (18.9 millones de kg a 20.3 millones) y formaldehído (8.8 a 9.9 millones de kg). (En gran parte un subproducto de la fundición de cobre y plomo, el arsénico se usa básicamente como preservador de la madera; se emplea también en productos agrícolas, vidrio y aleaciones no ferrosas.)

Las plantas con las disminuciones más grandes de emisiones de cancerígenos de 1995 a 1997 lo hicieron por más de la mitad tanto en el NPRI como en el TRI, mientras que las plantas con los mayores incrementos multiplicaron sus emisiones por más de dos en ambos inventarios (gráfica 3-25).

### Plantas del NPRI con los mayores decrementos e incrementos

En el NPRI la reducción de las plantas con los mayores decrementos en las emisiones de sustancias cancerígenas dejó un poco atrás el incremento de las plantas con los mayores aumentos. Los establecimientos del NPRI que no figuraron como los principales “reductores” o “aumentadores” prácticamente no cambiaron en el periodo 1995-1997 (gráfica 3-25).

Las 50 plantas del NPRI con las mayores reducciones en las emisiones de sustancias cancerígenas emitieron 5.6 millones de kg de esos productos en 1995 y 2.7 millones de kg en 1997. Nueve de estas instalaciones presentaron formatos de cancerígenos que figuran en el conjunto combinado de datos, pero no lo hicieron en 1997 (cuadro 3-42).

Las 50 plantas del NPRI con los mayores aumentos registraron emisiones de 2.1 millones de kg de cancerígenos designados en 1995 y 4.9 millones en 1997. Un total de 23 de estas plantas no informaron de cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995, pero lo hicieron en 1997 (cuadro 3-43).

Cuadro 3-42		Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997				
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
					Canadá	EU
1			Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35
2			Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28
3			Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
4			Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28
5			Abitibi Consolidated Inc, Division Belgo, Stone Consolidated	Shawinigan, QC	27	26
6			Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33
7			Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28
8			Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff, ON	29	33
9			Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33
10			Advanced Monobloc Manufacturing, CCL Industries Inc.	Penetanguishene, ON	30	34
11			Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28
12			Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33
13			Wolverine Tube (Canada) Inc.	London, ON	29	33
14			MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, usine 4	Tring-Jonction, QC	37	28
15			Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
16			Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33
17			Bombardier Inc., Bombardier Produits Récréatifs	Saint-Antoine-de-Tilly, QC	16	30
18			Blount Canada Ltd., Blount Inc.	Guelph, ON	30	34
19			E.B. Eddy Forest Products Ltd., George Weston Ltd.	Espanola, ON	27	26
20			Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33
21			Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28
22			St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26
23			Camoplast Inc, Division Roski I	Roxton Falls, QC	32	37
24			Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29
25			Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal, QC	36	29
26			Malette Quebec Inc., Panneau Malette OSB	St-Georges de Champlain, QC	25	24
27			Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33
28			Suzorite Mica Products Inc., Mica Plant, Zemex Corp.	Boucherville, QC	35	32
29			Bombardier Inc., Bombardier Produits Récréatifs	Valcourt, QC	32	37
30			Wyeth - Ayerst, Canada Inc., American Home Products	Saint Laurent, QC	37	28
31			Woodbridge Foam Corporation, Kipling Plant, Woodbridge Group	Woodbridge, ON	16	30
32			Neste Resins, Neste Resins Canada	North Bay, ON	37	28
33			Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
34			Canac Kitchens Limited, Kohler Company	Thornhill, ON	25	24
35			Pétromont, Société en commandite	Varenes, QC	37	28
36			Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36
37			Norkraft Quévillon Inc., Domtar Inc.	Lebel-sur-Quévillon, QC	27	26
38			Sandvik Steel Canada, Sandvik Steel, Inc.	Arnprior, ON	29	33
39			Crown Packaging Ltd., Paper Mill Division	Burnaby, BC	27	26
40			Delhi Industries Inc.	Delhi, ON	30	34
41			CCL Industries Ltd., KG Packaging	Concord, ON	37	28
42			Norbord Industries Inc., Noranda Forest Inc.	La Sarre, QC	25	24
43			Inco Limited, Central Mills	Copper Cliff, ON	29	33
44			AOC Canada, Inc., Alpha/Owens-Corning (Canada) Inc.	Guelph, ON	37	28
45			Produits American Biltrite Ltée., American Biltrite Inc.	Sherbrooke, QC	15	30
46			Techno Caoutchouc Inc., Soucy International Inc.	Rock Forest, QC	15	26
47			Owens-Corning Canada Inc., Owens Corning Fiberglas Corp.	Candiac, QC	35	32
48			Long Manufacturing Ltd., Echlin Inc.	Mississauga, ON	30	34
49			Valle Foam Industries Inc., Valle 2	Brampton, ON	16	30
50			Dow Chemical Canada Inc., Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28
		<b>Total</b>				

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	2	290,100	2	251,600	2	0	-290,100	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	5	361,475	5	162,400	5	82,673	-278,802	Benceno, 1,3-Butadieno (aire)
3	3	334,898	3	233,261	3	92,573	-242,325	Plomo y sus compuestos (suelo)
4	8	248,425	8	214,262	17	100,758	-147,667	Asbestos (suelo)
5	1	147,397	1	3,135	**	**	-147,397	Formaldehído (agua)
6	5	460,142	5	457,530	5	316,496	-143,646	Benceno (aire)
7	5	507,498	5	570,772	6	378,422	-129,076	Acetaldehído (IS)
8	5	126,800	**	**	**	**	-126,800	Níquel y sus compuestos (aire)
9	6	398,980	5	393,700	5	281,030	-117,950	Plomo y sus compuestos (aire)
10	1	109,380	1	87,240	**	**	-109,380	Tetracloroetileno (aire)
11	1	418,410	1	366,565	1	313,250	-105,160	Diclorometano (aire)
12	3	105,200	3	33,180	3	29,120	-76,080	Plomo/aadmio y sus compuestos (suelo)
13	1	133,212	1	133,212	1	62,500	-70,712	Tricloroetileno (aire)
14	1	91,820	1	19,373	1	22,200	-69,620	Estireno (aire)
15	2	60,019	2	114,557	2	699	-59,320	Cromo y sus compuestos (suelo)
16	5	53,000	4	0	4	0	-53,000	Estireno (aire)
17	1	90,000	1	82,000	1	47,600	-42,400	Estireno (aire)
18	3	40,943	3	74,616	**	**	-40,943	Tricloroetileno (aire)
19	2	63,345	2	44,149	2	22,421	-40,924	Cloroformo, acetaldehído (aire)
20	3	102,969	4	59,558	4	63,977	-38,992	Benceno (aire)
21	5	49,240	5	10,600	5	10,837	-38,403	Asbestos (suelo)
22	3	54,270	1	14,000	1	18,000	-36,270	Cloroformo (aire)
23	1	80,000	1	69,000	1	44,600	-35,400	Estireno (aire)
24	5	81,863	4	78,614	4	52,160	-29,703	Benceno (aire)
25	2	69,284	2	63,938	3	39,615	-29,669	Benceno (aire)
26	1	96,380	1	55,108	1	66,857	-29,523	Formaldehído (aire)
27	3	114,525	3	92,844	3	85,303	-29,222	Níquel y sus compuestos (aire)
28	1	60,000	1	60,000	1	33,000	-27,000	Diclorometano (aire)
29	1	26,033	**	**	2	0	-26,033	Diclorometano (aire)
30	1	43,419	1	23,017	1	18,579	-24,840	Diclorometano (aire)
31	2	48,008	2	58,809	2	24,001	-24,007	Diclorometano (aire)
32	2	33,600	1	37,220	1	10,770	-22,830	Formaldehído (aire)
33	3	46,270	3	23,190	3	23,870	-22,400	Cromo/níquel y sus compuestos (agua)
34	4	21,522	1	12,148	**	**	-21,522	Estireno (aire)
35	3	55,080	3	37,466	3	33,802	-21,278	Benceno (aire, agua)
36	2	21,149	2	12,423	**	**	-21,149	Tricloroetileno (aire)
37	1	28,900	1	19,360	2	8,854	-20,046	Cloroformo (aire)
38	1	223,200	1	246,420	1	203,760	-19,440	Tricloroetileno (aire)
39	1	19,170	**	**	**	**	-19,170	Formaldehído (agua)
40	2	17,711	2	93	2	96	-17,615	Tricloroetileno (aire)
41	3	32,100	3	16,334	3	15,131	-16,969	Diclorometano (aire)
42	1	26,800	1	14,300	1	11,204	-15,596	Formaldehído (aire)
43	1	14,453	1	29,851	**	**	-14,453	Níquel y sus compuestos (agua)
44	1	14,257	1	0	1	0	-14,257	Estireno (aire)
45	1	17,900	1	4,300	1	3,800	-14,100	Di(2-etilhexil) ftalato (suelo)
46	2	14,000	**	**	**	**	-14,000	Di(2-etilhexil) ftalato (aire)
47	2	37,153	2	22,993	2	23,222	-13,931	Formaldehído (aire)
48	2	13,800	1	0	1	0	-13,800	Tricloroetileno (aire)
49	2	99,876	2	102,021	2	86,518	-13,358	Diclorometano (aire)
50	11	40,852	12	38,764	13	27,596	-13,256	Formaldehído (aire)
<b>133</b>		<b>5,644,828</b>	<b>116</b>	<b>4,443,923</b>	<b>122</b>	<b>2,655,294</b>	<b>-2,989,534</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

► IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-43		Plantas del NPRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33
2	MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24
3	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33
4	Novopharm Limited	Markham, ON	37	28
5	Carpenter Canada Limited	Woodbridge, ON	16	30
6	Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26
7	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33
8	Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26
9	Ainsworth Lumber Co. Ltd.	Grande Prairie, AB	25	24
10	Uniboard Canada Inc., Division Val-d'Or, Unikunz Canada Inc.	Val-d'Or, QC	25	24
11	Réné Matériaux composites Ltée.	St-Ephrem-de-Beauce, QC	32	37
12	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33
13	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33
14	MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, usine 5	Tring-Jonction, QC	16	30
15	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24
16	Domfoam International Inc.	St-Léonard, QC	16	30
17	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28
18	Beauce Composites Inc., ADS Groupe Composites Inc.	Sainte-Clotilde-de-Beauce, QC	32	37
19	Louisiana-Pacific Canada Ltd., Dawson Creek OSB	Dawson Creek, BC	25	24
20	Ranger Board Ltd., West Fraser Mills Ltd.	Blue Ridge, AB	25	24
21	Bonar Inc, Plastics Division, Low & Bonar PLC	Burlington/Halton, ON	16	26
22	Ispat Sidbec Inc., Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33
23	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37
24	West Fraser Mills Ltd., Westpine, MDF	Quesnel, BC	25	24
25	Frank Fair Industries Ltd., Motor Coach Industries Ltd.	Winnipeg, MB	32	30
26	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26
27	Macmillan Bloedel, North Superior Forest Products	Wawa, ON	25	24
28	ICI Canada Inc, ICI Explosifs	Brownsburg, QC	37	39
29	Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26
30	Grant Forest Products Corp., OSB Plant	Englehart, ON	25	24
31	De Havilland Inc., Bombardier Inc.	Downsview, ON	32	35
32	Chrysler Canada, Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37
33	Carpenter Canada Ltd., Calgary Division	Calgary, AB	16	30
34	Fleet Industries Ltd., Magellan Aerospace Corp.	Fort Erie, ON	32	37
35	Kimberly-Clark Corporation	Terrace Bay, ON	27	26
36	MAAX Inc., Division Acrylica	Sainte-Marie, QC	37	30
37	Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia, ON	37	28
38	Avenor Inc., Gold River Operations	Gold River, BC	27	26
39	Weyerhaeuser Canada Ltd., Slave Lake O.S.B. Mill	Slave Lake, AB	25	24
40	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26
41	Pétroles Coastal Canada Inc., Coastal Corporation	Montréal-est, QC	37	28
42	Reinforced Plastic Systems Inc., Mahone Bay Plant	Mahone Bay, NS	16	30
43	Foamex Canada Inc., Foamex L.P.	Toronto, ON	16	30
44	Abitibi-Consolidated, Division Laurentide	Grand-Mère, QC	27	26
45	Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden, ON	27	26
46	Unicell Limited	Toronto, ON	32	37
47	Lilly Industries, Inc.	Cornwall, ON	37	28
48	Norbord Industries Inc., Val d'Or Division	Val d'Or, QC	25	24
49	Smith & Nephew Inc.	Lachine, QC	37	28
50	Vitafoam Products Canada Ltd.	Winnipeg, MB	16	30
<b>Total</b>				

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	4	498,950	4	215,858	4	897,650	398,700	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	**	**	**	**	1	279,000	279,000	Formaldehído (aire)
3	3	41,177	3	166,644	3	234,454	193,277	Plomo y sus compuestos (aire)
4	1	72,981	1	61,955	1	226,993	154,012	Diclorometano (aire)
5	2	196,585	2	238,953	2	296,925	100,340	Diclorometano (aire)
6	**	**	1	104,411	1	100,003	100,003	Benceno (aire)
7	1	80,000	1	217,440	2	169,273	89,273	Plomo y sus compuestos (suelo)
8	1	129,500	1	229,000	2	212,430	82,930	Formaldehído (agua)
9	**	**	1	40,688	1	82,298	82,298	Formaldehído (aire)
10	**	**	1	64,800	1	77,100	77,100	Formaldehído (aire)
11	**	**	2	144,000	2	71,000	71,000	Estireno, diclorometano (aire)
12	**	**	**	**	4	69,999	69,999	Plomo y sus compuestos (aire)
13	6	174,590	6	234,615	6	242,390	67,800	Benceno (aire)
14	**	**	1	58,119	1	66,510	66,510	Estireno (aire)
15	1	3,323	1	3,582	1	62,136	58,813	Formaldehído (aire)
16	2	195,472	2	230,802	2	245,996	50,524	Diclorometano (aire)
17	1	36,083	1	85,914	1	84,600	48,517	Acetato de vinilo (aire)
18	**	**	2	43,536	2	43,536	43,536	Estireno (aire)
19	**	**	1	36,598	1	41,712	41,712	Formaldehído (aire)
20	1	24,455	1	16,508	1	64,585	40,130	Formaldehído (aire)
21	**	**	1	29,300	1	36,000	36,000	Tricloroetileno (aire)
22	2	202,179	2	230,540	2	234,792	32,613	Plomo y sus compuestos (suelo)
23	**	**	**	**	2	31,920	31,920	Cromo y sus compuestos, Tricloroetileno (aire)
24	**	**	**	**	1	31,134	31,134	Formaldehído (aire)
25	1	14,533	1	11,861	1	45,200	30,667	Estireno (aire)
26	**	**	2	30,034	2	29,283	29,283	Cloroformo, acetaldehído (aire)
27	**	**	1	35,400	1	29,230	29,230	Formaldehído (aire)
28	1	6,000	1	6,000	2	34,960	28,960	Plomo y sus compuestos (suelo)
29	**	**	2	28,140	2	28,584	28,584	Acetaldehído, cloroformo (aire)
30	**	**	1	81,800	1	28,370	28,370	Formaldehído (aire)
31	1	44,470	1	44,278	1	72,200	27,730	Tricloroetileno (aire)
32	1	0	2	20,800	2	27,082	27,082	Formaldehído (aire)
33	2	76,086	2	92,783	2	103,060	26,974	Diclorometano (aire)
34	**	**	1	30,970	1	26,250	26,250	Tricloroetileno (aire)
35	**	**	**	**	1	22,530	22,530	Cloroformo (aire)
36	1	27,000	1	30,085	1	45,850	18,850	Estireno (aire)
37	3	37,590	3	43,300	3	56,400	18,810	Estireno (aire)
38	**	**	1	18,400	1	18,400	18,400	Acetaldehído (aire)
39	2	59,420	2	85,930	2	76,330	16,910	Formaldehído (aire)
40	**	**	1	14,117	1	16,348	16,348	Acetaldehído (aire)
41	1	1,690	1	5,798	1	17,948	16,258	Benceno (aire)
42	1	5,955	1	4,200	1	21,900	15,945	Estireno (aire)
43	2	141,169	2	137,960	2	157,075	15,906	Diclorometano (aire)
44	**	**	**	**	1	15,690	15,690	Formaldehído (aire)
45	**	**	1	14,800	1	15,630	15,630	Acetaldehído (aire)
46	**	**	**	**	1	15,390	15,390	Estireno (aire)
47	3	1,769	2	11,700	2	16,977	15,208	Estireno (aire)
48	1	31,700	1	43,020	1	46,489	14,789	Formaldehído (aire)
49	1	12,120	1	23,500	1	26,873	14,753	Diclorometano (aire)
50	1	4,780	1	12,556	1	19,500	14,720	Diclorometano (aire)
<b>47</b>		<b>2,119,577</b>	<b>67</b>	<b>3,280,695</b>	<b>81</b>	<b>4,915,985</b>	<b>2,796,408</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

► IS = Inyección subterránea

**Plantas del TRI con los mayores decrementos e incrementos**

En el TRI, tanto las plantas con las mayores reducciones como las que no registraron grandes cambios contribuyeron con la reducción de las emisiones de 1995 a 1997. Sin embargo, las emisiones registradas por las 50 plantas con los mayores incrementos minimizaron la reducción del TRI de esas sustancias de 1995 a 1997 (**gráfica 3-25**).

De los establecimientos del TRI, los 50 con las mayores reducciones de las emisiones de cancerígenos designados informaron de 20.4 millones de kg de tales emisiones en 1995 y 8.8 millones en 1997. Ocho de ellas no presentaron informes de ningún cancerígeno del conjunto combinado en 1997 (**cuadro 3-44**).

Las plantas del TRI con los mayores aumentos registraron emisiones de 18.7 millones de kg de esas sustancias en 1995 y 37.6 millones en 1997. Once de ellas no presentaron informes de cancerígenos en 1995 (**cuadro 3-45**).

Cuadro 3-44		Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33
2	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28
3	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28
4	Heatcraft Inc., Lennox Intl. Inc.	Grenada, MS	Mult.
5	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28
6	Piper Impact Inc.	New Albany, MS	34
7	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28
8	Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp.	Bishop, TX	28
9	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38
10	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN	28
11	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26
12	DuPont	Towanda, PA	38
13	DuPont	Beaumont, TX	28
14	Gaska Tape Inc.	Elkhart, IN	30
15	Trinity American Corp.	High Point, NC	30
16	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33
17	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS	30
18	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.
19	Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	La Porte, IN	30
20	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28
21	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33
22	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28
23	Celanese Ltd.	Bay City, TX	28
24	Tokico USA Inc.	Berea, KY	37
25	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33
26	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28
27	Vitafoam Inc.	High Point, NC	30
28	Hoechst-Celanese Corp., Hoechst Corp.	Spartanburg, SC	Mult.
29	Great Lakes Chemical Corp.	El Dorado, AR	28
30	Willamette Ind. Inc.	Bennettsville, SC	24
31	International Paper Co., Natchez Mill	Natchez, MS	26
32	Texas Fibers, Leggett & Platt Inc.	Brenham, TX	30
33	Fort James Camas LLC, Fort James Corp.	Camas, WA	Mult.
34	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Latrobe, PA	33
35	Crest Foam, Leggett & Platt Inc.	Newburyport, MA	30
36	Ford Motor Co., Sheldon Rd. Plant	Plymouth, MI	37
37	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	28
38	Electronic Concepts Inc.	Lee, MA	30
39	Schering-Plough Prods. Inc., Schering-Plough Corp.	Las Piedras, PR	28
40	Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Shadeland, IN	28
41	DuPont Sabine River Works	Orange, TX	28
42	Karo Mfg. Inc.	Naugatuck, CT	34
43	DuPont Cape Fear	Leland, NC	28
44	Hexcel Corp.	Salt Lake City, UT	28
45	Pro-Line Boats Inc., American Marine Holdings	Homosassa, FL	37
46	Bayer Corp.	Orange, TX	28
47	Lukens Steel Co., Lukens Inc.	Coatesville, PA	33
48	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33
49	Wheatland Tube Co., John Maneely Co.	Chicago, IL	33
50	General Foam Corp.	Bridgeview, IL	30
<b>Total</b>			

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	4	1,237,100	4	945,577	4	56,321	-1,180,779	Plomo y sus compuestos (suelo)
2	10	1,821,315	10	1,195,459	10	992,438	-828,877	Acrilonitrilo (IS)
3	4	801,396	3	657,431	1	43,284	-758,112	Acrilonitrilo (IS)
4	1	447,951	1	164,902	1	48,202	-399,749	Tricloroetileno (aire)
5	5	430,090	4	114,818	4	65,320	-364,770	Diclorometano (aire)
6	2	358,617	2	127,778	2	227	-358,390	Tetracloroetileno (aire)
7	6	404,831	6	128,816	6	61,319	-343,512	Acetato de vinilo (IS)
8	4	447,212	5	385,525	5	106,392	-340,820	Formaldehído (IS)
9	10	1,352,547	9	1,142,344	9	1,013,355	-339,192	Diclorometano, Acetaldehído (aire)
10	4	698,118	7	569,534	4	392,448	-305,670	Diclorometano (aire)
11	2	287,075	2	286,168	2	39,455	-247,620	Cloroformo (aire)
12	1	244,898	1	222,222	**	**	-244,898	Diclorometano (aire)
13	9	341,818	4	107,635	5	98,399	-243,419	Acrilonitrilo, nitrobenzeno, tetracloruro de carbono (aire)
14	2	252,550	2	33,149	2	18,301	-234,249	Diclorometano, tetracloroetileno (aire)
15	2	276,214	1	160,100	2	53,574	-222,640	Diclorometano (aire)
16	7	891,992	7	1,321,13 5	7	680,183	-211,809	Plomo y sus compuestos (suelo)
17	2	205,427	3	352,260	**	**	-205,427	Diclorometano (aire)
18	6	537,293	6	402,497	5	339,823	-197,470	Cloroformo (aire, agua), acetaldehído (aire)
19	2	196,516	2	45,972	**	**	-196,516	Diclorometano (aire)
20	2	590,522	2	409,501	2	396,123	-194,399	Diclorometano (aire)
21	6	785,764	6	689,212	5	594,782	-190,982	Plomo y sus compuestos (suelo)
22	5	295,193	4	214,753	4	106,712	-188,481	Benceno (aire)
23	5	191,243	3	35,597	3	11,550	-179,693	Acetato de vinilo (IS, air), acetaldehído (IS)
24	2	167,659	2	75,799	1	116	-167,543	Tricloroetileno (aire)
25	4	1,931,363	4	1,896,534	4	1,763,895	-167,468	Plomo y sus compuestos (suelo)
26	21	462,411	21	406,386	21	297,191	-165,220	Oxido de propileno, diclorometano, benceno, 1,3-Butadieno (aire)
27	3	338,776	3	201,395	2	174,720	-164,056	Diclorometano (aire)
28	5	177,338	5	38,575	5	13,822	-163,516	Acetaldehído (aire)
29	2	391,977	2	299,060	2	228,899	-163,078	Diclorometano (IS)
30	1	148,190	**	**	**	**	-148,190	Formaldehído (aire)
31	4	222,506	3	161,507	3	76,523	-145,983	Cloroformo, diclorometano (aire)
32	2	208,390	2	61,429	2	65,102	-143,288	Diclorometano (aire)
33	4	260,551	4	152,519	5	118,730	-141,821	Cloroformo (aire)
34	3	147,927	3	155,124	3	7,890	-140,037	Cromo y sus compuestos (suelo)
35	2	138,165	2	45,125	1	227	-137,938	Diclorometano (aire)
36	1	137,596	1	3,583	**	**	-137,596	Tricloroetileno (aire)
37	1	131,804	**	**	**	**	-131,804	Cromo y sus compuestos (suelo)
38	2	127,309	2	72,391	**	**	-127,309	Diclorometano (aire)
39	2	253,660	2	205,587	2	128,277	-125,383	Diclorometano (aire)
40	3	180,159	3	85,490	4	60,045	-120,114	Diclorometano (aire)
41	8	259,681	8	253,256	6	139,938	-119,743	Acetato de vinilo (aire)
42	1	127,438	1	63,946	1	10,612	-116,826	Tetracloroetileno (aire)
43	4	255,215	4	148,634	4	141,702	-113,513	Acetaldehído (aire)
44	2	134,516	1	35,311	1	21,887	-112,629	Diclorometano (aire)
45	2	176,616	1	73,197	1	64,844	-111,772	Estireno (aire)
46	1	174,655	1	145,238	2	63,605	-111,050	1,3-Butadieno (aire)
47	3	170,168	3	120,151	3	59,905	-110,263	Cromo/níquel y sus compuestos (suelo)
48	3	111,859	3	117,260	3	2,997	-108,862	Cromo/níquel y sus compuestos (suelo)
49	2	104,582	1	32,508	**	**	-104,582	Diclorometano (aire)
50	3	323,982	3	322,330	3	219,477	-104,505	Diclorometano (aire)
<b>192</b>	<b>20,360,175</b>	<b>179</b>	<b>14,884,720</b>	<b>162</b>	<b>8,778,612</b>	<b>-11,581,563</b>		

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

► IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-45		Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones in situ de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33
2	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
3	Monsanto Co.	Luling, LA	28
4	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28
5	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28
6	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28
7	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33
8	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33
9	Foamex L.P., Div. of Kihl	Corry, PA	30
10	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30
11	Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.
12	DuPont	Pass Christian, MS	28
13	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS	30
14	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28
15	DuPont	New Johnsonville, TN	28
16	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33
17	Carpenter Co.	Russellville, KY	Mult.
18	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28
19	3V Inc.	Georgetown, SC	28
20	Tennessee Mat Co.	Nashville, TN	30
21	Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	Mc Ewen, TN	30
22	Burkart Foam Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Cairo, IL	30
23	Shell Chemical Co., Shell Oil Co.	Geismar, LA	28
24	Plum Creek Mfg. LP, Plum Creek Timber Co. LP	Columbia Falls, MT	24
25	Eastman Chocolate Bayou	Alvin, TX	28
26	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22
27	Firestone Synthetic Rubber & Latex, Bridgestone/Firestone Inc.	Sulphur, LA	28
28	Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR	28
29	Pioga LLC, Creative Design & Mfg., Pioneer Intl. Inc.	Nashville, GA	37
30	Dow Chemical Co.	Plaquemine, LA	Mult.
31	Universal-Rundle Corp., Nortek Inc.	Ottumwa, IA	30
32	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Cordele, GA	30
33	American Steel Foundry, Amsted Ind. Inc.	Granite City, IL	33
34	DuPont	Circleville, OH	28
35	Carpenter Co.	Elkhart, IN	Mult.
36	Selmer Co. Inc., Vincent Bach Div.	Elkhart, IN	39
37	Future Foam Inc.	Middleton, WI	30
38	Cleveland Laminating Corp.	Cleveland, OH	26
39	Star Enterprise	Delaware City, DE	29
40	DuPont Chambers Works	Deepwater, NJ	28
41	Foamex Intl. Inc.	Milan, TN	30
42	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30
43	Georgia-Pacific Corp.	Big Island, VA	26
44	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR	33
45	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID	Mult.
46	Lee-Var Inc.	Andrews, TX	30
47	Chaparral Boats Inc., RPC Energy Services Inc.	Nashville, GA	37
48	Flexible Foam Prods. Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Miami, FL	30
49	DuPont	Old Hickory, TN	Mult.
50	Albemarle Corp.	Orangeburg, SC	28
<b>Total</b>			

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Emisiones totales (kg)		
1	5	759,954	5	741,870	5	4,101,067	3,341,113	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)	
2	1	4,265,578	1	5,126,893	1	6,578,095	2,312,517	Cromo y sus compuestos (suelo)	
3	2	1,823,991	2	2,549,116	2	3,236,644	1,412,653	Formaldehído (IS)	
4	**	**	**	**	3	1,039,050	1,039,050	Acrlonitrilo (IS)	
5	1	3,313,374	1	4,084,751	1	4,129,841	816,467	Cromo y sus compuestos (suelo)	
6	7	38,378	6	77,681	7	815,745	777,367	Benceno (aire)	
7	4	960,950	4	1,445,774	4	1,603,364	642,414	Plomo y sus compuestos (suelo)	
8	1	547,715	1	922,590	1	1,097,645	549,930	Níquel y sus compuestos (suelo)	
9	2	448,333	2	756,420	2	903,448	455,115	Diclorometano (aire)	
10	1	665,652	1	1,046,797	1	1,057,867	392,215	Estireno (aire)	
11	9	230,411	6	350,371	6	596,395	365,984	Tetracloroetileno (aire)	
12	**	**	**	**	4	358,277	358,277	Cromo y sus compuestos (IS)	
13	2	98,199	2	35,755	3	425,644	327,445	Diclorometano (aire)	
14	5	1,398,049	5	1,243,881	5	1,711,337	313,288	Acrlamida (IS)	
15	**	**	**	**	2	296,145	296,145	Cromo y sus compuestos (IS)	
16	5	22,155	4	60,361	7	291,902	269,747	Arsénico y sus compuestos (suelo)	
17	3	353,610	3	374,128	5	571,776	218,166	Diclorometano (aire)	
18	9	106,728	9	110,086	9	308,696	201,968	Nitrobenceno (IS)	
19	4	120,369	4	168,468	4	319,397	199,028	Diclorometano (aire)	
20	**	**	1	4	1	198,200	198,200	Diclorometano (aire)	
21	1	206,396	1	269,465	1	404,393	197,997	Estireno (aire)	
22	2	684	2	278,642	2	189,911	189,227	Diclorometano (aire)	
23	4	34,607	5	75,637	5	222,355	187,748	Óxido de etileno (aire)	
24	1	17,460	1	16,440	1	201,020	183,560	Formaldehído (aire)	
25	**	**	1	194,105	1	182,358	182,358	Diclorometano (aire)	
26	**	**	1	0	4	181,137	181,137	Cromo/plomo y sus compuestos (aire)	
27	2	29,513	2	16,701	2	209,167	179,654	1,3-Butadieno (aire)	
28	1	520,117	1	585,261	1	689,524	169,407	Diclorometano (aire)	
29	**	**	1	156,546	1	164,296	164,296	Estireno (aire)	
30	18	138,667	20	248,455	18	298,840	160,173	Asbestos (suelo)	
31	**	**	1	114,131	1	156,537	156,537	Estireno (aire, suelo)	
32	1	192,302	1	309,375	1	347,116	154,814	Estireno (aire)	
33	2	151,141	2	296,726	2	300,835	149,694	Cromo y sus compuestos (suelo)	
34	**	**	3	77,419	3	148,784	148,784	Acetaldehído (aire)	
35	2	260,674	3	293,377	3	408,975	148,301	Diclorometano (aire)	
36	1	0	1	0	1	147,846	147,846	Tricloroetileno (aire)	
37	1	227	2	130,359	2	145,352	145,125	Diclorometano (aire)	
38	1	208,617	1	292,063	1	346,032	137,415	Diclorometano (aire)	
39	3	6,914	2	15,374	5	138,019	131,105	Níquel y sus compuestos (suelo)	
40	13	32,126	10	91,385	8	158,080	125,954	Acrlamida (suelo)	
41	2	396,587	1	457,282	2	521,285	124,698	Diclorometano (aire)	
42	2	580,417	2	689,399	2	704,215	123,798	Diclorometano (aire)	
43	1	45,576	1	41,814	2	164,158	118,582	Benceno, acetaldehído (aire)	
44	1	247,306	1	232,185	1	365,394	118,088	Níquel y sus compuestos (suelo)	
45	**	**	**	**	3	114,781	114,781	Cadmio y sus compuestos (suelo)	
46	**	**	1	11,338	1	113,379	113,379	Estireno (aire)	
47	2	123,322	2	142,678	3	229,342	106,020	Estireno (aire)	
48	2	163,929	2	192,064	2	266,521	102,592	Diclorometano (aire)	
49	4	109,478	4	109,389	4	210,408	100,930	Acetaldehído (aire)	
50	2	103,143	2	246,979	2	203,446	100,303	Diclorometano (aire)	
<b>130</b>		<b>18,722,649</b>	<b>134</b>	<b>24,679,535</b>	<b>158</b>	<b>37,574,041</b>	<b>18,851,392</b>		

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

► IS = Inyección subterránea

### Metales

Los establecimientos del NPRI prácticamente no registraron variaciones de la cantidad de metales y sus compuestos que emitieron de 1995 a 1997. Las emisiones del NPRI de metales y sus compuestos sumaron 11.84 millones de kg en 1995 y 11.76 millones en 1997, una reducción de menos de 1 por ciento. Como las emisiones de otras sustancias decrecieron de manera mucho más significativa (13 por ciento de reducción), los metales ocuparon una proporción mayor de las emisiones totales del NPRI, elevándose de 13 por ciento de todas las emisiones en 1995 a 15 por ciento en 1997 (**cuadro 3-46**).

El metal con las mayores reducciones absolutas logradas en este periodo fue el cobre y sus compuestos, con emisiones de 1.7 millones de kg en 1995 y 660,947 kg en 1997, una disminución de 61 por ciento. Al mismo tiempo, las plantas del NPRI registraron incrementos de las emisiones de zinc y sus compuestos, de 4.1 millones de kg en 1995 a 5.8 millones en 1997, un aumento de 41 por ciento. Las plantas del NPRI informaron de aumentos en nueve de los 15 metales.

Las plantas del TRI registraron un aumento significativo en sus emisiones de metales y metales y sus compuestos de 1995 a 1997: de 126.3 a 149.2 millones de kg. Esto representó un aumento de 18 por ciento, un cambio radical de la reducción de 8 por ciento de todas las sustancias del conjunto combinado de datos. Como las emisiones de otras sustancias disminuyeron, la proporción de metales en el total de emisiones del TRI subió de 15 por ciento en 1995 a 20 por ciento en 1997 (**cuadro 3-47**).

Cuadro 3-46		Variación de las emisiones en sitio del NPRI de metales y sus compuestos, 1995-1997					
C		1997					
Número	CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
			1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—		Cobre (y sus compuestos)	1,682,999	684,342	660,947	-1,022,052	-60.7
—		Manganeso (y sus compuestos)	2,639,005	1,882,345	1,909,572	-729,433	-27.6
—		Níquel (y sus compuestos)	752,118	396,159	364,094	-388,024	-51.6
—		Plomo (y sus compuestos)	1,345,674	1,392,954	1,251,363	-94,311	-7.0
—		Cobalto (y sus compuestos)	29,129	25,646	20,614	-8,515	-29.2
—		Antimonio (y sus compuestos)	10,049	9,516	7,301	-2,748	-27.3
—		Mercurio (y sus compuestos)	46	34	244	198	430.4
—		Plata (y sus compuestos)	903	1,203	1,479	576	63.8
—		Cadmio (y sus compuestos)	38,829	18,952	41,353	2,524	6.5
—		Selenio (y sus compuestos)	3,913	5,490	9,280	5,367	137.2
7440-62-2		Vanadio (humo o polvo)	170,862	189,526	215,356	44,494	26.0
7429-90-5		Aluminio (humo o polvo)	485,916	499,143	534,619	48,703	10.0
—		Arsénico (y sus compuestos)	57,770	125,128	149,053	91,283	158.0
—		Cromo (y sus compuestos)	503,603	493,593	776,821	273,218	54.3
—		Zinc (y sus compuestos)	4,122,249	5,647,993	5,813,918	1,691,669	41.0
		<b>Subtotal</b>	<b>11,843,065</b>	<b>11,372,024</b>	<b>11,756,014</b>	<b>-87,051</b>	<b>-0.7</b>
		<b>% del total</b>	<b>12.8</b>	<b>13.7</b>	<b>14.6</b>		
		<b>Total de las sustancias combinadas del NPRI</b>	<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>



Cuadro 3-47		Variación de las emisiones en sitio del TRI de metales y sus compuestos, 1995-1997				
C 1997						
Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Antimonio (y sus compuestos)	819,752	994,015	632,239	-187,513	-22.9
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	1,764,092	1,820,272	1,743,571	-20,521	-1.2
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	71,991	56,879	59,254	-12,737	-17.7
—	Plata (y sus compuestos)	30,511	38,274	28,548	-1,963	-6.4
—	Mercurio (y sus compuestos)	8,005	8,243	10,327	2,322	29.0
—	Selenio (y sus compuestos)	134,449	119,624	184,615	50,166	37.3
—	Cobalto (y sus compuestos)	306,039	300,054	357,314	51,275	16.8
—	Cadmio (y sus compuestos)	259,358	314,128	415,845	156,487	60.3
—	Cobre (y sus compuestos)	20,369,958	26,105,906	21,179,453	809,495	4.0
—	Plomo (y sus compuestos)	7,991,107	7,971,606	8,818,161	827,054	10.3
—	Níquel (y sus compuestos)	1,634,152	2,218,571	2,551,439	917,287	56.1
—	Arsénico (y sus compuestos)	855,366	989,070	2,742,175	1,886,809	220.6
—	Zinc (y sus compuestos)	55,911,373	57,400,317	59,247,400	3,336,027	6.0
—	Cromo (y sus compuestos)	11,133,551	13,052,706	14,485,603	3,352,052	30.1
—	Manganeso (y sus compuestos)	25,047,476	25,006,199	36,787,267	11,739,791	46.9
<b>Subtotal</b>		<b>126,337,180</b>	<b>136,395,864</b>	<b>149,243,211</b>	<b>22,906,031</b>	<b>18.1</b>
<b>% del total</b>		<b>15.1</b>	<b>17.2</b>	<b>19.5</b>		
<b>Total de sustancias combinadas del TRI</b>		<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>

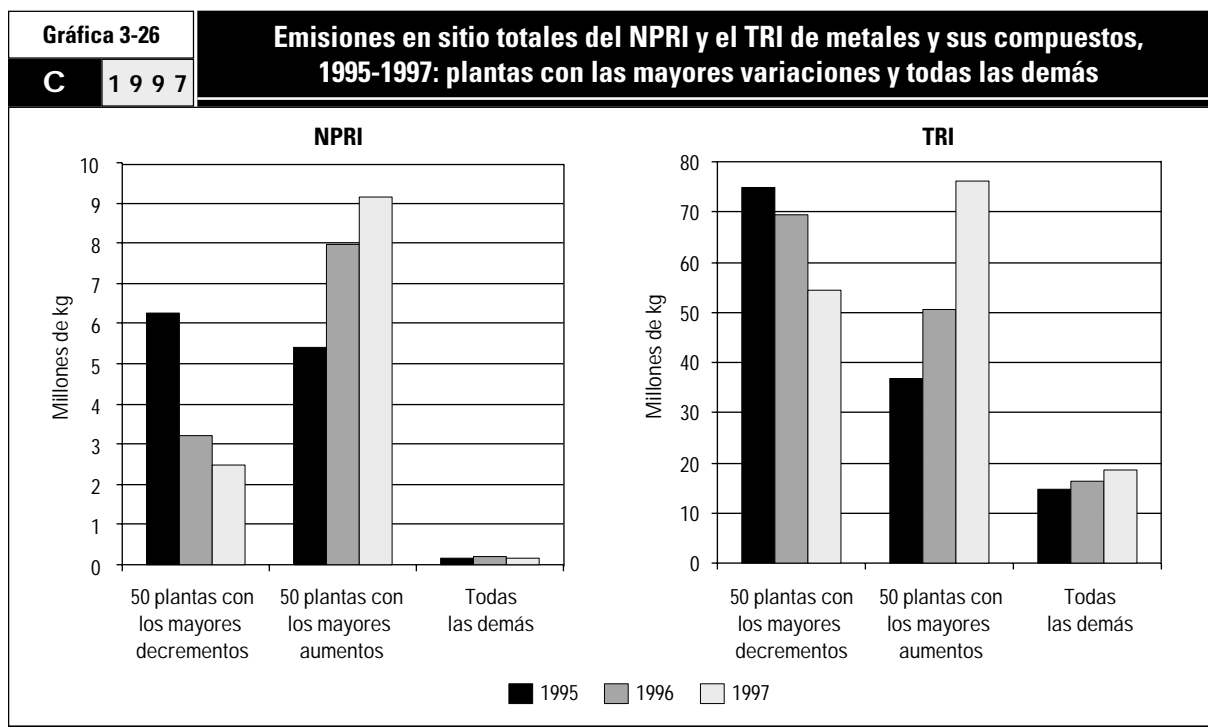
La reducción más grande de las plantas del TRI en las emisiones de metales se informó para el antimonio y sus compuestos: de 819,752 kg en 1995 a 632,239 kg en 1997. Por mucho, el aumento mayor ocurrió en las emisiones de manganeso y sus compuestos: de 25 millones de kg en 1995 a 36.8 millones en 1997. Las instalaciones del TRI registraron aumentos de 11 de los 15 metales.

### Plantas del NPRI con los mayores decrementos e incrementos

En el NPRI, prácticamente todas las emisiones de metales de 1995 a 1997 las registraron las 50 plantas que lograron las mayores reducciones en tales emisiones y las 50 que tuvieron los mayores incrementos de esas emisiones. En general, sus respectivos decrementos e incrementos poco afectaron la variación neta durante el periodo (gráfica 3-26).

Las 50 plantas del NPRI con las mayores reducciones en las emisiones de metales y sus compuestos informaron 6.3 millones de kg de tales emisiones en 1995 y 2.5 millones de kg en 1997. Su reducción de 3.8 millones representó una baja de 61 por ciento. Trece de las 50 plantas no registraron emisiones de metales en 1997. El número de formatos de las 50 plantas principales que registraron metales disminuyó de 168 en 1995 a 132 en 1997 (cuadro 3-48).

De las 50 plantas del NPRI que registraron los mayores aumentos, las emisiones de metales se elevaron de 5.4 millones de kg en 1995 a 9.1 millones en 1997, un incremento de 3.7 millones de kg o 69 por ciento. Veintitrés establecimientos de este grupo no informaron de metales y sus compuestos en 1995 (cuadro 3-49).



Cuadro 3-48		Plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos , 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	Algoma Steel Inc, Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33
2	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
3	Fonderies canadiennes d'acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35
4	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33
5	Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff, ON	29	33
6	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33
7	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
8	Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33
9	Riverside Brass, Riverside Brass & Aluminum Foundry	New Hamburg, ON	29	33
10	Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33
11	Inco Limited, Copper Refinery	Copper Cliff, ON	29	33
12	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
13	Inco Limited, Central Mills	Copper Cliff, ON	29	33
14	Esco Limited	Port Coquitlam, BC	29	33
15	QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33
16	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33
17	Wolverine Tube (Canada) Inc., Strip Operation	Fergus, ON	29	33
18	Kronos Canada, Inc.	Vareennes, QC	37	28
19	Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant	Guelph, ON	35	32
20	Cezinc (Zinc électrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33
21	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33
22	Nova Chemicals (Canada) Ltd.	Corunna, ON	36	29
23	Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan, AB	37	28
24	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Riviere-du-Loup, QC	27	26
25	Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29
26	Produits American Biltrite Ltee., American Biltrite Inc.	Sherbrooke, QC	15	30
27	Goodyear Canada Inc., Goodyear Tire and Rubber Co.	Medicine Hat, AB	15	30
28	Ford Motor Company of Canada Ltd., Windsor Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33
29	Vintex Inc.	Mount Forest, ON	16	30
30	Chrysler Canada, Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37
31	Maritime Electric Company Ltd., Thermal Generating Station	Charlottetown, PE	31	35
32	Mondo America Inc.	Laval, QC	15	30
33	Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal, QC	36	29
34	General Motors of Canada Limited, Oshawa Battery Plant	Oshawa, ON	33	36
35	Norcast Division de Trittech Precision Inc., Fonderie Norcast	Mont-Joli, QC	30	34
36	Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36
37	Dana Canada Inc., Barrie Axle Plant, Dana US Inc.	Barrie, ON	32	37
38	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33
39	Goodyear Canada, Goodyear Tire & Rubber Co.	St-Jean-sur-Richelieu, QC	15	30
40	General Motors of Canada Limited, St. Catharines Foundry	St. Catharines, ON	32	37
41	Henkel Canada Ltd., Henkel Surface Technologies	Toronto, ON	37	28
42	Sifto Canada Inc., North American Salt Co.	Unity, SK	35	28
43	Rockwell International of Canada, Tilbury Brake Plant	Tilbury, ON	32	37
44	Cadorath Plating Co. Ltd.	Winnipeg, MB	30	34
45	Fisher Controls Inc., Emerson Electric Company	Woodstock, ON	30	34
46	ETI Canada Inc., Canadian Investment Capital Ltd.	North Bay, ON	37	28
47	Brunswick Smelting Division, Fertilizer Operation	Belledune, NB	37	28
48	Varity/Kelsey-Hayes Canada Ltd., Eureka Foundry Division	Woodstock, ON	29	33
49	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28
50	Alcatel Canada Wire	Fergus, ON	33	33
<b>Total</b>				

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	6	1,401,740	5	5,499	7	7,628	-1,394,112	Manganeso y sus compuestos (suelo)
2	6	2,411,507	6	1,254,893	6	1,259,869	-1,151,638	Cobre y sus compuestos (suelo)
3	3	295,200	3	256,000	3	0	-295,200	Cromo y sus compuestos (suelo)
4	8	530,500	8	331,280	8	290,290	-240,210	Zinc/manganeso/plomo y sus compuestos (suelo)
5	7	153,630	**	**	**	**	-153,630	Níquel/plomo y sus compuestos (aire)
6	11	648,045	10	676,550	11	498,120	-149,925	Plomo y sus compuestos (aire)
7	4	70,041	4	115,351	6	2,443	-67,598	Cromo y sus compuestos (suelo)
8	5	66,670	5	53,530	5	5,942	-60,728	Zinc y sus compuestos (agua)
9	4	52,000	1	500	4	6,818	-45,182	Cobre/zinc y sus compuestos (aire)
10	4	130,315	4	104,466	4	93,777	-36,538	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
11	7	30,090	**	**	**	**	-30,090	Cobre y sus compuestos (aire)
12	4	27,640	4	1,820	4	1,420	-26,220	Cromo/níquel y sus compuestos (agua)
13	2	17,310	2	36,430	**	**	-17,310	Níquel y sus compuestos (agua)
14	2	79,213	2	65,720	2	64,495	-14,718	Manganeso y sus compuestos (suelo)
15	6	21,240	3	12,900	2	6,660	-14,580	Zinc y sus compuestos (agua, aire), aluminio (aire)
16	4	10,250	5	24,229	5	371	-9,879	Plomo/cobre y sus compuestos (suelo)
17	3	15,423	3	14,495	3	5,885	-9,538	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
18	2	40,700	2	45,350	2	32,500	-8,200	Manganeso y sus compuestos (agua)
19	1	7,728	1	1,250	**	**	-7,728	Zinc y sus compuestos (aire)
20	8	115,361	8	118,880	8	107,762	-7,599	Zinc y sus compuestos (aire)
21	5	16,256	7	11,020	7	9,447	-6,809	Zinc y sus compuestos (aire)
22	7	6,671	2	1,462	**	**	-6,671	Zinc/níquel y sus compuestos (suelo)
23	4	7,336	4	1,990	4	1,190	-6,146	Níquel y sus compuestos (aire, agua)
24	2	14,300	2	10,600	2	9,500	-4,800	Manganeso y sus compuestos (agua)
25	3	33,087	3	28,925	3	28,836	-4,251	Vanadio, níquel y sus compuestos (aire)
26	1	4,100	1	0	1	0	-4,100	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	1	3,834	1	619	1	301	-3,533	Zinc y sus compuestos (aire)
28	2	3,591	2	141	2	135	-3,456	Aluminio (aire)
29	1	3,100	1	10	1	12	-3,088	Antimonio y sus compuestos (suelo)
30	3	4,910	4	1,774	3	2,008	-2,902	Cobre y sus compuestos (aire)
31	1	2,800	**	**	**	**	-2,800	Vanadio (aire)
32	1	2,268	1	0	1	0	-2,268	Zinc y sus compuestos (suelo)
33	1	13,400	1	12,300	2	11,190	-2,210	Vanadio (aire)
34	2	2,503	2	228	2	329	-2,174	Plomo y sus compuestos (aire)
35	4	2,534	4	4,062	4	491	-2,043	Cromo/manganeso y sus compuestos (suelo)
36	2	1,489	2	287	**	**	-1,489	Plomo/zinc y sus compuestos (suelo)
37	3	3,640	3	1,900	4	2,300	-1,340	Manganeso/cromo y sus compuestos (aire)
38	5	11,928	5	11,754	5	10,608	-1,320	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
39	1	1,344	1	1,318	1	30	-1,314	Zinc y sus compuestos (suelo)
40	4	1,303	**	**	**	**	-1,303	Manganeso/cobre/cromo y sus compuestos (aire)
41	3	1,300	3	900	3	1	-1,299	Zinc/manganeso y sus compuestos (emisiones totales)
42	1	1,330	1	150	1	110	-1,220	Zinc y sus compuestos (IS)
43	1	1,165	1	34	**	**	-1,165	Manganeso y sus compuestos (agua)
44	1	1,000	1	1,000	**	**	-1,000	Cromo y sus compuestos (aire)
45	4	920	4	760	**	**	-920	Cobre/manganeso/níquel y sus compuestos (suelo)
46	1	904	1	964	**	**	-904	Aluminio (emisiones totales)
47	2	900	2	360	**	**	-900	Vanadio, cromo y sus compuestos (emisiones totales)
48	1	1,582	1	1,433	1	688	-894	Manganeso y sus compuestos (aire)
49	1	1,080	1	208	1	230	-850	Cromo y sus compuestos (aire)
50	3	900	3	700	3	300	-600	Antimonio/plomo y sus compuestos (emisiones totales)
	<b>168</b>	<b>6,276,078</b>	<b>140</b>	<b>3,214,042</b>	<b>132</b>	<b>2,461,686</b>	<b>-3,814,392</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

➤ IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-49		Plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos , 1995-1997			
C	1997			Códigos SIC	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU	
1	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	
2	Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	
3	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	
4	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	
5	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	
6	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	
7	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	
8	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	
9	Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault, ON	55	37	
10	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33	
11	Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	
12	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	
13	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26	
14	Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26	
15	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37	
16	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert, SK	27	26	
17	ICI Canada Inc, ICI Explosifs	Brownsburg, QC	37	28	
18	Falconbridge Limited, Smelter Complex	Falconbridge, ON	29	33	
19	Industries James Maclaren Inc., Division de la pate kraft	Thurso, QC	27	26	
20	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	
21	Weyerhaeuser Canada Ltd.	Grande Prairie, AB	04	24	
22	Inco Limited, Port Colborne Refinery	Port Colborne, ON	29	33	
23	NRI Industries Inc., Cawthra Plant	Toronto, ON	15	30	
24	Irving Oil Limited, Refining Division	Saint John, NB	36	29	
25	Spruce Falls Inc., Tembec Inc.	Kapuskasing/O'Brien, ON	27	26	
26	North Atlantic Refining Ltd.	Come By Chance, NF	36	29	
27	Crestbrook Forest Industries, Pulp Division	Cranbrook, BC	27	26	
28	Recyclage d'aluminium Quebec Inc., Philip Services Corp.	Bécancour, QC	29	33	
29	Recyclage d'aluminium Quebec, Ragueneau, Philip Services Co	Baie-Comeau, QC	29	33	
30	Produits Shell Canada Ltee., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est, QC	36	29	
31	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	
32	Long Manufacturing Inc., Echlin Corporation	Cambridge, ON	32	34	
33	NRI Industries Inc.	Toronto, ON	15	30	
34	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	
35	I-XL Industries Ltd., Medicine Hat Brick & Tile Plant	Medicine Hat, AB	35	32	
36	NRI Industries Inc., Symington Plant	Toronto, ON	15	30	
37	General Motors of Canada Limited, London Diesel Division	London, ON	32	37	
38	Michelin North America (Canada) Inc.	Bridgewater, NS	15	30	
39	Riverside Brass Ltd.	New Hamburg, ON	29	33	
40	Krupp Fabco Company, Krupp Hoesch Automotive of America Inc.	Dresden, ON	32	37	
41	Burlington Technologies Inc., Burlington Division	Burlington, ON	30	34	
42	Trentonworks Ltd., Greenbrier Companies	Trenton, NS	32	37	
43	Alcatel Cable	Montréal-est, QC	29	33	
44	Vulcan Containers Ltd., Metal Decorating Lithographers	Toronto, ON	28	27	
45	Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan, AB	29	33	
46	Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28	
47	Esco Limited, Poho Foundry	Port Hope, ON	29	33	
48	Can Mar Manufacturing Ltd. Inc.	Niagara Falls, ON	39	39	
49	Motor Coach Industries, Fort Garry Plants 4&5, MCIL Holdings	Winnipeg, MB	32	37	
50	Friede Goldman Newfoundland Limited	Marystown, NF	30	34	
<b>Total</b>					

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	3	762,000	4	2,031,067	5	1,752,614	990,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	5	1,510,387	5	2,322,985	5	2,349,790	839,403	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	5	161,217	5	416,922	5	710,354	549,137	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
4	6	621,640	6	427,818	6	1,014,986	393,346	Cromo y sus compuestos (suelo)
5	**	**	**	**	9	169,168	169,168	Plomo/cobre y sus compuestos (aire)
6	5	624,322	5	608,341	6	729,605	105,283	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	**	**	**	**	2	103,137	103,137	Zinc y sus compuestos (suelo)
8	4	42,330	4	79,116	4	92,846	50,516	Vanadio (aire)
9	**	**	**	**	3	44,898	44,898	Aluminio (aire)
10	2	0	2	0	2	40,000	40,000	Manganeso y sus compuestos (suelo)
11	**	**	2	33,811	2	38,366	38,366	Manganeso y sus compuestos (agua)
12	5	371,800	5	457,180	5	402,950	31,150	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
13	**	**	1	31,300	1	28,500	28,500	Manganeso y sus compuestos (agua)
14	2	177,200	2	214,600	2	202,200	25,000	Manganeso y sus compuestos (agua)
15	**	**	**	**	1	21,505	21,505	Cromo y sus compuestos (aire)
16	**	**	1	22,200	1	20,700	20,700	Manganeso y sus compuestos (agua)
17	2	5,330	2	8,350	2	25,800	20,470	Plomo y sus compuestos (suelo)
18	8	38,754	8	45,771	9	57,748	18,994	Zinc y sus compuestos (aire)
19	**	**	**	**	1	18,970	18,970	Manganeso y sus compuestos (suelo)
20	6	446,525	7	481,240	6	462,724	16,199	Manganeso y sus compuestos (suelo)
21	**	**	1	19,370	1	14,200	14,200	Manganeso y sus compuestos (agua)
22	5	42,462	5	57,397	5	55,896	13,434	Cobre/níquel y sus compuestos (suelo)
23	**	**	1	200	1	13,000	13,000	Zinc y sus compuestos (suelo)
24	**	**	**	**	3	12,470	12,470	Vanadio, níquel y sus compuestos (aire)
25	**	**	1	10,501	1	11,430	11,430	Manganeso y sus compuestos (suelo)
26	4	122,723	4	130,507	4	132,922	10,199	Vanadio (aire)
27	**	**	**	**	1	10,100	10,100	Manganeso y sus compuestos (agua)
28	1	265,000	1	275,000	1	275,000	10,000	Aluminio (suelo)
29	1	175,000	1	185,000	1	185,000	10,000	Aluminio (suelo)
30	2	20	2	0	4	7,950	7,930	Vanadio (aire)
31	5	10,030	5	17,410	5	17,750	7,720	Zinc y sus compuestos (aire)
32	2	158	2	7,818	2	7,818	7,660	Cobre y sus compuestos (aire)
33	**	**	1	200	1	6,800	6,800	Zinc y sus compuestos (suelo)
34	6	16,617	6	15,909	6	22,931	6,314	Zinc y sus compuestos (aire)
35	**	**	2	4,700	2	5,000	5,000	Cromo/manganeso y sus compuestos (suelo)
36	**	**	1	200	1	4,800	4,800	Zinc y sus compuestos (suelo)
37	4	1,951	4	3,486	4	5,836	3,885	Cromo/manganeso/níquel y sus compuestos (aire)
38	6	5,354	2	12,712	2	9,234	3,880	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
39	**	**	3	13,000	3	3,740	3,740	Cobre y sus compuestos (aire)
40	**	**	3	6,668	4	3,499	3,499	Zinc y sus compuestos (aire)
41	**	**	**	**	3	3,222	3,222	Aluminio (aire)
42	**	**	2	950	2	3,210	3,210	Manganeso y sus compuestos (suelo)
43	1	0	1	2,000	1	2,650	2,650	Cobre y sus compuestos (aire)
44	**	**	**	**	1	2,370	2,370	Aluminio (aire)
45	**	**	4	11,260	4	2,094	2,094	Níquel/zinc y sus compuestos (suelo)
46	3	8,170	3	7,892	3	10,107	1,937	Cobre y sus compuestos (agua), cobalto y sus compuestos (aire)
47	3	2,432	3	2,322	3	4,290	1,858	Manganeso/cromo y sus compuestos (suelo)
48	1	5,930	1	5,300	1	7,750	1,820	Cromo y sus compuestos (suelo)
49	2	1,100	2	1,000	3	2,903	1,803	Manganeso y sus compuestos, aluminio (aire)
50	**	**	**	**	1	1,456	1,456	Manganeso y sus compuestos (suelo)
<b>99</b>		<b>5,418,452</b>	<b>120</b>	<b>7,971,503</b>	<b>151</b>	<b>9,132,289</b>	<b>3,713,837</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

**Plantas del TRI con los mayores decrementos e incrementos**

Del TRI, las reducciones en las emisiones de metales y sus compuestos de las plantas que registraron los mayores decrementos se compensaron con creces por los “aumentadores” más grandes. Al tiempo, las emisiones de metales de las plantas que no registraron grandes cambios también se elevaron (gráfica 3-26).

Las 50 plantas del TRI con las mayores disminuciones redujeron sus emisiones de metales de 74.9 millones de kg en 1995 a 54.5 millones en 1997. La baja de 20.4 millones de kg llegó a 27 por ciento. Siete de las 50 plantas informaron emisiones de metales en 1995 pero no en 1997 (cuadro 3-50).

Los 50 establecimientos que informaron los mayores aumentos tuvieron emisiones de metales de 36.8 millones de kg en 1995 y 76.1 millones en 1997. En términos tanto absolutos como porcentuales, esos aumentos sobrepasaron las mayores reducciones de las plantas del TRI. Las 50 aumentos más grandes juntos llegaron a 39.3 millones de kg, un incremento de 107 por ciento. Dieciséis de las plantas no registraron emisiones de metales en 1995 (cuadro 3-51).

Cuadro 3-50		Plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos , 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33
2	Chino Mines Co., Phelps Dodge Corp.	Hurley, NM	33
3	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33
4	LTV Steel Co. Inc.	Cleveland, OH	33
5	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33
6	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33
7	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28
8	General Motors Corp., GMPTG Saginaw Metal Casting	Saginaw, MI	33
9	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33
10	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33
11	Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp.	Gadsden, AL	33
12	Imco Recycling Inc.	Sapulpa, OK	33
13	North Star Recycling, Cargill Inc.	Saint Paul, MN	33
14	FMC Corp.	Pocatello, ID	28
15	Intermet Corp., Archer Creek Plant	Lynchburg, VA	33
16	Georgia-Pacific Paper Ops., Georgia-Pacific Corp.	Crossett, AR	26
17	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Latrobe, PA	33
18	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33
19	DuPont Chambers Works	Deepwater, NJ	28
20	Lukens Steel Co., Lukens Inc.	Coatesville, PA	33
21	North Star Steel Houston, Cargill Inc.	Houston, TX	34
22	American Racing Equipment, Plant I, Noranda Aluminum Inc.	Rancho Dominguez, CA	Mult.
23	U.S. Sugar Corp.	Bryant, FL	20
24	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28
25	R.J. Reynolds Tobacco, Avoca Div., RJR Nabisco Holding Corp.	Merry Hill, NC	20
26	GMC Powertrain Div., General Motors Corp.	Danville, IL	33
27	Bethlehem Steel Corp.	Burns Harbor, IN	33
28	Kemira Pigments Inc., Kemira Holdings Inc.	Savannah, GA	28
29	ASARCO Inc.	El Paso, TX	33
30	Hayes-Albion Corp., Harvard Ind. Inc.	Albion, MI	33
31	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33
32	Behlen Mfg. Co.	Columbus, NE	34
33	U.S. Sugar Corp./Western Div.	Clewiston, FL	20
34	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Leavenworth, KS	36
35	Schuykill Metals Corp., Exide Corp.	Baton Rouge, LA	33
36	Wabash Alloys L.L.C., Connell LP	Wabash, IN	33
37	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33
38	Champion Intl. Corp.	Bucksport, ME	26
39	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28
40	American Steel Foundry, Amsted Ind. Inc.	Granite City, IL	33
41	American Alloys Inc.	New Haven, WV	33
42	GE Co., Silicone Prods.	Waterford, NY	28
43	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33
44	Keymark Corp.	Fonda, NY	33
45	USS/Kobe Steel Co.	Lorain, OH	33
46	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33
47	F.W. Winter Inc. & Co.	Camden, NJ	33
48	Caterpillar Inc.	Mapleton, IL	33
49	Magotteaux Corp., Magotteaux Intl.	Pulaski, TN	33
50	Clinton Labs., Eli Lilly & Co.	Clinton, IN	28
<b>Total</b>			

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 Emisiones totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (medio principal con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)		
1	8	7,854,444	8	4,618,520	8	318,428	-7,536,016	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
2	2	3,169,958	1	3,476,043	**	**	-3,169,958	Cobre y sus compuestos (suelo)
3	10	14,457,959	10	12,606,649	10	12,186,098	-2,271,861	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	5	1,151,427	5	360,980	5	294,568	-856,859	Manganeso y sus compuestos (suelo)
5	9	17,914,439	9	20,160,568	9	17,143,072	-771,367	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
6	6	6,229,325	6	6,042,825	6	5,599,833	-629,492	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	2	2,108,027	1	1,685,692	1	1,539,949	-568,078	Manganeso y sus compuestos (suelo)
8	6	1,125,076	6	1,019,211	6	576,725	-548,351	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	4	7,126,231	4	6,545,333	4	6,772,540	-353,691	Zinc y sus compuestos (suelo)
10	5	5,379,659	5	5,308,851	5	5,132,439	-247,220	Manganeso y sus compuestos (agua, suelo)
11	6	488,078	6	337,532	6	277,605	-210,473	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
12	5	218,825	4	8,331	5	12,883	-205,942	Aluminio (suelo)
13	6	200,408	6	0	6	0	-200,408	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
14	9	2,371,621	9	2,588,613	9	2,172,640	-198,981	Zinc y sus compuestos (suelo)
15	5	219,214	3	27,005	3	20,420	-198,794	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
16	1	276,746	1	236,125	2	108,033	-168,713	Zinc y sus compuestos (aire, suelo)
17	5	164,888	5	170,702	5	12,538	-152,350	Cromo y sus compuestos (suelo)
18	6	160,403	6	164,798	6	10,198	-150,205	Cromo/niquel y sus compuestos (suelo)
19	5	157,213	4	58,873	5	32,724	-124,489	Zinc y sus compuestos (suelo)
20	6	203,887	6	150,202	6	81,153	-122,734	Cromo/niquel y sus compuestos (suelo)
21	3	114,740	3	44,344	3	0	-114,740	Manganeso/cromo y sus compuestos (suelo)
22	1	101,209	1	112,098	**	**	-101,209	Aluminio (aire)
23	2	92,137	2	58,026	**	**	-92,137	Manganeso y sus compuestos (suelo)
24	2	260,681	1	218,032	1	184,594	-76,087	Zinc y sus compuestos (suelo)
25	1	69,587	1	11,368	1	0	-69,587	Manganeso y sus compuestos (suelo)
26	6	66,848	**	**	**	**	-66,848	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
27	5	277,394	5	255,761	5	210,614	-66,780	Manganeso y sus compuestos (suelo)
28	3	208,526	3	175,465	3	144,989	-63,537	Cromo y sus compuestos (suelo)
29	6	84,925	6	93,033	6	22,241	-62,684	Cobre y sus compuestos (aire)
30	4	201,488	3	236,857	3	139,718	-61,770	Manganeso y sus compuestos (suelo)
31	4	68,933	4	4,551	4	7,500	-61,433	Cromo y sus compuestos (aire)
32	2	60,204	2	1,221	2	1,053	-59,151	Zinc y sus compuestos (suelo)
33	2	58,193	1	34,412	**	**	-58,193	Manganeso y sus compuestos (suelo)
34	1	57,197	1	54	1	59	-57,138	Plomo y sus compuestos (suelo)
35	3	134,465	3	110,560	3	80,807	-53,658	Plomo/antimonio y sus compuestos (suelo)
36	3	100,342	3	60,340	3	49,937	-50,405	Cobre y sus compuestos (suelo)
37	3	85,614	3	763,440	5	35,600	-50,014	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
38	1	119,698	1	79,076	1	73,384	-46,314	Zinc y sus compuestos (suelo)
39	3	64,854	4	40,844	4	19,406	-45,448	Zinc y sus compuestos (IS)
40	5	528,953	5	502,006	5	484,028	-44,925	Aluminio (suelo)
41	2	43,504	2	145,434	2	962	-42,542	Manganeso y sus compuestos (suelo)
42	2	492,814	2	436,287	2	452,109	-40,705	Cobre y sus compuestos (suelo)
43	10	265,389	9	220,257	9	225,113	-40,276	Zinc y sus compuestos (aire)
44	1	39,730	**	**	**	**	-39,730	Aluminio (aire)
45	5	42,194	5	4,241	5	4,266	-37,928	Manganeso y sus compuestos (suelo)
46	4	37,386	5	3,027	**	**	-37,386	Cromo y sus compuestos (aire)
47	5	40,244	4	12,663	2	3,704	-36,540	Cromo y sus compuestos (aire)
48	6	114,965	4	101,360	4	79,138	-35,827	Cromo y sus compuestos (suelo)
49	7	41,177	5	5,394	5	6,193	-34,984	Aluminio (aire)
50	3	56,717	3	96,697	3	22,203	-34,514	Zinc y sus compuestos (suelo)
	<b>216</b>	<b>74,907,936</b>	<b>196</b>	<b>69,393,701</b>	<b>189</b>	<b>54,539,464</b>	<b>-20,368,472</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

➤ IS = Inyección subterránea

Cuadro 3-51		Plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones en sitio de metales y sus compuestos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33
2	DuPont	Pass Christian, MS	28
3	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33
4	DuPont	New Johnsonville, TN	28
5	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33
6	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
7	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33
8	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33
9	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22
10	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID	Mult.
11	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28
12	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33
13	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33
14	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	33
15	Georgia-Pacific Corp.	Ashdown, AR	26
16	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33
17	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33
18	Alabama River Pulp Co. Inc., Parsons & Whittemore Inc.	Perdue Hill, AL	26
19	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33
20	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	28
21	Kerr-McGee Chemical LLC	Henderson, NV	28
22	Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS	Mult.
23	Champion Intl. Corp., Donohue Inc.	East Houston, TX	26
24	TXI Ops. L.P.	Midlothian, TX	32
25	Griffin Pipe Prods. Co., Amsted Ind. Inc.	Florence, NJ	33
26	Weyerhaeuser Co.	Valliant, OK	26
27	Alcoa	Rockdale, TX	33
28	Tenneco Packaging, Tenneco Inc.	Tomahawk, WI	26
29	Georgia-Pacific Corp.	Zachary, LA	26
30	Mead Coated Board Inc., Mead Corp.	Cottonton, AL	26
31	Nutra-Flo Co.	Sergeant Bluff, IA	Mult.
32	International Paper Co., Natchez Mill	Natchez, MS	26
33	International Paper Co., Texarkana Mill	Domino, TX	26
34	International Paper Co., Mansfield Mill	Mansfield, LA	26
35	International Paper Co.	Augusta, GA	26
36	Union Camp Corp.	Eastover, SC	Mult.
37	Eagle Zinc Co., T. L. Diamond & Co. Inc.	Hillsboro, IL	28
38	Riverwood Intl. Corp.	Macon, GA	26
39	International Paper Co., Pineville Mill	Pineville, LA	26
40	Geneva Steel	Vineyard, UT	33
41	Holnam Inc., Holdernam Inc.	Clarksville, MO	32
42	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28
43	Bowater Inc., Coated Paper & Pulp Div.	Catawba, SC	26
44	International Paper Co., Mobile Mill	Mobile, AL	26
45	Star Enterprise	Delaware City, DE	29
46	Beta Steel Corp.	Portage, IN	33
47	McQuay Intl.	Scottsboro, AL	35
48	U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs, AR	33
49	International Paper Co.	Riegelwood, NC	26
50	Willamette Ind. Inc.	Campti, LA	26
<b>Total</b>			

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no informadas en el TRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (medio principal con aumentos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	8	2,674,512	8	4,188,084	8	10,976,578	8,302,066	Cobre/plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
2	**	**	**	**	6	3,809,524	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
3	9	2,954,636	11	2,730,167	11	6,598,692	3,644,056	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	**	**	**	**	5	3,516,553	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
5	9	204,604	5	2,562,032	11	2,889,134	2,684,530	Cobre y sus compuestos (aire)
6	1	4,265,578	1	5,126,893	1	6,578,095	2,312,517	Cromo y sus compuestos (suelo)
7	6	2,959,545	6	4,030,227	7	4,921,195	1,961,650	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
8	11	7,015,825	11	11,478,460	11	8,522,088	1,506,263	Cobre y sus compuestos (suelo)
9	**	**	**	**	7	969,901	969,901	Zinc y sus compuestos (aire)
10	**	**	**	**	4	941,741	941,741	Zinc y sus compuestos (suelo)
11	1	3,313,374	1	4,084,751	1	4,129,841	816,467	Cromo y sus compuestos (suelo)
12	4	24,748	5	668,314	5	778,886	754,138	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	1	547,715	1	922,590	1	1,097,645	549,930	Níquel y sus compuestos (suelo)
14	4	281,499	5	621,453	4	754,027	472,528	Aluminio (suelo)
15	1	16,336	1	19,379	3	381,829	365,493	Manganeso y sus compuestos (suelo)
16	6	2,359,007	6	2,619,943	6	2,695,735	336,728	Zinc y sus compuestos (suelo)
17	7	1,822,917	7	1,868,437	8	2,140,356	317,439	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	**	**	**	**	3	314,653	314,653	Manganeso y sus compuestos (suelo)
19	9	3,676,472	9	3,573,720	8	3,958,805	282,333	Zinc y sus compuestos (suelo)
20	2	1,128,410	1	1,269,959	1	1,406,027	277,617	Manganeso y sus compuestos (suelo)
21	2	886,203	2	955,375	2	1,158,458	272,255	Manganeso y sus compuestos (suelo)
22	3	1,811,170	3	2,350,576	3	2,077,165	265,995	Manganeso y sus compuestos (suelo)
23	1	6,498	1	80,459	2	251,010	244,512	Zinc y sus compuestos (suelo)
24	2	47,114	3	12,003	4	286,915	239,801	Manganeso y sus compuestos (suelo)
25	2	17,111	2	41,281	2	234,153	217,042	Manganeso y sus compuestos (suelo)
26	**	**	**	**	2	204,647	204,647	Manganeso y sus compuestos (suelo)
27	4	17,844	4	17,196	7	221,580	203,736	Manganeso/cobre y sus compuestos (suelo)
28	1	99,100	1	139,599	2	295,189	196,089	Zinc y sus compuestos (suelo)
29	**	**	**	**	2	195,510	195,510	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua)
30	**	**	**	**	3	193,679	193,679	Manganeso y sus compuestos (suelo)
31	1	0	2	0	2	191,605	191,605	Zinc y sus compuestos (suelo)
32	**	**	**	**	2	179,547	179,547	Manganeso y sus compuestos (suelo)
33	**	**	**	**	2	175,853	175,853	Manganeso y sus compuestos (suelo)
34	**	**	**	**	1	173,736	173,736	Manganeso y sus compuestos (suelo)
35	1	4,136	1	8,120	3	175,231	171,095	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua)
36	1	9,075	2	42,698	2	172,086	163,011	Manganeso y sus compuestos (suelo)
37	1	24,208	1	27,276	1	184,356	160,148	Zinc y sus compuestos (suelo)
38	**	**	1	0	2	155,873	155,873	Manganeso y sus compuestos (suelo)
39	**	**	**	**	2	151,292	151,292	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo)
40	7	296,213	8	494,417	8	439,640	143,427	Zinc y sus compuestos (suelo)
41	3	2,276	3	40,396	5	145,571	143,295	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	2	4,580	2	149,206	2	145,532	140,952	Zinc y sus compuestos (suelo)
43	1	86,706	2	196,204	2	219,907	133,201	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua), zinc y sus comp. (suelo, aire)
44	**	**	**	**	2	132,426	132,426	Manganeso y sus compuestos (suelo)
45	4	7,052	1	0	4	136,705	129,653	Níquel y sus compuestos (suelo)
46	**	**	**	**	12	126,579	126,579	Zinc y sus compuestos (suelo)
47	1	340	1	22,222	3	119,728	119,388	Zinc y sus compuestos, aluminio (aire)
48	1	247,306	1	232,185	1	365,394	118,088	Níquel y sus compuestos (suelo)
49	1	20,227	**	**	1	138,186	117,959	Manganeso y sus compuestos (suelo)
50	**	**	**	**	2	115,691	115,691	Manganeso y sus compuestos (suelo)
<b>118</b>		<b>36,832,337</b>	<b>119</b>	<b>50,573,622</b>	<b>199</b>	<b>76,144,549</b>	<b>39,312,212</b>	

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

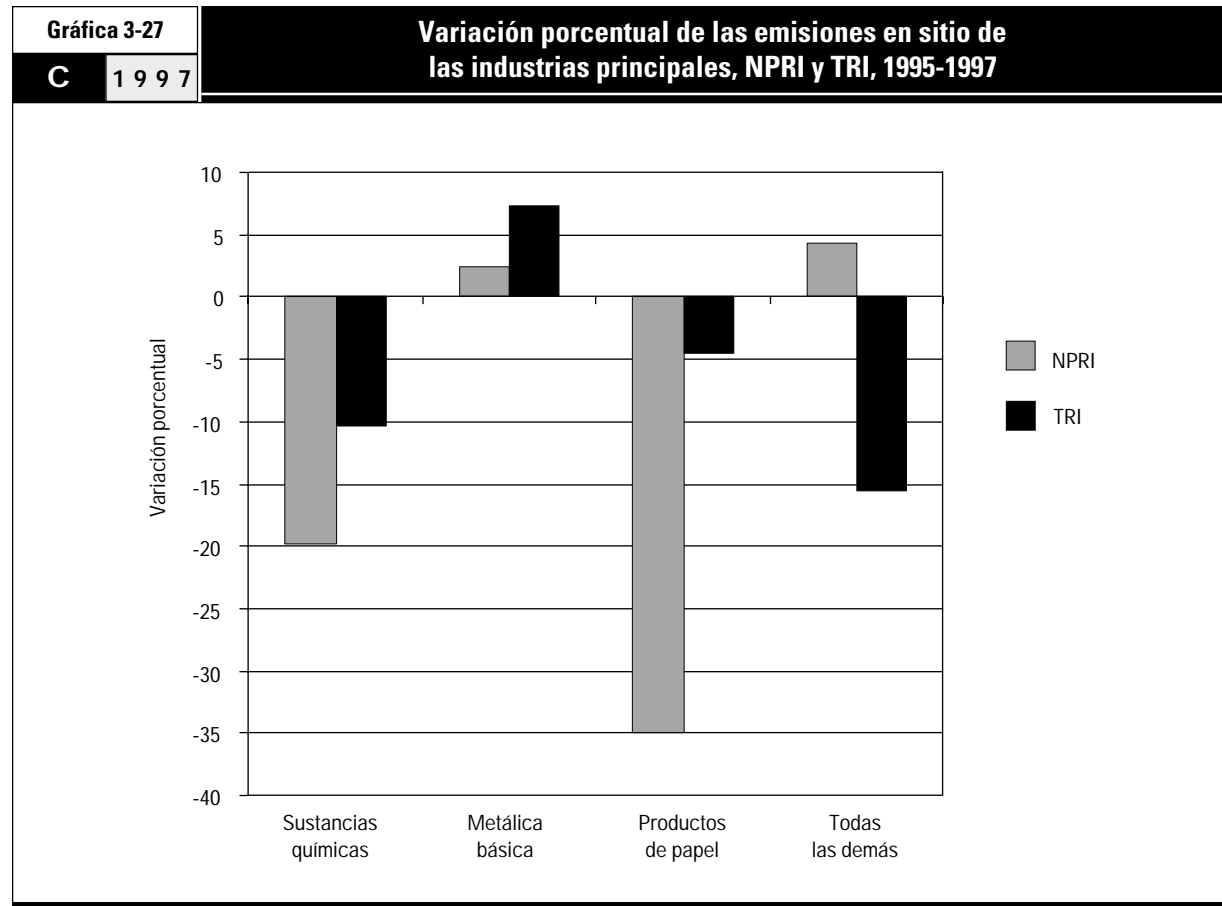
\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

► IS = Inyección subterránea

### 3.3.5 Cambios en las emisiones por industria

Dos de las tres industrias con las mayores emisiones tanto del NPRI como del TRI —manufactura de sustancias químicas y productos de papel— redujeron sus emisiones de 1995 a 1997. La industria metálica básica, sin embargo, que ocupó el primer lugar del NPRI y el segundo en el TRI por sus emisiones totales, aumentó esas emisiones de 1995 a 1997. (El capítulo 8 analiza más de cerca la industria metálica básica y sus registros en los RETC de América del Norte.)

En las tres industrias, los cambios porcentuales en los registros del NPRI representaron las mayores reducciones o los menores incrementos que los registrados en el TRI. Las emisiones de la manufactura de sustancias químicas disminuyó 20 por ciento en el NPRI y 10 por ciento en el TRI de 1995 a 1997. Una diferencia aún más grande ocurrió en los informes del sector de productos de papel, reducciones de 35 por ciento en el NPRI y 5 por ciento en el TRI. (Un capítulo especial de *En balance 1995* examinó la industria de la pulpa y el papel y sus registros RETC e identificó las influencias que contribuyeron a esta tendencia.) En tanto que el aumento de las emisiones del NPRI de la industria metálica básica fue de 2 por ciento, las emisiones de la industria subieron 7 por ciento en el TRI (gráfica 3-27).



Cuadro 3-52

C 1997

## Variación de las emisiones en sitio del NPRI por industria (Código SIC de EU), 1995-1997

Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	35,513	369,250	503,468	467,955	1,317.7
22	Productos textiles de fábrica	918,196	533,168	281,192	-637,004	-69.4
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	860	740	280	-580	-67.4
24	Madera y productos de madera	1,211,133	1,734,425	2,219,981	1,008,848	83.3
25	Muebles y enseres domésticos	486,807	475,075	788,675	301,868	62.0
26	Productos de papel	26,270,269	17,858,690	17,068,622	-9,201,647	-35.0
27	Imprenta y editorial	766,524	671,354	1,609,267	842,743	109.9
28	Sustancias químicas	22,852,744	21,282,041	18,334,510	-4,518,234	-19.8
29	Productos de petróleo y carbón	4,903,716	4,703,762	4,671,163	-232,553	-4.7
30	Productos de hule y plástico	6,325,235	5,964,113	5,945,315	-379,920	-6.0
31	Productos de cuero	17,858	5,900	23,680	5,822	32.6
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,062,555	917,908	868,511	-194,044	-18.3
33	Metales básicos	18,575,952	19,240,477	19,025,036	449,084	2.4
34	Productos de metal procesado	1,779,841	2,037,404	2,039,537	259,696	14.6
35	Maquinaria industrial	464,018	419,754	269,113	-194,905	-42.0
36	Equipo eléctrico y electrónico	225,527	85,985	82,010	-143,517	-63.6
37	Equipo de transporte	6,599,971	6,334,159	6,147,046	-452,925	-6.9
38	Equipos de medición y fotografía	1	5	0	-1	-100.0
39	Industrias manufactureras diversas	123,388	537,667	571,518	448,130	363.2
<b>Total</b>		<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>

En el NPRI la manufactura de productos de papel (código SIC 26 de EU) dio cuenta de 26.3 millones de kg de las emisiones en 1995 y 17.1 millones de kg en 1997. El mayor decremento absoluto de los sectores industriales del NPRI, esta disminución de 9.2 millones de kg representó una reducción de más de un tercio en las emisiones del sector de productos de papel. Este sector ocupó el tercer lugar en las emisiones totales del NPRI en 1997. Con

una reducción de 4.5 millones de kg, el sector manufacturero de sustancias químicas (código SIC 28 de EU) registró la segunda reducción más grande del NPRI, de 22.9 millones de kg a 18.3 millones. La manufactura química, que ocupó el segundo lugar de las emisiones del NPRI en 1997, disminuyó 20 por ciento en el periodo 1995-1997 (**cuadro 3-52**).

La industria metálica básica (código SIC 33 de EU) informó 18.6

millones de kg de emisiones totales al NPRI en 1995 y 19 millones de kg en 1997. Este aumento de 449,084 kg colocó a los metales básicos en el cuarto lugar entre todas las industrias del NPRI por sus emisiones incrementadas. El aumento más grande del NPRI correspondió a industrias que no tuvieron un lugar alto por sus emisiones totales. El mayor aumento, un millón de kg, lo registró la industria de la madera y productos de madera (código SIC 24 de

EU). Los aumentos en segundo y tercer lugares fueron imprenta y editorial (código SIC 27 de EU): 842,743 kg, y alimentos (código SIC 20 de EU): 467,988 kg. Entre las 19 industrias del conjunto combinado de datos, estas industrias ocuparon los lugares séptimo, noveno y décimo tercero, respectivamente, del total de las emisiones del NPRI en 1997.

Cuadro 3-53		Variación de las emisiones en sitio del TRI por industria (Código SIC de EU), 1995-1997				
C		1997				
Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	12,153,180	10,746,739	11,024,132	-1,129,048	-9.3
21	Productos de tabaco	469,506	634,847	662,668	193,162	41.1
22	Productos textiles de fábrica	6,776,812	6,670,103	7,536,066	759,254	11.2
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	443,240	400,673	251,153	-192,087	-43.3
24	Madera y productos de madera	13,891,478	12,411,876	10,867,571	-3,023,907	-21.8
25	Muebles y enseres domésticos	17,900,746	15,465,510	10,588,626	-7,312,120	-40.8
26	Productos de papel	99,829,242	95,964,680	95,270,022	-4,559,220	-4.6
27	Imprenta y editorial	13,421,828	11,685,250	10,582,679	-2,839,149	-21.2
28	Sustancias químicas	284,082,530	262,100,541	254,570,269	-29,512,261	-10.4
29	Productos de petróleo y carbón	21,169,073	23,371,219	23,348,244	2,179,171	10.3
30	Productos de hule y plástico	43,825,986	42,375,154	39,109,825	-4,716,161	-10.8
31	Productos de cuero	770,966	542,092	464,848	-306,118	-39.7
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	9,127,252	11,484,064	11,182,122	2,054,870	22.5
33	Metálica básica	159,411,557	170,189,594	171,007,781	11,596,224	7.3
34	Productos de metal procesado	26,482,991	22,282,709	20,721,712	-5,761,279	-21.8
35	Maquinaria industrial	7,988,220	6,896,090	6,249,781	-1,738,439	-21.8
36	Equipo eléctrico y electrónico	9,704,981	8,295,914	6,638,547	-3,066,434	-31.6
37	Equipo de transporte	41,701,697	37,806,703	36,551,961	-5,149,736	-12.3
38	Equipos de medición y fotografía	6,092,644	5,479,760	4,676,856	-1,415,788	-23.2
39	Industrias manufactureras diversas	4,852,821	3,916,149	3,863,478	-989,343	-20.4
	Códigos múltiples 20-39	54,943,216	41,998,859	42,133,850	-12,809,366	-23.3
	<b>Total</b>	<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>

En el TRI, la manufactura de sustancias químicas (código SIC 28 de EU) dio cuenta de la reducción absoluta más grande (29.5 millones de kg): de 284.1 millones de kg en 1995 a 254.6 millones en 1997. Esta industria registró las mayores emisiones del TRI en 1997. La segunda reducción más grande (12.8 millones de kg) ocurrió en el grupo de formatos que registraron más de un código SIC para identificar sus activi-

dades. Este grupo aparece sólo en el TRI, ya que las del NPRI registraron sólo una industria o actividad industrial en cada formato. El grupo de códigos múltiples del TRI informó de 54.9 millones de kg de emisiones en 1995 y 42.1 millones en 1997 (el cuarto total más grande del TRI en 1997) (cuadro 3-53).

La industria metálica básica del TRI (código SIC 33 de EU, que figuró en

segundo lugar del TRI por sus emisiones totales en 1997) informó el aumento más grande de 1995 a 1997. En 1995 esa industria registró emisiones de 159.4 millones de kg y en 1997 el total de la industria fue de 171 millones, un aumento de 11.6 millones de kg. Los productos de petróleo y carbón (código SIC 29 de EU), con 21.2 millones de kg de emisiones en 1995 y 23.3 millones en 1997, tuvo un incremento de 2.2

millones de kg, seguido por la producción de piedra, arcilla y vidrio (código SIC 32 de EU), con 9.1 millones de kg en 1995 y 11.2 millones en 1997, un aumento de 2.1 millones de kg. La refinación petrolera y la manufactura de piedra, arcilla y vidrio figuraron en séptimo y noveno lugar, respectivamente, por las emisiones del TRI en 1997.

## Capítulo 4: Transferencias

**C** Sustancias e industrias combinadas

**T** Todas las sustancias e industrias

### Principales hallazgos 143

#### 4.1 Introducción 143

#### 4.2 Transferencias fuera de planta 144

##### 4.2.1 Transferencias en América del Norte 144

Transferencias por estado y provincia 146

Plantas principales 150

Transferencias por sustancia 152

    Cancerígenos 155

    Metales 160

Transferencias por industria 164

##### 4.2.2 Transferencias del NPRI y el TRI 166

Plantas principales 167

Transferencias por sustancia 174

    Cancerígenos 177

    Metales 184

Transferencias por industria 190

Transferencias promedio 193

#### 4.3 Variaciones en las transferencias, 1995-1997 196

##### 4.3.1 Panorama general 196

##### 4.3.2 Variaciones en las transferencias por estado y provincia 199

##### 4.3.3 Plantas del NPRI y el TRI con las mayores variaciones 202

Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos 202

Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos 202

##### 4.3.4 Variaciones en las transferencias por sustancia 212

Sustancias del NPRI con mayores decrementos e incrementos 212

Sustancias del TRI con mayores decrementos e incrementos 214

Cancerígenos 215

Metales 228

##### 4.3.5 Variaciones de las transferencias por industria 236

#### 4.4 Transferencias a través de las fronteras 239

##### 4.4.1 Transferencias fuera del país 240

##### 4.4.2 Transferencias a través de las fronteras de América del Norte 241

##### 4.4.3 Transferencias entre entidades de Estados Unidos y Canadá 244

##### 4.4.4 Transferencias a través de la frontera de Estados Unidos y Canadá por industria 250

##### 4.4.5 Transferencias a través de la frontera entre Estados Unidos y Canadá por sustancia 252

##### 4.4.6 Transferencias a través de la frontera entre Estados Unidos y México 254

**Transferencias fuera de planta, 1997**

**Gráficas**

4-1	Transferencias fuera de planta en América del Norte por tipo, NPRI y TRI	145
4-2	Distribución de las transferencias fuera de planta en América del Norte, NPRI y TRI	145
4-3	Transferencias en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás	152
4-4	Distribución de las transferencias en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás	152
4-5	Distribución de las transferencias en América del Norte, 25 sustancias químicas y todas las demás	154
4-6	Distribución de las transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos y todas las demás	157
4-7	Transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás	157
4-8	Transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y todas las demás	161
4-9	Las tres industrias principales en América del Norte por sus transferencias totales	165
4-10	Distribución de las transferencias fuera de planta, NPRI y TRI	166
4-11	Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI, 50 plantas principales y todas las demás	167
4-12	Distribución de las transferencias fuera de planta de las 50 plantas principales, NPRI y TRI	167
4-13	Comparaciones de las cinco sustancias químicas principales de las transferencias totales del NPRI y el TRI	176
4-14	Distribución de las transferencias fuera de planta del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	179
4-15	Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás	179
4-16	Transferencias fuera de planta del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos, 50 plantas principales	185
4-17	Industrias con las mayores transferencias fuera de planta, NPRI y TRI	190
4-18	Promedio de transferencias fuera de planta por formato, por industria, NPRI y TRI	194

**Mapas**

4-1	Transferencias fuera de planta en América del Norte: estados y provincias	147
4-2	Transferencias fuera de planta en América del Norte para tratamiento (salvo metales): estados y provincias	148
4-3	Transferencias fuera de planta en América del Norte para drenaje, PMTD (salvo metales): estados y provincias	148
4-4	Transferencias fuera de planta en América del Norte para disposición (salvo metales): estados y provincias	149
4-5	Transferencias fuera de planta en América del Norte para tratamiento, drenaje o disposición: estados y provincias	149

**Cuadros**

4-1	Transferencias fuera de planta en América del Norte	144
4-2	Transferencias fuera de planta en América del Norte por provincia y estado	146
4-3	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias fuera de planta totales	150
4-4	Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias en América del Norte	153
4-5	Transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos	156
4-6	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos	158
4-7	Transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos	160
4-8	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	162
4-9	Transferencias en América del Norte por industria	164
4-10	Transferencias fuera de planta, NPRI y TRI	166
4-11	Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta totales	168
4-12	Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta totales	170
4-13	Transferencias fuera de planta totales del NPRI de todas las plantas y de las que registraron las mayores cantidades, por provincia	172

**C**

Sustancias e industrias combinadas

4-14	Transferencias fuera de planta totales del TRI de todas las plantas y de las que registraron las mayores cantidades, por estado	173	4-21	Transferencias fuera de planta del NPRI de metales y sus compuestos	184
4-15	Las 25 sustancias del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta totales	174	4-22	Transferencias fuera de planta del TRI de metales y sus compuestos	185
4-16	Las 25 sustancias del TRI con las mayores transferencias fuera de planta totales	175	4-23	Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	186
4-17	Transferencias fuera de planta del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos	177	4-24	Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	188
4-18	Transferencias fuera de planta del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	178	4-25	Transferencias fuera de planta del NPRI por industria	191
4-19	Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	180	4-26	Transferencias fuera de planta del TRI por industria	192
4-20	Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	182	4-27	Transferencias fuera de planta promedio por formato, por industria, NPRI y TRI	193
			4-28	Transferencias fuera de planta promedio por formato, NPRI y TRI	195

**Variación en las transferencias fuera de planta, 1995-1997**

**Gráficas**

4-19	Variación porcentual de las transferencias fuera de planta en América del Norte	197
4-20	Variación porcentual de las transferencias fuera de planta en América del Norte, por tipo	198
4-21	Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	203
4-22	Variación porcentual de las transferencias fuera de planta totales de sustancias seleccionadas, NPRI y TRI	212
4-23	Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	217
4-24	Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos: plantas con las mayores variaciones y todas las demás	227
4-25	Variación porcentual de las transferencias fuera de planta de las industrias básicas, NPRI y TRI	236

**Mapa**

4-6	Variación porcentual en las transferencias totales fuera de planta de América del Norte	201
-----	---	-----

**Cuadros**

4-29	Transferencias fuera de planta de América del Norte	196
4-30	Transferencias fuera de planta del NPRI por provincia	199
4-31	Transferencias fuera de planta del TRI por estado	200
4-32	Plantas del NPRI con los mayores decrementos en transferencias fuera de planta	204
4-33	Plantas del NPRI con los mayores aumentos en transferencias fuera de planta	206
4-34	Plantas del TRI con los mayores decrementos en transferencias fuera de planta	208
4-35	Plantas del TRI con los mayores aumentos en transferencias fuera de planta	210
4-36	Las 10 sustancias con los mayores decrementos en las transferencias fuera de planta del NPRI	213
4-37	Las 10 sustancias con los mayores aumentos en las transferencias fuera de planta del NPRI	213
4-38	Las 10 sustancias con los mayores decrementos en las transferencias fuera de planta del TRI	214
4-39	Las 10 sustancias con los mayores aumentos en las transferencias fuera de planta del TRI	214
4-40	Variación en las transferencias fuera de planta del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos	215
4-41	Variaciones de las transferencias fuera de planta del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	216

**C**

Sustancias e industrias combinadas

**T**

Todas las sustancias e industrias

**Variaciones de las transferencias fuera de planta, 1995-1997**

4-42	Plantas del NPRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	218	4-48	Plantas del NPRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	228
4-43	Plantas del NPRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	220	4-49	Plantas del NPRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	230
4-44	Plantas del TRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	222	4-50	Plantas del TRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	232
4-45	Plantas del TRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos	224	4-51	Plantas del TRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos	234
4-46	Variación de las transferencias fuera de planta del NPRI de metales y sus compuestos	226	4-52	Variación de las transferencias fuera de planta del NPRI por industria	237
4-47	Variación de las transferencias fuera de planta del TRI de metales y sus compuestos	227	4-53	Variación de las transferencias fuera de planta del TRI por industria	238

**Transferencias a través de las fronteras, 1997**

**Mapa**

4-7	Transferencias fuera de planta a través de las fronteras de América del Norte	239
-----	---	-----

**Cuadros**

4-54	Transferencias fuera de planta del NPRI en Canadá y hacia otros países	240	4-61	Transferencias a sitios en Michigan que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997	248
4-55	Transferencias fuera de planta del TRI en EU y hacia otros países	241	4-62	Transferencias a sitios en Illinois que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI	248
4-56	Transferencias fuera de planta del NPRI de Canadá hacia otros países	242	4-63	Industrias que registraron transferencias a EU provenientes de plantas del NPRI canadienses	250
4-57	Transferencias fuera de planta del TRI de Estados Unidos hacia otros países	243	4-64	Industrias que registraron transferencias a Canadá provenientes de plantas del TRI estadounidense	251
4-58	Transferencias fuera de planta a través de las fronteras nacionales entre Estados Unidos y Canadá	244	4-65	Sustancias en transferencias a EU provenientes de plantas del NPRI canadiense	252
4-59	Transferencias a sitios de Quebec que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997	246	4-66	Sustancias en transferencias a Canadá provenientes de plantas del TRI estadounidense	253
4-60	Transferencias a sitios de Ontario que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997	246	4-67	Industrias que registraron transferencias a México de plantas del TRI estadounidense	255
			4-68	Sustancias en transferencias a México de plantas del TRI estadounidense	255
			4-69	Residuos peligrosos de la RCRA enviados a EU por las maquiladoras mexicanas	256
			4-70	Cálculo de las sustancias de los RETC de América del Norte de residuos peligrosos de la RCRA enviados por las maquiladoras mexicanas a EU	258



## ■ Principales hallazgos

- En 1997 las plantas de América del Norte transfirieron 443.5 millones de kg de las sustancias enlistadas a otros lugares para tratamiento o disposición. Estos traslados fuera de la planta constituyeron el total de las sustancias e industrias incluidas en el conjunto combinado de datos. La mitad de ese total (212.3 millones de kg) consistió en metales.
- Los estados y la provincia que transfirieron fuera de sitio los mayores montos fueron Pensilvania, Texas, Ontario y Ohio, que respondieron por un tercio del total de 1997.
- Las 50 plantas con las mayores transferencias en América del Norte informaron 39 por ciento de las transferencias totales de 1997.
- El total correspondiente a 1997 significó 27 por ciento de incremento respecto de 1995. Las plantas del NPRI tuvieron un aumento de 31 por ciento y las del TRI uno de 27 por ciento. Los metales también encabezaron esta expansión: las transferencias respectivas del subcontinente subieron 49 por ciento: pasaron de 142.4 millones de kg a 212.3 millones en el periodo. Ello implicó un aumento de 50 por ciento de lo informado al TRI y de 45 por ciento en el caso del NPRI.
- Todos los tipos de transferencia se incrementaron de 1995 a 1997 en ambos RETC, excepto las transferencias no metálicas para disposición del NPRI, que declinaron 40 por ciento. El aumento de 16 por ciento de los traslados para disposición de esos productos en el caso del TRI representó un incremento global en América del Norte de 5 por ciento en esta categoría: de 22 a 23 millones de kilogramos.
- Las plantas del NPRI también transfirieron cantidades menores de cancerígenos conocidos o presuntos. Las transferencias del NPRI de sustancias cancerígenas cayeron 20 por ciento de 1995 a 1997, en tanto en el TRI se elevaron 4 por ciento. En 1997 las plantas del NPRI transfirieron 7.8 millones de kg de cancerígenos conocidos y las del TRI 59.2 millones de kilogramos.
- Tanto en el NPRI como en el TRI la industria de metales básicos informó las mayores transferencias en 1997, seguida de la química y la de productos de papel. Respecto de los montos de 1995, las transferencias informadas por la industria metálica básica se incrementaron 49 por ciento en el NPRI y 60 por ciento en el TRI.
- Aunque la mayoría de las transferencias se efectuó dentro de las fronteras de los países, las plantas canadienses remitieron 38.7 millones de kg de todas las sustancias enlistadas en el NPRI a lugares en Estados Unidos. Esto quizá subestime el monto, pues en los registros de 1997 del NPRI fue voluntario informar las transferencias para reciclado o recuperación. Las plantas de Estados Unidos transfirieron 36.1 millones de kg de todas las sustancias enlistadas en el TRI a Canadá y 25.7 millones a México. La mayor parte de las transferencias foráneas se hicieron para reciclado.

### 4.1 Introducción

En este capítulo se examina la información sobre transferencias fuera de sitio de las sustancias consideradas en los RETC de América del Norte. Las instalaciones enviaron —o transfirieron— sustancias de desecho consideradas en los RETC a otros sitios para tratamiento o disposición. Las instalaciones que reciben transferencias para tratamiento pueden ser privadas o públicas. (En el NPRI, las operaciones de drenaje se denominan plantas municipales de tratamiento del drenaje, PMTD —*municipal sewage treatment plants*—; en el TRI, establecimientos públicos de tratamiento —*publicly owned treatment works*, POTW; en los cuadros dichas transferencias se identifican como Drenaje, PMTD.) Las transferencias de sustancias enviadas fuera de planta para reciclado o recuperación de energía no se incluyen en los análisis de este capítulo porque sus registros no son obligatorios en el NPRI.

Las transferencias fuera de planta de sustancias residuales incluyen las cantidades y los sitios donde se les trata o elimina. El seguimiento de aquéllas ofrece un medio para calcular qué tanto de las sustancias, además de las emisiones en sitio, se traslada a otros lugares y dónde pueden originarse otras emisiones. Ello no proporciona el mismo grado de detalle sobre las emisiones ambientales que el que ofrece el monitoreo de las que se emiten en sitio, pues no se sabe cuánto se emite fuera luego del tratamiento.

*En balance 1997* cuantifica las transferencias de metales de manera separada. Las plantas pueden enviar metales fuera de planta en corrientes de desecho a instalaciones de aguas negras u otras de tratamiento.

Cuadro 4-1		Transferencias fuera de planta en América del Norte, 1997							
C	1997	América del Norte		NPRI de Canadá		TRI de EU		NPRI como % de	TRI como % de
		Cantidad		Cantidad		Cantidad		América del Norte	América del Norte
								Total	Total
Total de plantas		20,555		1,430		19,125		7.0	93.0
Total de formatos		62,851		4,599		58,252		7.3	92.7
<b>Transferencias fuera de sitio</b>		<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>		
Tratamiento (excepto metales)		101,983,917	23.0	9,925,693	20.0	92,058,224	23.4	9.7	90.3
Drenaje (PMTD) (excepto metales)		106,215,580	23.9	5,260,842	10.6	100,954,738	25.6	5.0	95.0
Disposición (excepto metales)		23,017,618	5.2	2,533,015	5.1	20,484,603	5.2	11.0	89.0
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		212,330,902	47.9	31,788,711	64.2	180,542,191	45.8	15.0	85.0
<b>Transferencias totales</b>		<b>443,548,017</b>	<b>100.0</b>	<b>49,508,261</b>	<b>100.0</b>	<b>394,039,756</b>	<b>100.0</b>	<b>11.2</b>	<b>88.8</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Sin embargo, los metales no se pueden destruir, de modo que pueden pasar a través de ella y terminar en las aguas residuales enviadas a relleños sanitarios o en descargas en aguas superficiales después de que se tratan. La planta informa a los RETC lo que se transfiere, pero no el destino final del metal.

En este capítulo se analizan los datos por industria y por sustancia de las que se debe informar en Estados Unidos y Canadá (el conjunto combinado de datos), según se explica en el **capítulo 2**. Los datos de 1997 relativos a México no están disponibles. La información sobre las transferencias fuera de planta correspondientes a 1997 se presentan primero; a la que corresponde a los datos combinados de América del Norte le siguen secciones separadas dedicadas a la información del conjunto combinado de datos del NPRI y del TRI de 1997. Después hay un apartado sobre los cambios de 1995 a 1997 en las transferencias fuera

de planta, de nuevo respecto a los datos combinados de América del Norte y luego del NPRI y el TRI por separado. Cada parte presenta en primera instancia datos geográficos por estados y provincias; luego los datos de las 50 plantas con los mayores montos, de las sustancias con los volúmenes más cuantiosos, de los cancerígenos designados y metales, así como datos por sector industrial.

## 4.2 Transferencias fuera de planta de 1997

Como se señala en el **capítulo 3**, en el conjunto combinado de datos relativo a 1997 aparecen 62,851 formatos entregados por 20,555 plantas de América del Norte. Siete por ciento de las plantas y los formatos procedieron del NPRI de Canadá (1,430 plantas y 4,599 formatos) y 93 por ciento del TRI de

Estados Unidos (19,125 instalaciones y 58,252 formatos; véase el **cuadro 4-1**).

Las plantas canadienses informaron de 15 por ciento de las transferencias de metales para tratamiento, drenaje o disposición. Las de Estados Unidos registraron 95 por ciento de las transferencias no metálicas a drenaje (PMTD). Los porcentajes del NPRI y del TRI de esas transferencias para tratamiento y disposición fueron semejantes a los relativos a la distribución global: 11 por ciento de las transferencias fueron efectuadas por plantas del NPRI y 89 por ciento por las del TRI.

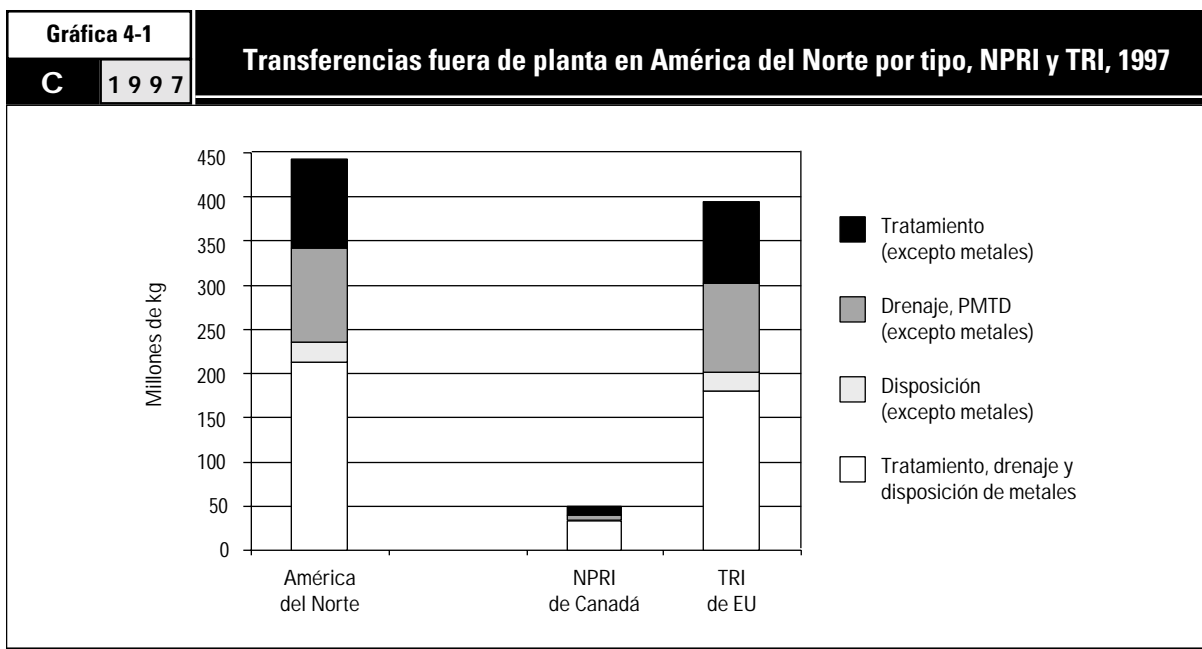
### 4.2.1 Transferencias en América del Norte

#### Panorama general

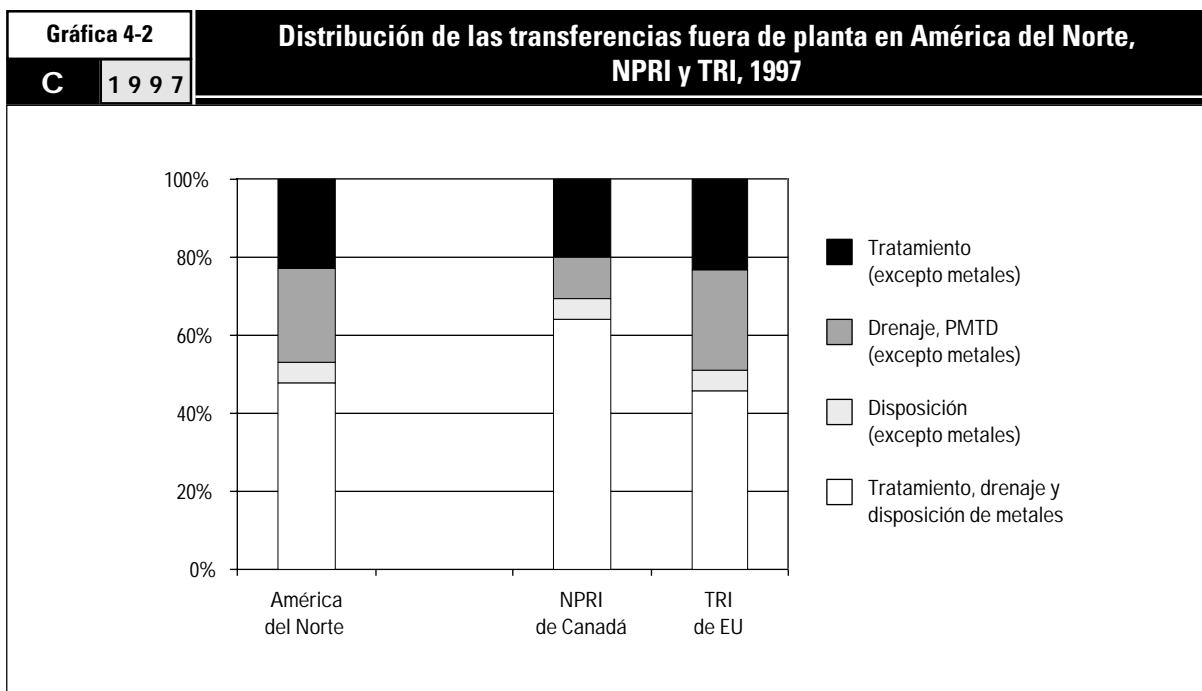
Las transferencias fuera de sitio del conjunto combinado de datos de América del Norte sumaron 443.5 millones de kg en 1997. Las instalacio-

nes del NPRI transfirieron 49.5 millones de kg y las del TRI 394 millones (**cuadro 4-1**). Con siete por ciento de las plantas y los formatos, el NPRI respondió por 11 por ciento del total. Las instalaciones y formatos del TRI representaron 93 por ciento del total de América del Norte e informaron de 89 por ciento de las transferencias.

Los envíos de metales sumaron 212.3 millones de kg, con lo que se convirtieron en la categoría más importante de transferencias, con 48 por ciento del total de América del Norte. Las no metálicas para tratamiento llegaron a 102 millones de kg, 23 por ciento del total del subcontinente. Las transferencias para tratamiento público del drenaje (excepto metales) equivalieron a 106.2 millones de kg, o 24 por ciento. Las transferencias para disposición (de nuevo, exceptuando metales) significaron 23 millones de kg, lo que representó 5 por ciento de todas las transferencias (**gráficas 4-1 y 4-2**).



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Por tipo de transferencia, las plantas canadienses informaron sólo 5 por ciento de las que se efectúan a tratamiento público del drenaje, pero 15 por ciento de las de metales, en comparación con 11 por ciento de todas las transferencias. Por su parte, las instalaciones de Estados Unidos informaron un porcentaje algo mayor (95 por ciento) de las transferencias de América del Norte a tratamiento público del drenaje, pero uno menor (85 por ciento) de transferencias de metales, en comparación con el 89 por ciento de todas las transferencias de la región.

### **Transferencias por estado y provincia**

Las mayores fuentes de transferencias fuera de planta en América del Norte fueron los estados y la provincia de Pensilvania, Texas, Ontario y Ohio. Las plantas de Pensilvania transfirieron un total de 46.1 millones de kg, con las cifras más altas en transferencias para tratamiento (excepto metales) de 14.8 millones de kg y las de metales para tratamiento, drenaje o disposición de 27.5 millones de kg (**cuadro 4-2 y mapas 4-1 al 4-5**).

Las plantas de Texas enviaron fuera de planta 37 millones de kg de sustancias enlistadas; encabezan, con 20.6 millones de kg, las transferencias de sustancias no metálicas a tratamiento público del drenaje. Texas transfirió los segundos mayores montos de sustancias no metálicas para tratamiento (7.5 millones de kg) y disposición (3.2 millones).

Las plantas de Ontario informaron haber transferido 35.4 millones de kg y las de Ohio, 31.8 millones. La provincia transfirió la segunda mayor cantidad de metales para tratamiento, drenaje o disposición: 24.4 millones de kg. Wisconsin encabeza los transferencias para disposición con 4.3 millones de kg, pero ocupó el octavo lugar en la lista de transferencias totales de América del Norte.

<b>Cuadro 4-2</b>		<b>Transferencias fuera de planta en América del Norte por provincia y estado, 1997</b>				
<b>C</b>	<b>1997</b>	<b>Tratamiento (excepto metales) (kg)</b>	<b>Drenaje (PMTD) (excepto metales) (kg)</b>	<b>Disposición (excepto metales) (kg)</b>	<b>Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)</b>	<b>Transferencias totales (kg)</b>
<b>Provincia o estado</b>						
Pensilvania	14,754,409	2,979,966	875,318	27,518,830	46,128,523	
Texas	7,508,890	20,567,001	3,178,042	5,763,600	37,017,533	
Ontario	5,181,801	4,777,146	1,030,252	24,406,096	35,395,295	
Ohio	6,495,013	6,362,433	1,113,020	17,824,116	31,794,582	
Michigan	6,017,696	5,616,197	411,264	13,989,138	26,034,295	
Indiana	2,731,478	1,198,621	994,486	18,929,129	23,853,714	
Illinois	2,361,308	2,286,279	2,028,190	12,436,769	19,112,546	
Wisconsin	4,045,312	1,704,602	4,280,639	4,851,618	14,882,171	
Nueva Jersey	2,179,750	8,773,025	256,132	1,654,308	12,863,215	
Arkansas	485,950	25,469	490,178	11,858,588	12,860,185	
California	1,535,042	6,814,863	424,013	3,123,495	11,897,413	
Alabama	3,863,262	238,217	746,919	6,468,091	11,316,489	
Virginia	692,507	7,634,204	148,823	2,193,120	10,668,654	
Quebec	2,069,380	458,013	730,484	5,820,587	9,078,464	
Carolina del Sur	3,298,436	1,899,517	104,126	3,548,739	8,850,818	
Georgia	892,746	1,227,579	315,356	6,160,762	8,596,443	
Tennessee	2,503,848	2,201,533	494,092	3,353,757	8,553,230	
Florida	1,651,849	3,338,360	512,854	2,714,103	8,217,166	
Nueva York	2,336,922	1,940,760	304,634	2,982,819	7,565,135	
Oregon	147,776	4,262,042	16,238	2,910,726	7,336,782	
Kentucky	2,478,457	531,233	725,135	3,073,227	6,808,052	
Missouri	3,647,025	816,313	115,078	2,227,988	6,806,404	
Connecticut	4,156,514	447,387	82,641	1,497,925	6,184,467	
Iowa	640,426	3,089,528	84,316	1,826,922	5,641,192	
Minnesota	314,374	3,900,567	55,108	1,044,075	5,314,124	
Massachusetts	2,122,979	2,201,596	100,482	604,037	5,029,094	
Carolina del Norte	1,376,809	534,648	389,132	2,672,442	4,973,031	
Utah	42,091	121,325	94,667	4,324,370	4,582,453	
Nebraska	32,769	154,293	70,332	4,152,825	4,410,219	
Luisiana	3,518,659	183,960	160,075	510,893	4,373,587	
Washington	239,206	1,201,064	548,873	2,257,301	4,246,444	
Virginia Occidental	988,335	1,643,904	383,807	1,205,914	4,221,960	
Maryland	2,374,255	1,069,421	47,879	431,928	3,923,483	
Kansas	1,622,232	524,967	359,579	1,372,433	3,879,211	
Puerto Rico	2,288,045	994,459	115,418	217,640	3,615,562	
Oklahoma	668,668	191,877	30,452	1,619,324	2,510,321	
Nueva Brunswick	1,467,887	0	162,592	467,667	2,098,146	
Arizona	276,071	747,204	4,766	737,376	1,765,417	
Delaware	185,074	1,267,429	1,104	49,209	1,502,816	
Mississippi	489,272	202,934	93,243	446,794	1,232,243	
Dakota del Sur	49,224	1,084,486	158	55,182	1,189,050	
Alberta	570,301	5,274	226,810	364,557	1,166,942	
Colorado	443,467	234,590	184,826	107,346	970,229	
Columbia Británica	32,833	18,324	294,558	544,694	890,409	
Maine	17,661	51,707	97,150	683,479	849,997	
Montana	5,710	10	356	547,306	553,382	
Rhode Island	122,495	128,951	30,674	218,246	500,366	
Nueva Escocia	300,787	0	79,549	92,270	472,606	
New Hampshire	154,860	129,294	6,144	126,906	417,204	
Manitoba	266,510	40	6,112	84,532	357,194	
Idaho	6,631	214,363	1,614	118,132	340,740	
Nuevo México	59,113	152,382	2,374	17,595	231,464	
Islas Virgenes	135,332	0	3	24,273	159,608	
Vermont	59,167	684	1,475	66,003	127,329	
Dakota del Norte	11,103	59,111	4	15,088	85,306	
Isla del Principe Eduardo	34,694	0	0	0	34,694	
Wyoming	24,538	113	825	2,698	28,174	
Saskatchewan	1,500	2,045	2,658	8,308	14,511	
Nevada	3,654	4,270	181	5,435	13,540	
Hawai	826	0	2,408	24	3,258	
Alaska	988	0	0	145	1,133	
Distrito de Columbia	0	0	0	2	2	
Terranova	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>	

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

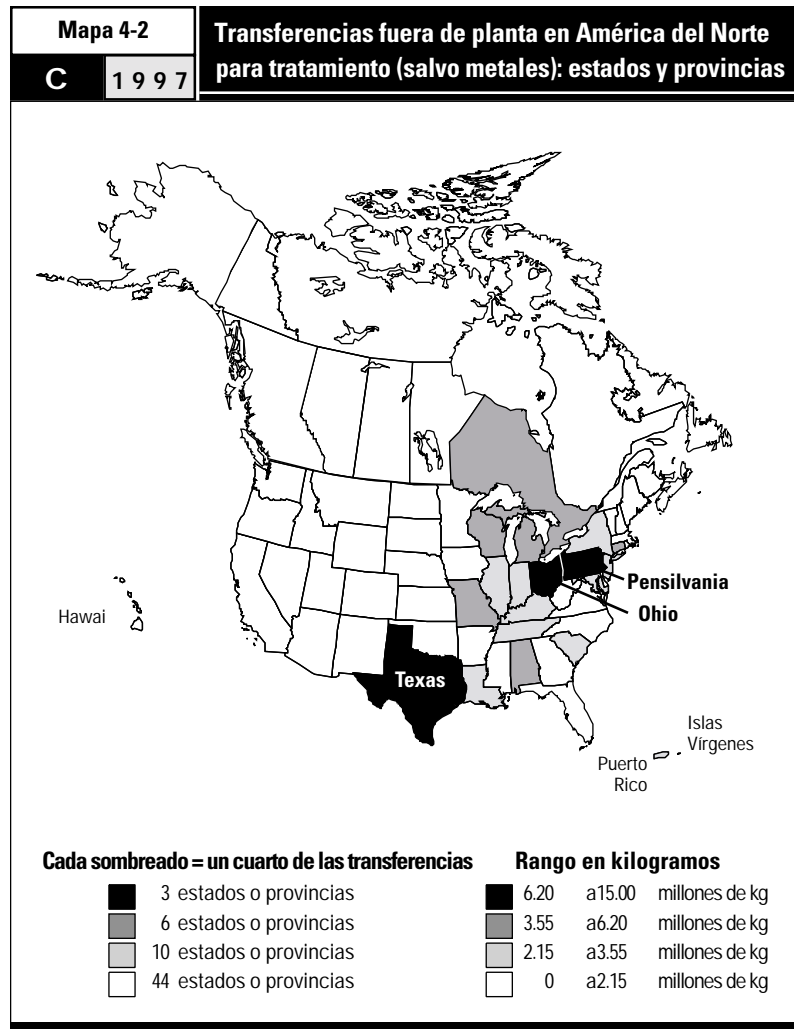
Mapa 4-1

Transferencias fuera de planta en América del Norte, 1997: estados y provincias

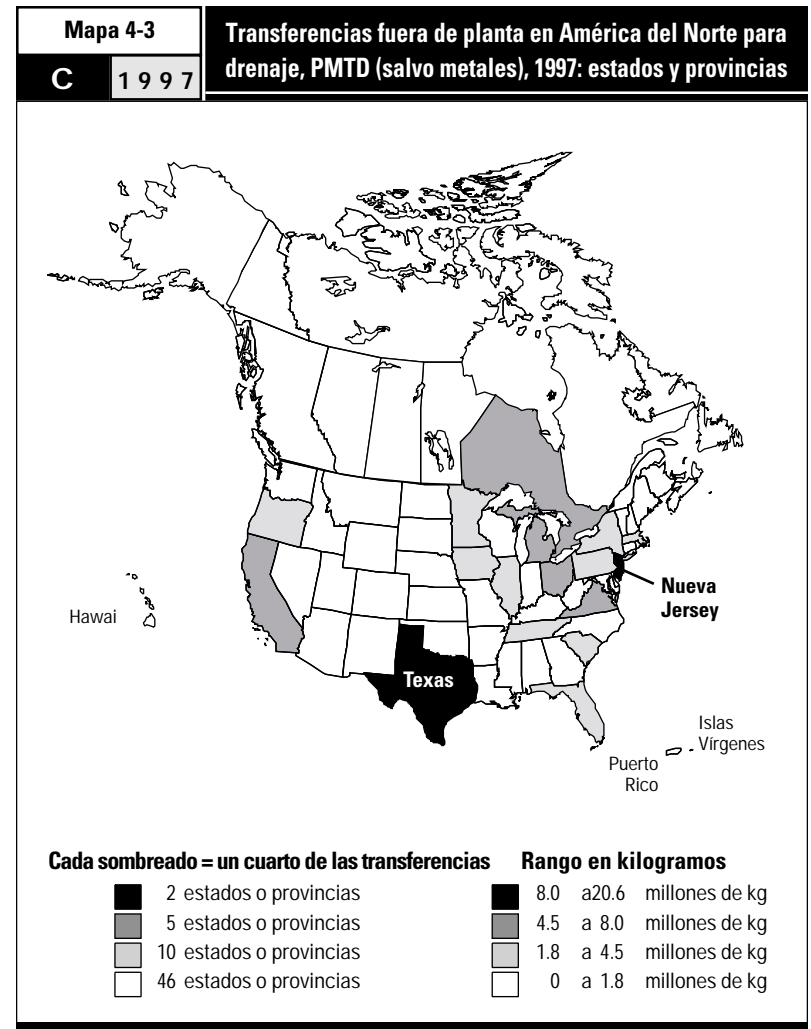
C 1997



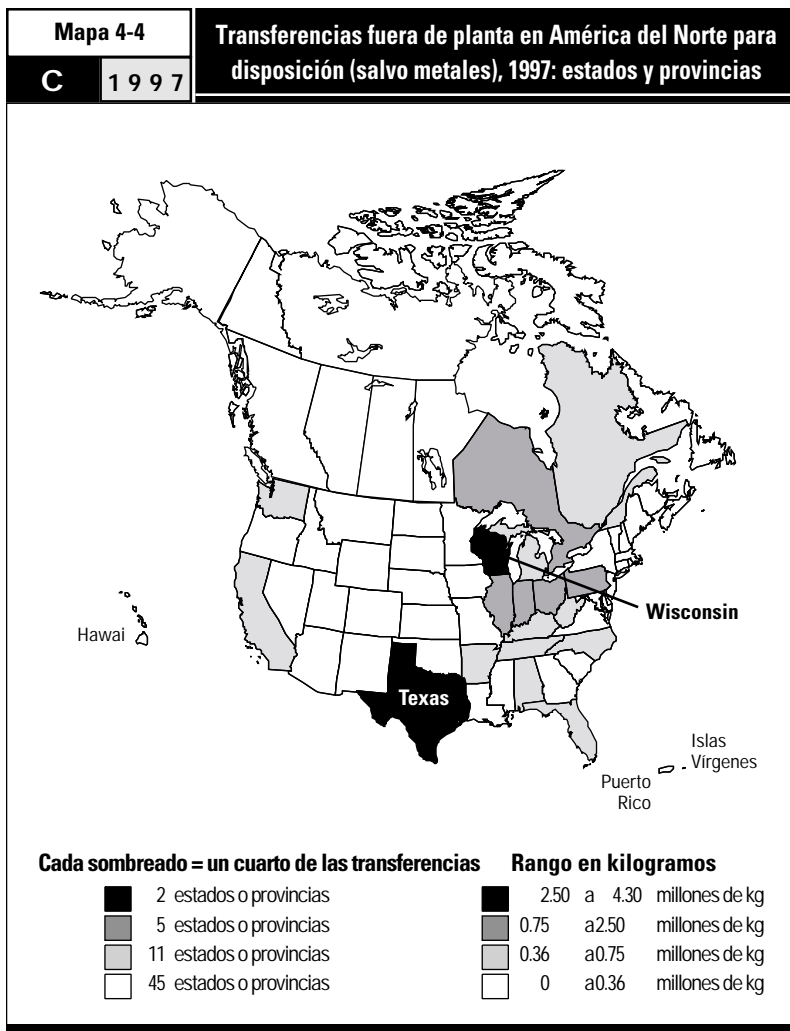
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



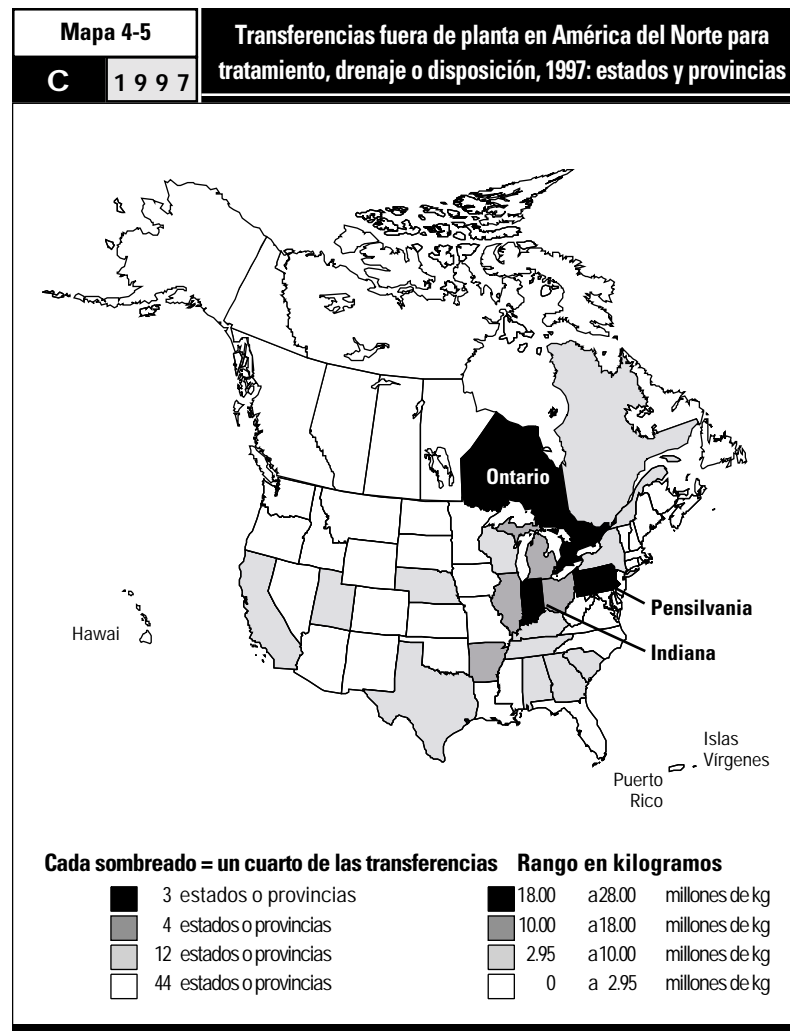
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

### Plantas principales

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias fuera de planta en 1997 informaron un total de 172.7 millones de kg. Esto representó 39 por ciento de todas las de la región, aunque las 50 plantas constituyeron sólo un cuarto de punto porcentual (0.24 por ciento) de todas las que informaron en el conjunto combinado de datos (**cuadro 4-3** y **gráfica 4-3**).

Esas 50 instalaciones transfirieron 98.7 millones de kg de metales para drenaje, tratamiento o disposición, lo que representó 47 por ciento del total de esas transferencias en el subcontinente. Asimismo, informaron transferencias no metálicas por 28.3 millones de kg para tratamiento, 41.2 millones para tratamiento del drenaje municipal y 4.5 millones para disposición. Estos montos equivalieron a una proporción importante de las transferencias de América del Norte (28 por ciento de transferencias para tratamiento, 39 por ciento para tratamiento del drenaje municipal y 20 por ciento para disposición).

Las 50 plantas principales transfirieron en metales una mayor proporción (57 por ciento de sus transferencias) que las otras plantas de América del Norte en conjunto (42 por ciento). Fue, asimismo, menos probable que efectuaran transferencias no metálicas para tratamiento (16 por ciento de las transferencias de las plantas principales, contra 27 por ciento de todas las demás) y para disposición (3 por ciento para las plantas principales y siete para las demás). Las transferencias al drenaje de sustancias no metálicas fueron similares en los dos grupos con 24 por ciento (**gráfica 4-4**).

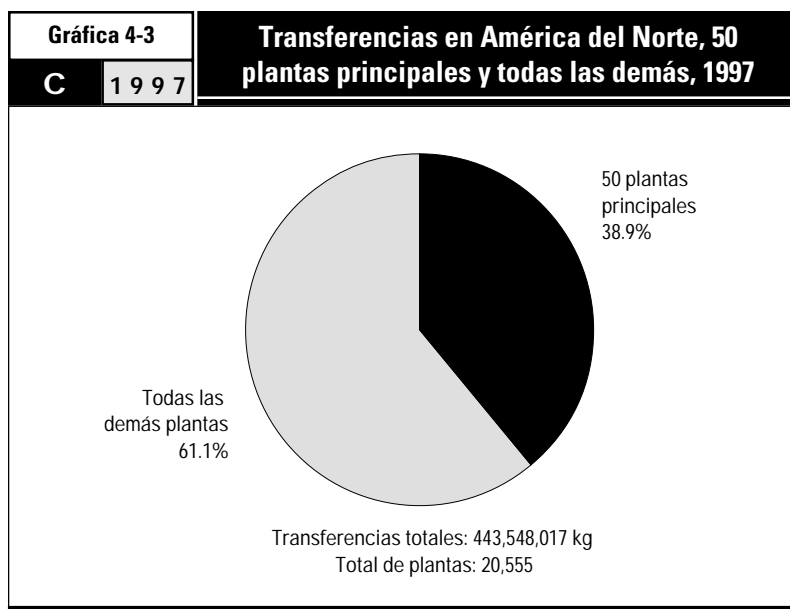
Cuadro 4-3		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias fuera de planta totales, 1997					
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos
					Canadá	EU	
1	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA		33	9		
2	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA		33	19		
3	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18		
4	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX		28	12		
5	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	8		
6	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	7		
7	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI		33	7		
8	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6		
9	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	9		
10	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX		28	20		
11	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI		34	6		
12	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	6		
13	Nucor Steel	Plymouth, UT		33	7		
14	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI		33	18		
15	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX		26	8		
16	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR		26	9		
17	CPI Kraft Div., Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI		26	14		
18	Stone Container Corp.	Panama City, FL		26	10		
19	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA		33	7		
20	Hercules Inc.	Hopewell, VA		28	12		
21	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	10		
22	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3		
23	Pfizer Inc.	Groton, CT		28	16		
24	Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids, IA		20	5		
25	Potlatch Corp., Minnesota Pulp & Paper Div.	Cloquet, MN		26	8		
26	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL		33	6		
27	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH		33	6		
28	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA		33	5		
29	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL		33	6		
30	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI		28	25		
31	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5		
32	FMC Corp.	Baltimore, MD		28	18		
33	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL		33	6		
34	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	6		
35	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA		33	6		
36	Stone Container Corp.	Hopewell, VA		26	10		
37	Southwire Co.	Carrollton, GA		Mult.	37		
38	S. D. Warren Co.	Muskegon, MI		26	8		
39	Ciba Specialty Chemicals Corp.	McIntosh, AL		28	32		
40	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA		33	5		
41	ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	6		
42	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE		28	5		
43	Inspec USA Inc., Unit 1, Inspec Group PLC	Galena, KS		28	4		
44	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC		33	6		
45	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	7		
46	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA		28	16		
47	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		33	7		
48	Shepherd Chemical Co.	Cincinnati, OH		28	11		
49	International Paper Co., Erie Mill	Erie, PA		26	10		
50	Fraser Papers Inc., Noranda Forest Inc.	Edmundston, NB	27	26	9		
<b>Subtotal</b>					<b>516</b>		
<b>% del total</b>					<b>0.8</b>		
<b>Total</b>					<b>62,851</b>		

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

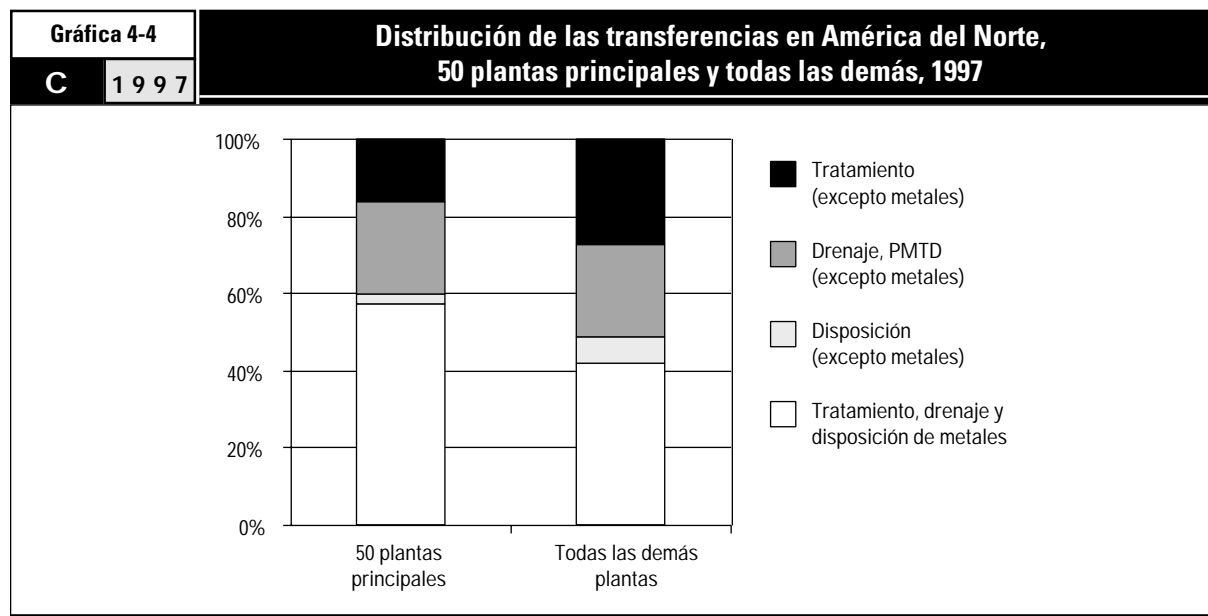


Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje (PMTD) (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	0	0	0	13,855,648	13,855,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	9,944,975	0	58	0	9,945,033	Etileno (transferencias para tratamiento)
3	865	123	50	8,168,440	8,169,478	Zinc y manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
4	183,178	7,767,699	11	13,156	7,964,044	Acido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
5	0	0	0	7,543,045	7,543,045	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	6,529,560	6,529,560	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	0	6,086,892	6,086,892	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	5,799,885	5,799,885	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	14,957	0	0	5,609,771	5,624,728	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	115,728	3,997,034	195	0	4,112,957	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
11	0	0	4,078,005	0	4,078,005	Oxido de aluminio (transferencias para disposición)
12	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	Acido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
13	0	0	0	3,922,477	3,922,477	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	0	10,970	0	3,497,819	3,508,789	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	0	3,361,224	0	0	3,361,224	Metanol (transferencias al drenaje)
16	0	3,327,347	1,280	3,628	3,332,255	Metanol (transferencias al drenaje)
17	3,202,562	0	0	35,533	3,238,095	Metanol (transferencias para tratamiento)
18	0	3,082,333	0	25,122	3,107,455	Metanol (transferencias al drenaje)
19	0	0	0	3,090,268	3,090,268	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	0	3,022,319	0	0	3,022,319	Acido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol (transferencias al drenaje)
21	0	0	0	2,957,542	2,957,542	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	0	0	0	2,863,172	2,863,172	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
23	2,741,916	1,314	839	24,912	2,768,981	Metanol (transferencias para tratamiento)
24	366	2,683,134	0	0	2,683,500	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
25	0	2,609,198	0	584	2,609,782	Metanol (transferencias al drenaje)
26	0	0	0	2,498,413	2,498,413	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	0	0	0	2,486,113	2,486,113	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	2,388,657	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	0	0	0	2,384,320	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1,656,263	655,802	6,191	7,301	2,325,557	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
31	0	0	0	2,298,300	2,298,300	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	2,165,055	118,141	35	0	2,283,231	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
33	0	0	0	2,175,039	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
34	2,028,917	0	0	0	2,028,917	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
35	0	0	884	1,925,941	1,926,825	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	1,749,070	0	169,932	1,919,002	Metanol (transferencias al drenaje)
37	1	0	6	1,917,884	1,917,891	Zinc o plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	0	1,857,074	0	0	1,857,074	Metanol (transferencias al drenaje)
39	1,785,442	0	0	0	1,785,442	Metanol (transferencias para tratamiento)
40	0	0	0	1,758,623	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	0	0	0	1,742,791	1,742,791	Plomo o zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	0	0	1,723,356	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	1,415,918	0	280,771	0	1,696,689	Acido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento)
44	0	0	0	1,680,432	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	0	0	0	1,647,700	1,647,700	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
46	1,619,823	14,265	0	0	1,634,088	Metanol, tetracloruro de carbono, xileno (transferencias para tratamiento)
47	0	0	0	1,620,869	1,620,869	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	0	1,599,768	0	6,546	1,606,314	Acido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
49	0	1,592,336	1,138	9,670	1,603,144	Metanol (transferencias al drenaje)
50	1,453,630	0	139,450	0	1,593,080	Metanol (transferencias para tratamiento)
	<b>28,329,596</b>	<b>41,181,151</b>	<b>4,508,913</b>	<b>98,693,641</b>	<b>172,713,301</b>	
	<b>27.8</b>	<b>38.8</b>	<b>19.6</b>	<b>46.5</b>	<b>38.9</b>	
	<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>	

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



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

### Transferencias por sustancia

Hay 165 sustancias comunes a las listas del TRI y del NPRI. Se trata de las incluidas en el conjunto combinado de datos. No obstante, sólo 25 de ellas responden por 92 por ciento del total de transferencias fuera de planta de América del Norte. De las 165 sustancias, 48 son cancerígenos conocidos o presuntos y 15 son metales y sus compuestos. Estos grupos de sustancias se examinan con más detalle en esta sección.

### Sustancias principales

Las plantas de América del Norte transfirieron 409 millones de kg de las 25 sustancias principales, 92 por ciento de las transferencias totales (443.5 millones de kg). La mitad de estas transferencias correspondió a metales: 209.4 millones de kg. Entre las cinco primeras, tres fueron metales: zinc, manganeso y plomo (así como sus compuestos). Las otras dos (metanol y ácido nítrico y compuestos nitrados) fueron enviadas sobre todo al drenaje. Las 25 sustancias principales respondieron por 99 por ciento de todos los metales transferidos fuera de planta, 94 por ciento de las transferencias para tratamiento del drenaje municipal (excepto metales) y 80 por ciento de las transferencias tanto para tratamiento como para disposición (excepto metales). La proporción global del NPRI al TRI de las 25 sustancias principales fue 12 por ciento (desde las instalaciones del NPRI) a 88 por ciento (desde las del TRI), muy cercana a la distribución de 11 a 89 por ciento que se detectó para todas las transferencias (**cuadro 4-4**).

La sustancia transferida en mayor monto fuera de planta fue el zinc y sus compuestos, con 115 millones de kg. El metanol ocupó el segundo sitio, con

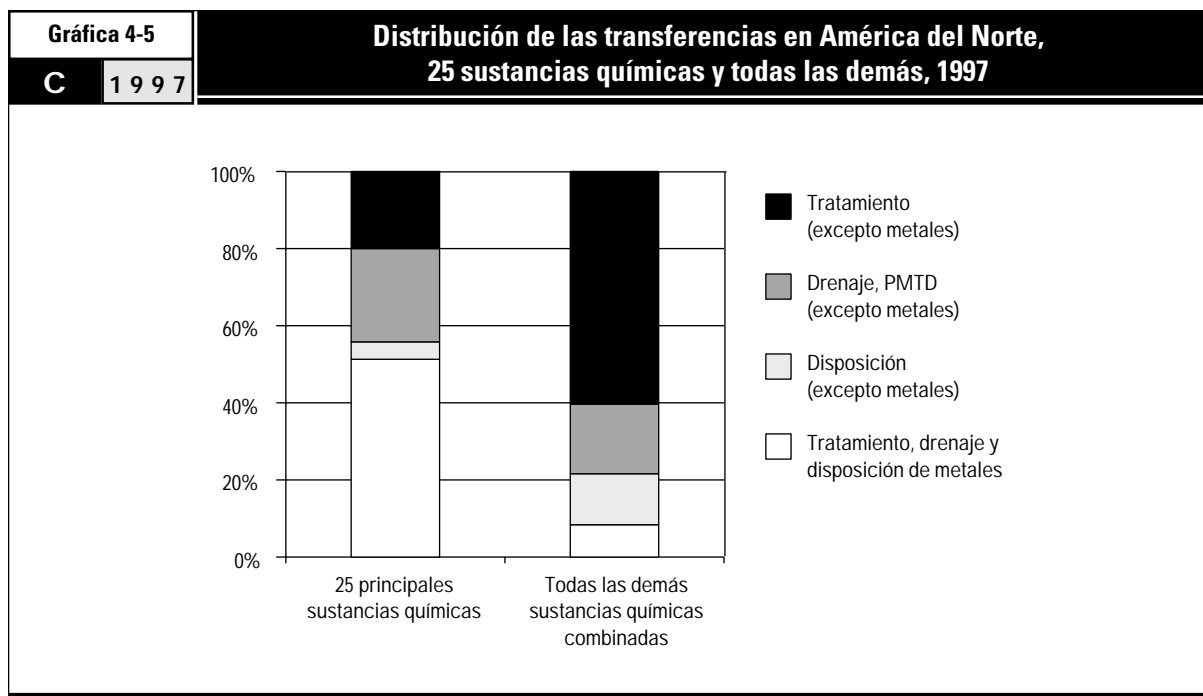
Cuadro 4-4		Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias en América del Norte, 1997									
C		1997									
Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje (PMTD) (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	NPRI/TRI como % del total				
							Tratamiento (excepto metales) (%)	Drenaje (PMTD) (excepto metales) (%)	Disposición (excepto metales) (%)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (%)	Transferencias totales (%)
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	114,991,258	114,991,258	— / —	— / —	— / —	17.3 / 82.7	17.3 / 82.7
67-56-1	Metanol	22,089,151	40,431,203	604,581	0	63,124,935	11.1 / 88.9	0.7 / 99.3	28.6 / 71.4	— / —	4.6 / 95.4
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	7,094,569	40,269,593	3,042,652	0	50,406,814	2.6 / 97.4	11.7 / 88.3	4.9 / 95.1	— / —	10.0 / 90.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	33,549,526	33,549,526	— / —	— / —	— / —	14.5 / 85.5	14.5 / 85.5
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	20,515,816	20,515,816	— / —	— / —	— / —	14.2 / 85.8	14.2 / 85.8
107-21-1	Etilén glicol	2,582,275	12,608,652	749,474	0	15,940,401	18.8 / 81.2	0.3 / 99.7	5.4 / 94.6	— / —	3.5 / 96.5
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	14,647,763	14,647,763	— / —	— / —	— / —	7.6 / 92.4	7.6 / 92.4
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	13,717,318	13,717,318	— / —	— / —	— / —	14.5 / 85.5	14.5 / 85.5
108-88-3	Tolueno	11,109,484	278,816	684,199	0	12,072,499	20.0 / 80.0	0.5 / 99.5	5.2 / 94.8	— / —	18.7 / 81.3
74-85-1	Etileno	9,885,797	186	661	0	9,886,644	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	6,414,014	130,955	360,415	0	6,905,384	26.1 / 73.9	0.3 / 99.7	10.1 / 89.9	— / —	24.8 / 75.2
75-09-2	Diclorometano	5,964,978	283,704	96,768	0	6,345,450	4.3 / 95.7	1.4 / 98.6	0.0 / 100.0	— / —	4.1 / 95.9
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	5,715,443	5,715,443	— / —	— / —	— / —	9.0 / 91.0	9.0 / 91.0
7664-38-2	Ácido fosfórico	1,752,584	1,890,804	1,688,942	0	5,332,330	1.4 / 98.6	1.1 / 98.9	26.7 / 73.3	— / —	9.3 / 90.7
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	16,967	482	4,842,508	0	4,859,957	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	3.2 / 96.8	— / —	3.2 / 96.8
75-05-8	Acetonitrilo	2,600,165	242,546	1,398,827	0	4,241,538	5.0 / 95.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	3.1 / 96.9
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	4,069,070	4,069,070	— / —	— / —	— / —	6.3 / 93.7	6.3 / 93.7
78-93-3	Metil etil cetona	3,574,119	280,454	210,095	0	4,064,668	21.8 / 78.2	0.0 / 100.0	8.2 / 91.8	— / —	19.6 / 80.4
108-95-2	Fenol	1,738,207	1,418,886	568,310	0	3,725,403	8.1 / 91.9	9.3 / 90.7	3.0 / 97.0	— / —	7.8 / 92.2
100-42-5	Estireno	2,528,944	90,890	785,540	0	3,405,374	10.0 / 90.0	0.1 / 99.9	8.7 / 91.3	— / —	9.4 / 90.6
1332-21-4	Asbestos (friables)	0	1	3,066,683	0	3,066,684	— / —	0.0 / 100.0	36.0 / 64.0	— / —	36.0 / 64.0
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,355,023	928,985	90,431	0	2,374,439	27.7 / 72.3	1.2 / 98.8	5.3 / 94.7	— / —	16.5 / 83.5
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	2,177,176	2,177,176	— / —	— / —	— / —	0.6 / 99.4	0.6 / 99.4
110-82-7	Ciclohexano	2,069,769	5,465	23,421	0	2,098,655	16.0 / 84.0	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	— / —	15.8 / 84.2
50-00-0	Formaldehído	446,946	1,116,399	246,375	0	1,809,720	21.8 / 78.2	2.7 / 97.3	71.2 / 28.8	— / —	16.7 / 83.3
<b>Subtotal</b>		<b>81,222,992</b>	<b>99,978,021</b>	<b>18,459,882</b>	<b>209,383,370</b>	<b>409,044,265</b>	<b>11.6 / 88.4</b>	<b>5.2 / 94.8</b>	<b>13.1 / 86.9</b>	<b>15.1 / 84.9</b>	<b>11.9 / 88.1</b>
<b>% del total</b>		<b>79.6</b>	<b>94.1</b>	<b>80.2</b>	<b>98.6</b>	<b>92.2</b>					
<b>Total</b>		<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>	<b>9.7 / 90.3</b>	<b>5.0 / 95.0</b>	<b>11.0 / 89.0</b>	<b>15.0 / 85.0</b>	<b>11.2 / 88.8</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

transferencias por 63.1 millones de kg. En gran parte estas últimas, 40.4 millones de kg, se destinaron a tratamiento del drenaje municipal. Las de ácido nítrico y compuestos nitrados, que ocuparon el tercer puesto, destinadas a tratamiento del drenaje municipal sumaron 40.3 millones de kg de un total de transferencias por 50.4 millones.

Los metales respondieron por 51 por ciento de todas las transferencias de las 25 sustancias principales, en comparación con 9 por ciento de las de todas las demás sustancias comunes. Los envíos de sustancias no metálicas a tratamiento del drenaje municipal representaron un porcentaje algo más alto de las 25 sustancias principales (24 por ciento) que todas las demás (18 por ciento). En contraste, las transferencias no metálicas para tratamiento representaron 60 por ciento de las de sustancias que no entraron entre las 25 principales, en comparación con 20 por ciento de estas últimas. Trece por ciento de las transferencias de otras sustancias fueron no metálicas para disposición, frente a 5 por ciento de las 25 principales (gráfica 4-5).

(En el **anexo C** se presenta información sobre los efectos potenciales en la salud de las sustancias con las mayores emisiones y transferencias registradas en los RETC de América del Norte. Los datos provienen de la US Agency for Toxic Substances and Disease Registry, la Oficina de Prevención de la Contaminación y Tóxicos de la EPA de Estados Unidos y el Department of Health and Senior Services de Nueva Jersey. En el **anexo C** también se describen los usos de estas sustancias.)



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

### **Cancerígenos**

Las plantas de América del Norte transfirieron 67 millones de kg de sustancias designadas como cancerígenos conocidos o presuntos por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, AIIC <<http://www.iarc.fr/>> o por el Programa Nacional Toxicológico de EU, PNT (US National Toxicological Program, NTP) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov/>>. Se dispuso de información de los RETC sobre los 48 cancerígenos identificados en el conjunto combinado de datos, lo que representa 15 por ciento de todas las sustancias comunes transferidas en 1997 (**cuadro 4-5**).

Al plomo y sus compuestos correspondieron las mayores transferencias (20.5 millones de kg), seguidos del cro-

mo y sus compuestos (13.7 millones) y el diclorometano (6.3 millones de kg transferidos para tratamiento). De los 67 millones de kg de cancerígenos transferidos, 42.8 millones consistieron en metales enviados para tratamiento, drenaje o disposición. Veinte por ciento de todas las transferencias de metales en América del Norte informadas en 1997 correspondieron a cancerígenos.

La proporción de metales en las transferencias de cancerígenos (64 por ciento) fue mucho mayor que en las de las demás sustancias (metales, 45 por ciento). Las sustancias no metálicas enviadas a tratamiento del drenaje municipal constituyeron una porción mucho menor de las transferencias de cancerígenos (4

por ciento) que de las de otras sustancias (28 por ciento; véase la **gráfica 4-6**).

Los siete cancerígenos designados con las mayores transferencias se ubicaron también entre las 25 sustancias principales por sus transferencias totales: plomo (y sus compuestos), cromo (y sus compuestos), diclorometano, níquel (y sus compuestos), estireno, asbesto y formaldehído (véase el **cuadro 4-4**).

Las 50 plantas responsables de las mayores transferencias de cancerígenos enviaron fuera 40 por ciento o 26.5 millones de kg del total. También respondieron por 44 por ciento de las transferencias fuera de planta de metales cancerígenos para tratamiento, drenaje o disposición (**gráfica 4-7** y **cuadro 4-6**).

Cuadro 4-5		Transferencias en América del Norte de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997				
C	1997					
Número		Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)
CAS	Sustancia química					
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	20,515,816	20,515,816
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	13,717,318	13,717,318
75-09-2	Diclorometano	5,964,978	283,704	96,768	0	6,345,450
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	5,715,443	5,715,443
100-42-5	Estireno	2,528,944	90,890	785,540	0	3,405,374
1332-21-4	Asbestos (friable)	0	1	3,066,683	0	3,066,684
50-00-0	Formaldehido	446,946	1,116,399	246,375	0	1,809,720
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	1,402,372	1,402,372
71-43-2	Benceno	929,472	100,161	43,302	0	1,072,935
107-06-2	1,2-Dicloroetano	812,311	2,398	54,635	0	869,344
67-66-3	Cloroformo	672,660	166,450	6,708	0	845,818
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	807,736	807,736
79-01-6	Tricloroetileno	610,721	12,162	78,834	0	701,717
106-89-8	Epiclorohidrina	593,556	24,220	1,826	0	619,602
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	104,613	6,637	494,428	0	605,678
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	596,590	596,590
98-95-3	Nitrobenzono	589,442	85	109	0	589,636
108-05-4	Acetato de vinilo	488,677	49,929	14,713	0	553,319
75-07-0	Acetaldehído	217,882	330,102	2,488	0	550,472
56-23-5	Tetracloruro de carbono	526,761	283	8,591	0	535,635
107-13-1	Acilonitrilo	469,201	60,034	2,212	0	531,447
127-18-4	Tetracloroetileno	505,313	491	7,019	0	512,823
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	412,282	0	17,591	0	429,873
75-56-9	Óxido de propileno	4,095	281,607	13,562	0	299,264
123-91-1	1,4-Dioxano	11,522	116,686	138,677	0	266,885
106-99-0	1,3-Butadieno	154,275	304	2,993	0	157,572
79-06-1	Acrilamida	12,827	89,646	11,955	0	114,428
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	89,291	1	530	0	89,822
75-01-4	Cloruro de vinilo	42,329	121	40,928	0	83,378
140-88-5	Acrilato de etilo	54,308	17,706	2,187	0	74,201
75-21-8	Óxido de etileno	15,379	44,667	23	0	60,069
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	31,365	986	7,603	0	39,954
302-01-2	Hidracina	6,472	350	13,800	0	20,622
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	900	7,308	200	0	8,408
62-56-6	Tiourea	4,563	611	1,909	0	7,083
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	4,097	115	2,801	0	7,013
96-45-7	Etilén tiourea	1,891	1	2,565	0	4,457
101-14-4	4,4'-Metilennobis(2-cloroanilina)	3,059	2	0	0	3,061
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	812	0	617	0	1,429
77-78-1	Sulfato de dimetilo	7	2	1,047	0	1,056
64-67-5	Sulfato de dietilo	94	848	0	0	942
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	125	0	0	0	125
94-59-7	Safrol	0	113	0	0	113
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	85	0	0	0	85
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	50	0	0	0	50
79-46-9	2-Nitropropano	0	0	11	0	11
90-94-8	Cetona Michler	0	0	0	0	0
96-09-3	Óxido de estireno	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal</b>	<b>16,311,305</b>	<b>2,805,020</b>	<b>5,169,230</b>	<b>42,755,275</b>	<b>67,040,830</b>
	<b>% del total</b>	<b>16.0</b>	<b>2.6</b>	<b>22.5</b>	<b>20.1</b>	<b>15.1</b>
	<b>Total de todas las sust. combinadas</b>	<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>

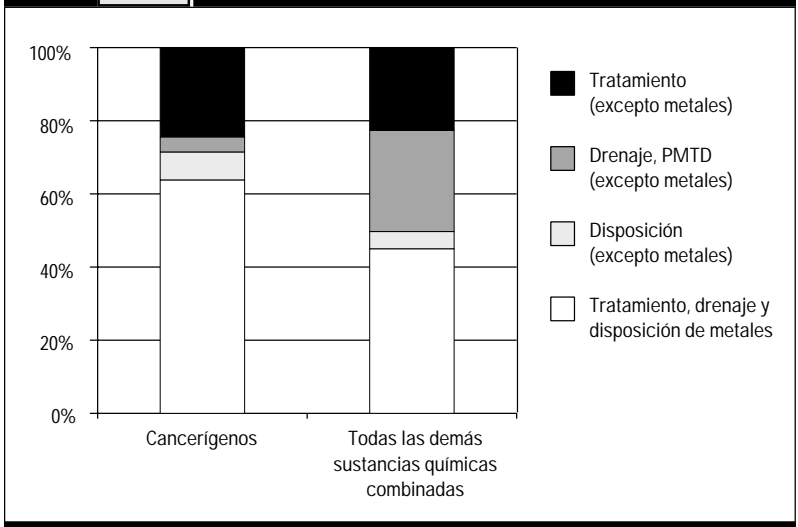
<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

**NPRI/TRI como % del total**

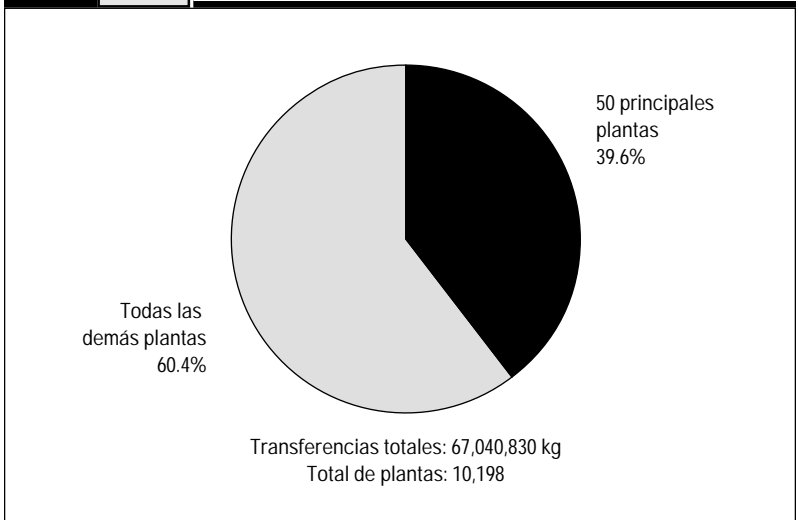
Tratamiento (excepto metales) (%)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (%)	Disposición (excepto metales) (%)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (%)	Transferencias totales (%)
— / —	— / —	— / —	14.2 / 85.8	14.2 / 85.8
— / —	— / —	— / —	14.5 / 85.5	14.5 / 85.5
4.3 / 95.7	1.4 / 98.6	0.0 / 100.0	— / —	4.1 / 95.9
— / —	— / —	— / —	9.0 / 91.0	9.0 / 91.0
10.0 / 90.0	0.1 / 99.9	8.7 / 91.3	— / —	9.4 / 90.6
— / —	0.0 / 100.0	36.0 / 64.0	— / —	36.0 / 64.0
21.8 / 78.2	2.7 / 97.3	71.2 / 28.8	— / —	16.7 / 83.3
— / —	— / —	— / —	4.8 / 95.2	4.8 / 95.2
2.3 / 97.7	0.1 / 99.9	14.5 / 85.5	— / —	2.5 / 97.5
0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.1 / 99.9
0.9 / 99.1	0.0 / 100.0	2.0 / 98.0	— / —	0.7 / 99.3
— / —	— / —	— / —	15.3 / 84.7	15.3 / 84.7
6.1 / 93.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	5.3 / 94.7
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8	— / —	0.0 / 100.0
2.1 / 97.9	1.6 / 98.4	8.7 / 91.3	— / —	7.5 / 92.5
— / —	— / —	— / —	1.7 / 98.3	1.7 / 98.3
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.3 / 99.7	2.3 / 97.7	10.7 / 89.3	— / —	0.7 / 99.3
3.2 / 96.8	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8	— / —	1.3 / 98.7
2.4 / 97.6	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	2.3 / 97.7
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
4.9 / 95.1	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	4.8 / 95.2
1.9 / 98.1	— / —	2.3 / 97.7	— / —	1.9 / 98.1
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
8.2 / 91.8	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	8.0 / 92.0
20.3 / 79.7	0.1 / 99.9	0.3 / 99.7	— / —	2.3 / 97.7
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	75.5 / 24.5	— / —	0.4 / 99.6
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.1 / 99.9
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
100.0 / 0.0	24.7 / 75.3	100.0 / 0.0	— / —	34.5 / 65.5
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	— / —	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	— / —	— / —	— / —	0.0 / 100.0
— / —	— / —	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
— / —	— / —	— / —	— / —	— / —
— / —	— / —	— / —	— / —	— / —
<b>4.6 / 95.4</b>	<b>1.3 / 98.7</b>	<b>27.1 / 72.9</b>	<b>13.2 / 86.8</b>	<b>11.6 / 88.4</b>
<b>9.7 / 90.3</b>	<b>5.0 / 95.0</b>	<b>11.0 / 89.0</b>	<b>15.0 / 85.0</b>	<b>11.2 / 88.8</b>

**Gráfica 4-6** Distribución de las transferencias en América del Norte de cancerígenos† conocidos o presuntos y todas las demás, 1997



† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.  
 ➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado. ➤ Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

**Gráfica 4-7** Transferencias en América del Norte de cancerígenos† conocidos o presuntos, 50 plantas principales y todas las demás, 1997



† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.  
 ➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado. ➤ Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Cuadro 4-6		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias totales de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997			
C	1997				
Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos
			Canadá	EU	
1	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI		28	4
2	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE		28	2
3	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	1
4	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA		33	4
5	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA		33	3
6	ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	2
7	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN		33	3
8	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA		36	1
9	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	4
10	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI		33	5
11	Shell Oil Co.	Deer Park, TX		Múlt.	17
12	Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY		37	1
13	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA		33	3
14	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	2
15	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR		28	2
16	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3
17	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ		33	4
18	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	New Castle, IN		33	2
19	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO		33	3
20	Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Newfield, NJ		33	1
21	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	3
22	Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville, FL		28	2
23	Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR		28	1
24	Maynard Steel Casting Co.	Milwaukee, WI		33	2
25	Dow North America, Allyn's Point Plant, Dow Chemical Co.	Gales Ferry, CT		Múlt.	3
26	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	2
27	Southwire Co.	Carrollton, GA		Múlt.	16
28	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	3
29	Corning Inc., Fall Brook Plant	Corning, NY		32	1
30	Lacks Ind. Inc., Airlane Plant, Lacks Ents. Inc.	Kentwood, MI		Múlt.	3
31	E.I.S. Brake Parts, Cooper Ind. Inc.	Manila, AR		37	1
32	Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao, PR		28	3
33	Nucor Steel	Plymouth, UT		33	2
34	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA		28	4
35	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville, OK		33	2
36	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montreal, QC	31	35	2
37	Scot Forge Co.	Spring Grove, IL		34	2
38	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	5
39	PPG Ind. Inc.	Lake Charles, LA		28	8
40	Specified Fuels & Chemicals	Channelview, TX		Múlt.	2
41	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1
42	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5
43	Able Electro Polishing	Chicago, IL		34	2
44	Arco Chemical Corp.	Westlake, LA		28	3
45	Dow Chemical Co.	Dalton, GA		Múlt.	2
46	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL		33	3
47	Arco Chemical Co., Bayport Div., Atlantic Richfield Co.	Pasadena, TX		28	1
48	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	4
49	GE Plastics, GE Co.	Pearlington, MS		28	2
50	Solutia Inc.	Springfield, MA		Múlt.	4
<b>Subtotal</b>					<b>161</b>
<b>% del total</b>					<b>0.9</b>
<b>Total de todos los cancerígenos combinados</b>					<b>17,071</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	1,629,089	126,005	4,526	69	1,759,689	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
2	0	0	0	1,723,356	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	1,434,288	1,434,288	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	1,061,318	1,061,318	Plomo, níquel o cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	934,969	934,969	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	893,671	893,671	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	0	879,880	879,880	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	810,519	810,519	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	735,580	735,580	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	666,122	666,122	Arsénico/cobalto/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	559,185	0	327	0	559,512	Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento)
12	0	0	557,771	0	557,771	Asbestos (transferencias para disposición)
13	0	0	0	545,674	545,674	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
14	0	0	0	545,510	545,510	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
15	498,866	38,957	0	0	537,823	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
16	0	0	0	496,278	496,278	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	0	0	478,160	478,160	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	476,191	476,191	Cromo o níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	0	0	475,008	475,008	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	0	0	0	468,822	468,822	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	0	0	465,000	465,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	462,390	0	0	0	462,390	Estireno (transferencias para tratamiento)
23	445,533	7,846	0	0	453,379	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
24	0	0	0	436,890	436,890	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	427,295	0	0	0	427,295	Estireno (transferencias para tratamiento)
26	0	0	0	421,667	421,667	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	0	0	0	403,098	403,098	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	401,290	401,290	Cromo o níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
29	0	0	0	392,315	392,315	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	227	41,905	227	343,889	386,248	Níquel cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	0	369,932	0	369,932	Asbestos (transferencias para disposición)
32	363,883	2	0	0	363,885	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
33	0	0	0	363,053	363,053	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
34	346,159	0	0	0	346,159	Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento)
35	0	0	0	335,245	335,245	Cadmio o plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	0	0	324,258	324,258	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	0	0	320,425	320,425	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	0	0	0	316,350	316,350	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	314,750	0	165	0	314,915	1,2-Dicloroetano, tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
40	313,851	0	0	0	313,851	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
41	0	0	0	311,202	311,202	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	63	0	302,700	302,763	Plomo o cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	0	0	0	299,433	299,433	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	273,999	0	5,632	10,461	290,092	Toluendiisocianatos (transferencias para tratamiento)
45	285,260	0	567	0	285,827	Estireno (transferencias para tratamiento)
46	0	0	0	283,347	283,347	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	2,283	272,132	6,851	0	281,266	Óxido de propileno (transferencias al drenaje)
48	0	0	0	279,650	279,650	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	279,592	0	0	0	279,592	Estireno (transferencias para tratamiento)
50	6,727	264,671	0	0	271,398	Formaldehído (transferencias al drenaje)
	<b>6,209,089</b>	<b>751,581</b>	<b>945,998</b>	<b>18,635,688</b>	<b>26,542,356</b>	
	<b>38.1</b>	<b>26.8</b>	<b>18.3</b>	<b>43.6</b>	<b>39.6</b>	
	<b>16,311,305</b>	<b>2,805,020</b>	<b>5,169,230</b>	<b>42,755,275</b>	<b>67,040,830</b>	

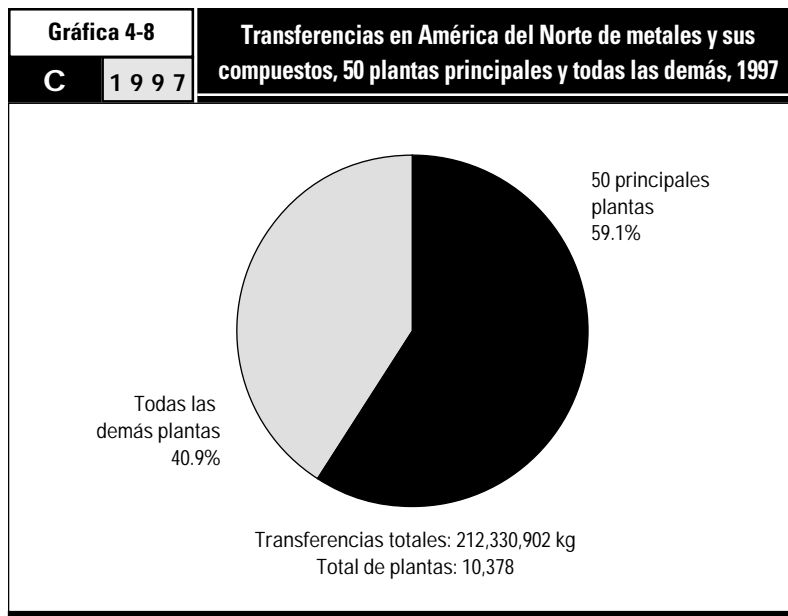
\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias totales de cancerígenos de la planta.

## Metales

Las transferencias de metales sumaron 212.3 millones de kg en América del Norte en 1997. El zinc (y sus compuestos) fue el metal con los mayores montos transferidos, un total de 115 millones de kg. Esto equivalió a tres veces la cantidad de transferencias de manganeso y sus compuestos, el cual quedó en segundo lugar con 33.5 millones de kg. El plomo y sus compuestos, con 20.5 millones, calificó tercero. Cabe señalar que dos plantas del NPRI (dos refinerías de metales no ferrosos de Quebec) informaron de 62 por ciento de las transferencias de selenio en América del Norte (**cuadro 4-7**). (El selenio se utiliza en pilas fotoeléctricas y fotovoltaicas, xerografía y pigmentos. Tiene aplicaciones en la producción de varias aleaciones metálicas. Tiene otros usos como fungicida e insecticida y en farmacéutica, incluidas medicinas veterinarias.)

Cuadro 4-7		Transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos, 1997	
C	1997		
Número		Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	NPRI/TRI % del total (%)
CAS	Sustancia química		
	— Zinc (y sus compuestos)	114,991,258	17.3 / 82.7
	— Manganeso (y sus compuestos)	33,549,526	14.5 / 85.5
	— Plomo (y sus compuestos)	20,515,816	14.2 / 85.8
	— Cobre (y sus compuestos)	14,647,763	7.6 / 92.4
	— Cromo (y sus compuestos)	13,717,318	14.5 / 85.5
	— Níquel (y sus compuestos)	5,715,443	9.0 / 91.0
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	4,069,070	6.3 / 93.7
	— Antimonio (y sus compuestos)	2,177,176	0.6 / 99.4
	— Arsénico (y sus compuestos)	1,402,372	4.8 / 95.2
	— Cadmio (y sus compuestos)	807,736	15.3 / 84.7
	— Cobalto (y sus compuestos)	596,590	1.7 / 98.3
	— Selenio (y sus compuestos)	48,840	62.2 / 37.8
	— Plata (y sus compuestos)	44,091	0.6 / 99.4
	— Mercurio (y sus compuestos)	26,534	13.1 / 86.9
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	21,369	7.7 / 92.3
	<b>Subtotal</b>	<b>212,330,902</b>	<b>15.0 / 85.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>100.0</b>	
	<b>Total de todos los metales combinados</b>	<b>212,330,902</b>	<b>15.0 / 85.0</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



Las 50 plantas principales de América del Norte transfirieron 125.5 millones de kg, o 59 por ciento, de los metales transferidos fuera de planta. Entre éstas, la planta con los mayores envíos informó de 13.9 millones de kg de metales, en su mayoría zinc y sus compuestos. En el caso de 32 de las plantas, el zinc y sus compuestos representó 70 por ciento o más de sus transferencias de metales (**gráfica 4-8** y **cuadro 4-8**).

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Cuadro 4-8		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1997			
C	1997	Códigos SIC		Número	
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Canadá	EU	de formatos
1	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA		33	9
2	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6
3	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	7
4	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	6
5	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI		33	7
6	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
7	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	6
8	Nucor Steel	Plymouth, UT		33	5
9	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI		33	5
10	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA		33	5
11	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	7
12	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3
13	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL		33	5
14	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH		33	6
15	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA		33	5
16	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL		33	5
17	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5
18	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL		33	6
19	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA		33	5
20	Southwire Co.	Carrollton, GA		Múlt.	29
21	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA		33	5
22	ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	5
23	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE		28	5
24	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC		33	6
25	Ivaco Rolling Mills	L'Original, ON	29	33	7
26	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		33	6
27	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL		Múlt.	6
28	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	8
29	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6
30	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	1
31	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA		33	5
32	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH		33	7
33	Eveready Battery Co. Inc., Ralston Purina Co.	Marietta, OH		28	1
34	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 2, Millennium Chemical	Ashtabula, OH		28	1
35	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA		33	7
36	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN		33	5
37	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA		33	5
38	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL		33	12
39	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI		33	6
40	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	8
41	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY		33	4
42	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR		33	5
43	Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder, KY		33	7
44	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemical	Ashtabula, OH		28	1
45	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	2
46	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1
47	Inspec USA Inc., Unit 2, Inspec Group PLC	Galena, KS		28	1
48	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA		36	1
49	Ford Motor Co., Clevbeland Casting	Brook Park, OH		33	5
50	Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson, TN		33	7
<b>Subtotal</b>					<b>284</b>
<b>% del total</b>					<b>1.3</b>
<b>Total de todos los metales combinados</b>					<b>21,727</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Lugar	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	13,855,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	8,168,440	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
3	7,543,045	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	6,529,560	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	6,086,892	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	5,799,885	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	5,609,771	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	3,922,477	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	3,497,819	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	3,090,268	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	2,957,542	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	2,863,172	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
13	2,498,413	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	2,486,113	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	2,298,300	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1,925,941	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	1,917,884	Zinc y plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	1,742,791	Plomo y zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	1,647,700	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1,620,869	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	1,487,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	1,481,088	Zinc y plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	1,480,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1,434,288	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	1,332,607	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1,310,549	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	1,306,122	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
34	1,292,517	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
35	1,233,769	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	1,221,227	Plomo y antimonio y sus compuestos (transferencias de metales)
37	1,198,182	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	1,192,598	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	1,158,730	Manganeso, plomo, cobre y cobalto y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1,104,869	Zinc y cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
41	1,066,656	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	1,060,770	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
43	1,022,314	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	997,732	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
45	855,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	811,791	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
48	810,519	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	804,941	Zinc y manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
50	780,190	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>125,456,986</b>	
	<b>59.1</b>	
	<b>212,330,902</b>	

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

### Transferencias por industria

Dos industrias —metálica básica y química— informaron en conjunto de 71 por ciento de todas las transferencias fuera de planta en América del Norte (cuadro 4-9 y gráfica 4-9).

La industria de metales básicos informó las mayores cantidades, 175.6 millones de kg de transferencias fuera de sitio. La química ocupó el segundo puesto, con 139.8 millones, y la papelera quedó tercera, con 26.8 millones.

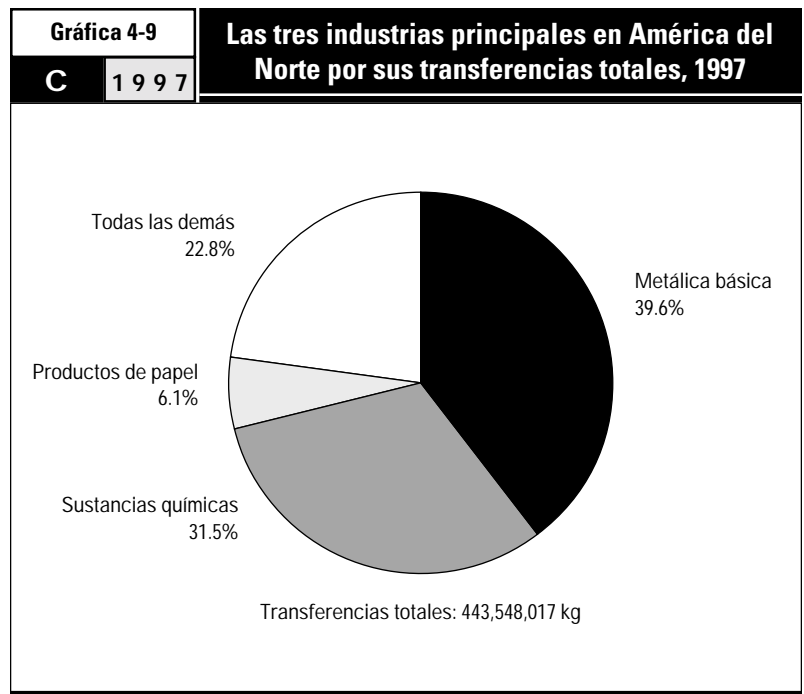
La industria metálica básica transfirió 156.2 millones de kg de metales para tratamiento, drenaje o disposición, por mucho las mayores transferencias de metales que se informaron. Las plantas químicas transfirieron 65.7 millones de kg de sustancias no metálicas para tratamiento, 50.4 millones a tratamiento del drenaje municipal y 8.1 millones para disposición, los mayores montos de las tres categorías. La industria de productos de papel envió sobre todo sustancias no metálicas para tratamiento del drenaje municipal (19 millones de kilogramos).

Código		Industria	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento drenaje y disposición de metales (kg)	Transfe- rencias totales (kg)
Lugar	SIC						
1	33	Metales básicos	13,414,970	4,360,890	1,636,141	156,226,433	175,638,434
2	28	Sustancias químicas	65,711,885	50,404,158	8,067,819	15,584,299	139,768,161
3	26	Productos de papel	5,559,695	19,025,967	343,307	1,919,155	26,848,124
4		Códigos múltiples 20-39*	4,995,507	5,889,933	1,071,171	9,798,669	21,755,280
5	34	Productos de metal procesados	2,485,744	1,799,925	5,387,610	9,581,033	19,254,312
6	36	Equipo eléctrico y electrónico	1,040,035	4,945,373	857,535	5,135,901	11,978,844
7	20	Alimentos	316,771	11,230,432	117,596	144,480	11,809,279
8	37	Equipo de transporte	2,241,763	1,752,275	1,983,190	2,956,354	8,933,582
9	30	Productos de hule y plásticos	1,946,360	803,228	1,146,996	3,333,797	7,230,381
10	29	Productos de petróleo y carbón	962,860	2,608,553	1,046,592	895,238	5,513,243
11	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	740,767	366,641	512,585	2,713,514	4,333,507
12	35	Maquinaria industrial	367,501	1,281,765	133,166	2,092,898	3,875,330
13	38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,070,329	257,568	97,589	181,253	1,606,739
14	22	Productos textiles	129,639	1,003,033	90,691	205,920	1,429,283
15	39	Industrias manufact. diversas	267,563	298,109	183,166	367,406	1,116,244
16	31	Productos de cuero	8,358	18,249	115	902,290	929,012
17	25	Muebles y enseres	371,617	72,708	103,879	16,838	565,042
18	24	Madera y productos de madera	84,191	2,349	188,276	181,182	455,998
19	27	Imprenta y editorial	268,113	89,503	17,481	63,047	438,144
20	23	Prendas de vestir y otros textiles	249	4,885	31,947	31,068	68,149
21	21	Productos de tabaco	0	36	766	127	929
<b>Total de todas las industrias combinadas</b>			<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>

\* Códigos SIC múltiples informados sólo en los datos de EU.

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

NPRI/TRI como % del total				
Tratamiento (excepto metales) (%)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (%)	Disposición (excepto metales) (%)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (%)	Transferencias totales (%)
0.4 / 99.6	2.4 / 97.6	16.8 / 83.2	17.6 / 82.4	15.9 / 84.1
10.1 / 89.9	7.7 / 92.3	8.2 / 91.8	8.0 / 92.0	8.9 / 91.1
28.2 / 71.8	0.0 / 100.0	54.9 / 45.1	15.1 / 84.9	7.6 / 92.4
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
7.0 / 93.0	3.8 / 96.2	6.2 / 93.8	12.3 / 87.7	9.1 / 90.9
0.6 / 99.4	0.4 / 99.6	8.9 / 91.1	3.3 / 96.7	2.3 / 97.7
0.0 / 100.0	6.6 / 93.4	0.0 / 100.0	7.1 / 92.9	6.4 / 93.6
15.8 / 84.2	4.6 / 95.4	2.3 / 97.7	13.5 / 86.5	9.8 / 90.2
20.4 / 79.6	0.0 / 100.0	11.1 / 88.9	12.1 / 87.9	12.8 / 87.2
34.0 / 66.0	9.6 / 90.4	49.5 / 50.5	3.0 / 97.0	20.3 / 79.7
6.1 / 93.9	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8	1.7 / 98.3	2.1 / 97.9
8.2 / 91.8	0.0 / 100.0	25.1 / 74.9	18.4 / 81.6	11.6 / 88.4
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0
0.4 / 99.6	0.0 / 100.0	30.9 / 69.1	0.1 / 99.9	2.0 / 98.0
13.0 / 87.0	29.2 / 70.8	45.3 / 54.7	25.8 / 74.2	26.8 / 73.2
43.1 / 56.9	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.4 / 99.6	0.8 / 99.2
37.0 / 63.0	0.0 / 100.0	0.6 / 99.4	0.0 / 100.0	24.4 / 75.6
1.0 / 99.0	0.0 / 100.0	83.6 / 16.4	26.7 / 73.3	45.3 / 54.7
52.9 / 47.1	0.0 / 100.0	40.0 / 60.0	6.7 / 93.3	34.9 / 65.1
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
— / —	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
<b>9.7 / 90.3</b>	<b>5.0 / 95.0</b>	<b>11.0 / 89.0</b>	<b>15.0 / 85.0</b>	<b>11.2 / 88.8</b>



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

## 4.2.2 Transferencias del NPRI y el TRI

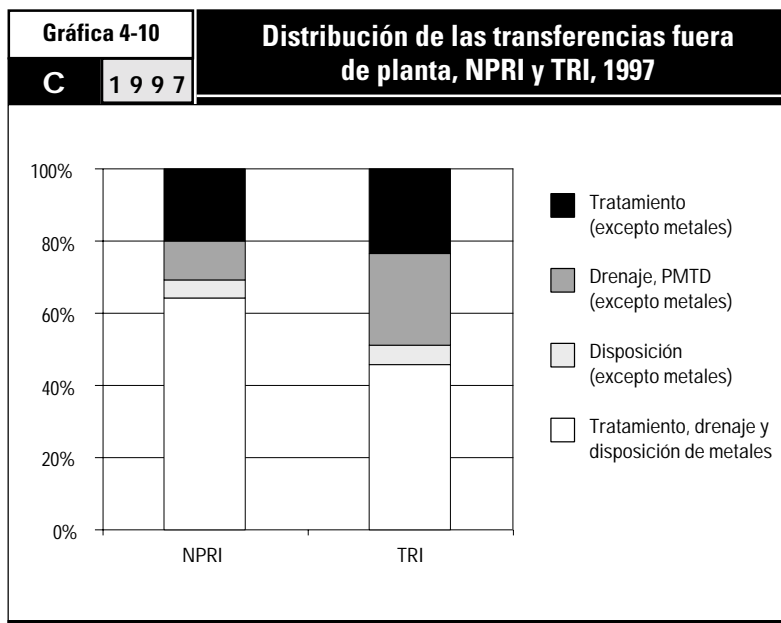
En esta sección se compara la información sobre transferencias fuera de sitio de las plantas canadienses y estadounidenses en 1997. Se aprecian similitudes y diferencias significativas entre los dos RETC en el conjunto combinado de datos.

### Panorama general

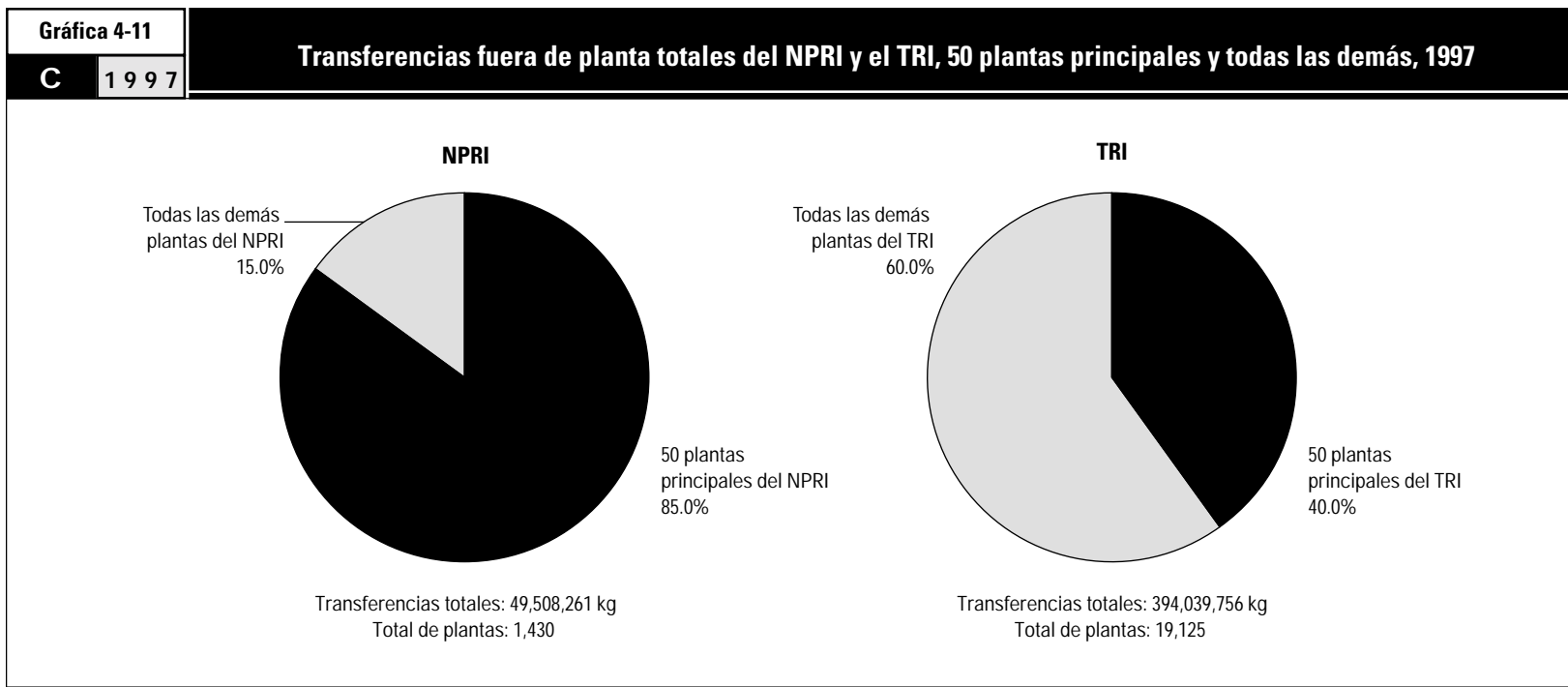
Las transferencias de metales sobrepasaron todas las demás tanto en Estados Unidos como en Canadá. Las transferencias de metales en el NPRI sumaron 31.8 millones de kg, lo que representa 64 por ciento de los 49.5 millones de kg de las transferencias totales. En el TRI, las transferencias de metales ascendieron a 180.5 millones de kg, 46 por ciento del total de transferencias informadas (394 millones). En cuanto a sustancias no metálicas, las instalaciones del NPRI informaron haber enviado 9.9 millones de kg para tratamiento, 5.3 millones a tratamiento del drenaje municipal y 2.5 millones para disposición. La información del TRI mostró transferencias de 92.1 millones de kg para tratamiento, 101 millones a tratamiento del drenaje municipal y 20.5 millones para disposición (**cuadro 4-10**).

Si se compara entre ambos registros la distribución de las transferencias fuera de planta, resalta la similitud de los porcentajes en las transferencias no metálicas para tratamiento (20 por ciento en el NPRI y 23 por ciento en el TRI) y disposición (5 por ciento en ambos). Sin embargo, el porcentaje transferido a tratamiento del drenaje municipal fue de 11 puntos en el NPRI y 26 en el TRI (**gráfica 4-10**).

Cuadro 4-10		Transferencias fuera de planta, NPRI y TRI, 1997			
C	1997	NPRI		TRI	
		Número		Número	
		Total de plantas		19,125	
		Total de formatos		58,252	
		kg	%	kg	%
		Tratamiento (excepto metales)	20.0	92,058,224	23.4
		Drenaje, PMTD (excepto metales)	10.6	100,954,738	25.6
		Disposición (excepto metales)	5.1	20,484,603	5.2
		Tratamiento, drenaje y disposición de metales	64.2	180,542,191	45.8
		<b>Transferencias combinadas</b>	<b>100.0</b>	<b>394,039,756</b>	<b>100.0</b>



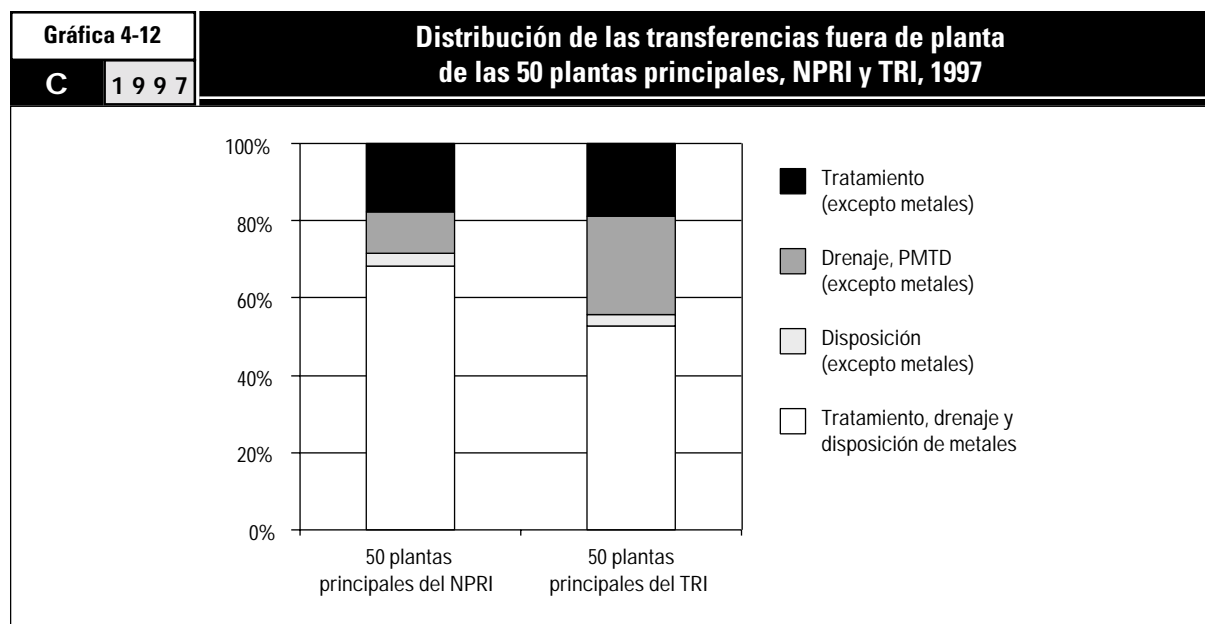




### Plantas principales

Las 50 plantas principales del NPRI informaron 85 por ciento de todas las transferencias fuera de planta, mientras que las del TRI participaron con 40 por ciento (**gráfica 4-11**). Como se indica al examinar las emisiones en el **capítulo 3**, 50 plantas constituyeron sólo 3.5 por ciento del total de las instalaciones del NPRI en el conjunto combinado de datos de 1997. En cambio, en el TRI sólo representaron 0.3 por ciento.

Las 50 plantas principales del NPRI transfirieron fuera de planta 42.1 millones de kg. Las transferencias de metales para tratamiento, drenaje o disposición sumaron 28.7 millones de kg (68 por ciento). El monto de sustancias no metálicas fue de 7.5 millones de kg para tratamiento (18 por ciento), 4.5 millones para tratamiento del drenaje municipal (11 por ciento) y 1.4 millones para disposición (3 por ciento; **gráfica 4-12** y **cuadro 4-11**).



Cuadro 4-11		Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta totales, 1997			
C	1997	Códigos SIC		Número de formatos	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU	
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18
2	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
3	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	6
4	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5
5	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	6
6	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	7
7	Fraser Papers Inc., Noranda Forest Inc.	Edmundston, NB	27	26	9
8	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	10
9	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	16
10	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	8
11	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	8
12	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1
13	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	4
14	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	7
15	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	11
16	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	17
17	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	4
18	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	5
19	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	6
20	Solutia Canada Inc, Produits Chimiques	Lasalle, QC	37	28	6
21	Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33	8
22	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21
23	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montreal, QC	31	35	3
24	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28	4
25	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1
26	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	7
27	Inland Technologies Inc., Debert Treatment Centre	Debert, NS	36	29	1
28	Ifastgroupe Inc., Infasco Div.	Marieville, QC	30	34	1
29	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	7
30	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29	8
31	Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough, ON	36	29	2
32	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6
33	Dupont Canada Inc., Ajax Finishes Division	Ajax, ON	37	28	7
34	Freightliner of Canada Ltd., St. Thomas Truck Plant	St. Thomas, ON	32	37	4
35	Agropur cooperative agro-alimentaire, Agropur la fromagerie	Granby, QC	10	20	4
36	Kraft Canada Inc, Cheese Operations, Philip Morris Companies	Ingleside, ON	10	20	2
37	Schenectady Canada Ltd.	Scarborough, ON	37	28	13
38	PPG Canada Inc., Clarkson Coatings Facility	Mississauga, ON	37	28	13
39	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28	18
40	Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	10
41	LDM Technologies Company	Leamington, ON	16	30	7
42	Dow Chemical Canada Inc.	Varenes, QC	16	30	6
43	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	5
44	BASF Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	8
45	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	32	37	2
46	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24	2
47	Guertin Bros. Coatings & Sealants Ltd.	Winnipeg, MB	37	28	9
48	Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton, ON	30	34	6
49	KI Pembroke, Inc., Kreuger International Inc.	Pembroke, ON	26	25	1
50	Coatings 85 Ltd.,	Mississauga, ON	30	34	1
<b>Subtotal</b>					<b>347</b>
<b>% del total</b>					<b>7.5</b>
<b>Total</b>					<b>4,599</b>

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	865	123	50	8,168,440	8,169,478	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	0	0	0	5,799,885	5,799,885	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
4	0	0	0	2,298,300	2,298,300	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	2,028,917	0	0	0	2,028,917	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
6	0	0	0	1,647,700	1,647,700	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	1,453,630	0	139,450	0	1,593,080	Metanol (transferencias para tratamiento)
8	0	15,075	241	1,481,088	1,496,404	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	1,480,000	1,480,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	1,104,869	1,104,869	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
11	0	0	0	855,000	855,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
12	0	0	0	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	639,700	0	0	0	639,700	Tolueno (transferencias para tratamiento)
14	0	1,320	9,520	621,538	632,378	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	38,150	0	0	584,310	622,460	Cromo/níquel/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
16	485,300	0	133,000	0	618,300	Ciclohexano, acetónitrilo (transferencias para tratamiento), asbestos (transferencias para disposición)
17	0	0	0	571,557	571,557	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	484,370	484,370	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	0	0	467,400	467,400	Plomo/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
20	425,629	34,999	5,082	0	465,710	Alcohol n-butílico, xileno (transferencias para tratamiento)
21	0	0	880	362,000	362,880	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
22	10,300	71,000	237,300	9,900	328,500	Asbestos (transferencias para disposición), fenol (transferencias al drenaje)
23	0	0	0	327,898	327,898	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	317,039	0	0	0	317,039	Metanol, diclorometano (transferencias para tratamiento)
25	0	0	0	311,202	311,202	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	305,118	305,118	Cromo/zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
27	296,054	0	0	0	296,054	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
28	0	0	293,000	0	293,000	Ácido fosfórico (transferencias para disposición)
29	286,700	0	0	0	286,700	Tolueno, diclorometano, xileno (transferencias para tratamiento)
30	0	0	271,000	0	271,000	Asbestos (transferencias para disposición)
31	0	248,000	0	0	248,000	Metanol (transferencias al drenaje)
32	0	0	0	241,888	241,888	Cobre/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	203,784	0	0	4,122	207,906	Tolueno, xileno (transferencias para tratamiento)
34	204,008	0	0	0	204,008	Tolueno (transferencias para tratamiento)
35	0	201,600	0	0	201,600	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
36	0	201,000	0	0	201,000	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
37	167,695	0	475	0	168,170	Xileno, fenol, cresol (transferencias para tratamiento)
38	151,857	0	0	530	152,387	Xileno (transferencias para tratamiento)
39	0	0	146,560	0	146,560	Ácido fosfórico (transferencias para disposición)
40	145,965	0	0	0	145,965	Tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
41	144,300	0	0	0	144,300	Tolueno, metanol (transferencias para tratamiento)
42	142,100	0	1,090	0	143,190	Estireno (transferencias para tratamiento)
43	0	0	0	142,900	142,900	Níquel/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
44	140,090	0	0	0	140,090	Metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
45	0	0	0	128,300	128,300	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	0	0	127,000	0	127,000	Formaldehído (transferencias para disposición)
47	117,969	0	0	8,050	126,019	Xileno (transferencias para tratamiento)
48	0	2,050	1,837	115,551	119,438	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	118,500	0	0	0	118,500	Xileno (transferencias para tratamiento)
50	0	0	0	112,972	112,972	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>7,518,552</b>	<b>4,507,167</b>	<b>1,366,485</b>	<b>28,699,758</b>	<b>42,091,962</b>	
	<b>75.7</b>	<b>85.7</b>	<b>53.9</b>	<b>90.3</b>	<b>85.0</b>	
	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	

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

Las principales plantas del TRI transfirieron un total de 157.8 millones de kg. De éstos, 83.5 millones fueron de metales que se remitieron para tratamiento, drenaje o disposición (53 por ciento) y 29.5 millones de kg sustancias no metálicas enviadas para tratamiento (19 por ciento) y 4.4 millones para disposición (3 por ciento; véanse la **gráfica 4-12** y el **cuadro 4-12**).

Por consiguiente, las principales instalaciones del NPRI enviaron una mayor proporción de metales para tratamiento, drenaje o disposición (68 por ciento de las transferencias) que las del TRI (53 por ciento). En cuanto a sustancias no metálicas, las principales plantas del TRI efectuaron en mayor proporción envíos para tratamiento del drenaje municipal (26 por ciento, frente a 11 por ciento en el NPRI).

<b>Cuadro 4-12</b>		<b>Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta totales, 1997</b>		
<b>C</b>	<b>1997</b>			
<b>Lugar</b>	<b>Planta</b>	<b>Ciudad, estado</b>	<b>Código SIC de EU</b>	<b>Número de formatos</b>
1	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	9
2	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA	33	19
3	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	12
4	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	8
5	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	7
6	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7
7	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33	9
8	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	20
9	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34	6
10	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	7
11	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	18
12	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	8
13	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26	9
14	CPI Kraft Div., Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26	14
15	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	10
16	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33	7
17	Hercules Inc.	Hopewell, VA	28	12
18	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	10
19	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3
20	Pfizer Inc.	Groton, CT	28	16
21	Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids, IA	20	5
22	Potlatch Corp., Minnesota Pulp & Paper Div.	Cloquet, MN	26	8
23	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33	6
24	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	6
25	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33	5
26	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	6
27	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	25
28	FMC Corp.	Baltimore, MD	28	18
29	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	6
30	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	6
31	Stone Container Corp.	Hopewell, VA	26	10
32	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.	37
33	S. D. Warren Co.	Muskegon, MI	26	8
34	Ciba Specialty Chemicals Corp.	McIntosh, AL	28	32
35	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33	5
36	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	6
37	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	5
38	Inspec USA Inc., Unit 1, Inspec Group PLC	Galena, KS	28	4
39	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33	6
40	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28	16
41	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	33	7
42	Shepherd Chemical Co.	Cincinnati, OH	28	11
43	International Paper Co., Erie Mill	Erie, PA	26	10
44	Armco Inc.	Zanesville, OH	33	7
45	Dow Corning Corp.	Midland, MI	28	24
46	Union Carbide Corp.	Texas City, TX	28	36
47	Warner-Lambert Co., Parke-Davis Div.	Holland, MI	28	12
48	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Múlt.	8
49	Gwaltney of Smithfield Ltd., Smithfield Foods Inc.	Smithfield, VA	20	1
50	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	2
<b>Subtotal</b>				<b>549</b>
<b>% del total</b>				<b>0.9</b>
<b>Total</b>				<b>58,252</b>

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	0	0	0	13,855,648	13,855,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	9,944,975	0	58	0	9,945,033	Etileno (transferencias para tratamiento)
3	183,178	7,767,699	11	13,156	7,964,044	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
4	0	0	0	7,543,045	7,543,045	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	6,529,560	6,529,560	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	6,086,892	6,086,892	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	14,957	0	0	5,609,771	5,624,728	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	115,728	3,997,034	195	0	4,112,957	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
9	0	0	4,078,005	0	4,078,005	Oxido de aluminio (transferencias para disposición)
10	0	0	0	3,922,477	3,922,477	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	0	10,970	0	3,497,819	3,508,789	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	0	3,361,224	0	0	3,361,224	Metanol (transferencias al drenaje)
13	0	3,327,347	1,280	3,628	3,332,255	Metanol (transferencias al drenaje)
14	3,202,562	0	0	35,533	3,238,095	Metanol (transferencias para tratamiento)
15	0	3,082,333	0	25,122	3,107,455	Metanol (transferencias al drenaje)
16	0	0	0	3,090,268	3,090,268	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	3,022,319	0	0	3,022,319	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol (transferencias al drenaje)
18	0	0	0	2,957,542	2,957,542	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	0	0	2,863,172	2,863,172	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
20	2,741,916	1,314	839	24,912	2,768,981	Metanol (transferencias para tratamiento)
21	366	2,683,134	0	0	2,683,500	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
22	0	2,609,198	0	584	2,609,782	Metanol (transferencias al drenaje)
23	0	0	0	2,498,413	2,498,413	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	2,486,113	2,486,113	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	0	0	0	2,388,657	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	2,384,320	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	1,656,263	655,802	6,191	7,301	2,325,557	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
28	2,165,055	118,141	35	0	2,283,231	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
29	0	0	0	2,175,039	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	0	0	884	1,925,941	1,926,825	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	1,749,070	0	169,932	1,919,002	Metanol (transferencias al drenaje)
32	1	0	6	1,917,884	1,917,891	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	0	1,857,074	0	0	1,857,074	Metanol (transferencias al drenaje)
34	1,785,442	0	0	0	1,785,442	Metanol (transferencias para tratamiento)
35	0	0	0	1,758,623	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	0	0	1,742,791	1,742,791	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	0	0	1,723,356	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	1,415,918	0	280,771	0	1,696,689	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento)
39	0	0	0	1,680,432	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1,619,823	14,265	0	0	1,634,088	Metanol, tetracloruro de carbono, xileno (transferencias para tratamiento)
41	0	0	0	1,620,869	1,620,869	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	1,599,768	0	6,546	1,606,314	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
43	0	1,592,336	1,138	9,670	1,603,144	Metanol (transferencias al drenaje)
44	1,551,021	0	907	27,687	1,579,615	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento)
45	1,575,967	0	68	0	1,576,035	Tolueno, clorometano, xileno, metanol (transferencias para tratamiento)
46	29,930	1,504,204	9,257	7,549	1,550,940	Metanol (transferencias al drenaje)
47	1,523,581	0	5	0	1,523,586	Tolueno, metanol (transferencias para tratamiento)
48	0	320	1,678	1,487,000	1,488,998	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	0	1,435,802	0	0	1,435,802	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
50	0	0	0	1,434,288	1,434,288	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>29,526,683</b>	<b>40,389,354</b>	<b>4,381,328</b>	<b>83,511,540</b>	<b>157,808,905</b>	
	<b>32.1</b>	<b>40.0</b>	<b>21.4</b>	<b>46.3</b>	<b>40.0</b>	
	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	

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

Cuadro 4-13		Transferencias fuera de planta totales del NPRI de todas las plantas y de las que registraron las mayores cantidades, por provincia, 1997								
C 1997		Todas las plantas del NPRI					50 plantas principales		50 plantas principales como % de todas las plantas	
Provincia	Número de plantas	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transf. totales (kg)	Número de plantas	Transf. totales (kg)	Plantas (%)	Transf. totales (%)
Alberta	107	570,301	5,274	226,810	364,557	1,166,942	2	558,927	1.9	47.9
Columbia Británica	77	32,833	18,324	294,558	544,694	890,409	2	755,370	2.6	84.8
Manitoba	44	266,510	40	6,112	84,532	357,194	1	126,019	2.3	35.3
Nueva Brunswick	25	1,467,887	0	162,592	467,667	2,098,146	2	2,060,480	8.0	98.2
Terranova	8	0	0	0	0	0	0	0	0.0	—
Nueva Escocia	23	300,787	0	79,549	92,270	472,606	1	296,054	4.3	62.6
Ontario	767	5,181,801	4,777,146	1,030,252	24,406,096	35,395,295	30	31,193,984	3.9	88.1
Isla del Príncipe Eduardo	3	34,694	0	0	0	34,694	0	0	0.0	0.0
Quebec	356	2,069,380	458,013	730,484	5,820,587	9,078,464	12	7,101,128	3.4	78.2
Saskatchewan	20	1,500	2,045	2,658	8,308	14,511	0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	<b>50</b>	<b>42,091,962</b>	<b>3.5</b>	<b>85.0</b>

### Distribución geográfica de las principales plantas

En el NPRI 30 de las 50 plantas con las mayores transferencias fuera de sitio se ubicaron en la provincia de Ontario. Éstas constituyeron 4 por ciento de todas las de esa provincia, pero generaron 88 por ciento (31.2 millones de kg) de las transferencias. Quebec

tuvo 12 de las plantas principales, que equivalen a 3 por ciento de las que hay en la provincia, y aportaron 78 por ciento (7.1 millones) de sus transferencias. Todas las provincias con excepción de tres (Terranova, Isla del Príncipe Eduardo y Saskatchewan) tuvieron por lo menos una de las plantas principales (**cuadro 4-13**).

Seis de las 50 plantas del TRI que informaron las transferencias más cuantiosas se ubicaron en Pensilvania y otras seis en Michigan. Estas plantas informaron 70 por ciento (32.1 millones de kg) de las transferencias de Pensilvania y 65 por ciento (16.9 millones) de las de Michigan. Cinco plantas en Texas respondieron por

50 por ciento (18.4 millones) de las transferencias estatales. Estas plantas constituyeron menos de 1 por ciento de las plantas que presentaron registros de Pensilvania, Michigan y Texas. Un total de 22 estados alojaron al menos una o más de las 50 plantas del TRI con mayores transferencias (**cuadro 4-14**).

Cuadro 4-14		Transferencias fuera de planta totales del TRI de todas las plantas y de las que registraron las mayores cantidades, por estado, 1997								
C 1997		Todas las plantas del TRI					50 plantas principales		50 plantas principales como % de todas las plantas	
Estado	Número de plantas	Tratamiento	Drenaje,	Disposición	Tratamiento,	Transfe- rencias totales (kg)	50 plantas principales		Plantas (%)	Transf. totales (%)
		(excepto metales) (kg)	PMTD (excepto metales) (kg)	(excepto metales) (kg)	drenaje y disposición de metales (kg)		Número de plantas	Transf. totales (kg)		
Alabama	461	3,863,262	238,217	746,919	6,468,091	11,316,489	2	4,648,614	0.4	41.1
Alaska	6	988	0	0	145	1,133	0	0	0.0	0.0
Arizona	175	276,071	747,204	4,766	737,376	1,765,417	0	0	0.0	0.0
Arkansas	326	485,950	25,469	490,178	11,858,588	12,860,185	2	10,500,587	0.6	81.7
California	1,154	1,535,042	6,814,863	424,013	3,123,495	11,897,413	0	0	0.0	0.0
Colorado	151	443,467	234,590	184,826	107,346	970,229	0	0	0.0	0.0
Connecticut	278	4,156,514	447,387	82,641	1,497,925	6,184,467	1	2,768,981	0.4	44.8
Delaware	60	185,074	1,267,429	1,104	49,209	1,502,816	0	0	0.0	0.0
Distrito de Columbia	1	0	0	0	2	2	0	0	0.0	0.0
Florida	457	1,651,849	3,338,360	512,854	2,714,103	8,217,166	2	5,282,494	0.4	64.3
Georgia	609	892,746	1,227,579	315,356	6,160,762	8,596,443	2	4,306,548	0.3	50.1
Hawai	10	826	0	2,408	24	3,258	0	0	0.0	0.0
Idaho	50	6,631	214,363	1,614	118,132	340,740	0	0	0.0	0.0
Illinois	1,166	2,361,308	2,286,279	2,028,190	12,436,769	19,112,546	3	6,371,731	0.3	33.3
Indiana	913	2,731,478	1,198,621	994,486	18,929,129	23,853,714	2	12,154,288	0.2	51.0
Iowa	356	640,426	3,089,528	84,316	1,826,922	5,641,192	1	2,683,500	0.3	47.6
Kansas	245	1,622,232	524,967	359,579	1,372,433	3,879,211	1	1,696,689	0.4	43.7
Kentucky	380	2,478,457	531,233	725,135	3,073,227	6,808,052	0	0	0.0	0.0
Luisiana	261	3,518,659	183,960	160,075	510,893	4,373,587	0	0	0.0	0.0
Maine	75	17,661	51,707	97,150	683,479	849,997	0	0	0.0	0.0
Maryland	165	2,374,255	1,069,421	47,879	431,928	3,923,483	1	2,283,231	0.6	58.2
Massachusetts	422	2,122,979	2,201,596	100,482	604,037	5,029,094	0	0	0.0	0.0
Michigan	786	6,017,696	5,616,197	411,264	13,989,138	26,034,295	6	16,877,933	0.8	64.8
Minnesota	429	314,374	3,900,567	55,108	1,044,075	5,314,124	1	2,609,782	0.2	49.1
Mississippi	264	489,272	202,934	93,243	446,794	1,232,243	0	0	0.0	0.0
Missouri	502	3,647,025	816,313	115,078	2,227,988	6,806,404	0	0	0.0	0.0
Montana	23	5,710	10	356	547,306	553,382	0	0	0.0	0.0
Nebraska	141	32,769	154,293	70,332	4,152,825	4,410,219	2	3,466,147	1.4	78.6
Nevada	43	3,654	4,270	181	5,435	13,540	0	0	0.0	0.0
New Hampshire	97	154,860	129,294	6,144	126,906	417,204	0	0	0.0	0.0
Nueva Jersey	498	2,179,750	8,773,025	256,132	1,654,308	12,863,215	0	0	0.0	0.0
Nuevo México	32	59,113	152,382	2,374	17,595	231,464	0	0	0.0	0.0
Nueva York	600	2,336,922	1,940,760	304,634	2,982,819	7,565,135	0	0	0.0	0.0
Carolina del Norte	736	1,376,809	534,648	389,132	2,672,442	4,973,031	1	1,680,432	0.1	33.8
Dakota del Norte	29	11,103	59,111	4	15,088	85,306	0	0	0.0	0.0
Ohio	1,464	6,495,013	6,362,433	1,113,020	17,824,116	31,794,582	3	5,672,042	0.2	17.8
Oklahoma	261	668,668	191,877	30,452	1,619,324	2,510,321	0	0	0.0	0.0
Oregon	227	147,776	4,262,042	16,238	2,910,726	7,336,782	2	4,953,124	0.9	67.5
Pensilvania	1,120	14,754,409	2,979,966	875,318	27,518,830	46,128,523	6	32,055,006	0.5	69.5
Puerto Rico	134	2,288,045	994,459	115,418	217,640	3,615,562	0	0	0.0	0.0
Rhode Island	116	122,495	128,951	30,674	218,246	500,366	0	0	0.0	0.0
Carolina del Sur	439	3,298,436	1,899,517	104,126	3,548,739	8,850,818	0	0	0.0	0.0
Dakota del Sur	64	49,224	1,084,486	158	55,182	1,189,050	0	0	0.0	0.0
Tennessee	568	2,503,848	2,201,533	494,092	3,353,757	8,553,230	0	0	0.0	0.0
Texas	1,080	7,508,890	20,567,001	3,178,042	5,763,600	37,017,533	5	18,423,453	0.5	49.8
Utah	125	42,091	121,325	94,667	4,324,370	4,582,453	1	3,922,477	0.8	85.6
Vermont	33	59,167	684	1,475	66,003	127,329	0	0	0.0	0.0
Islas Virgenes	2	135,332	0	3	24,273	159,608	0	0	0.0	0.0
Virginia	387	692,507	7,634,204	148,823	2,193,120	10,668,654	3	6,377,123	0.8	59.8
Washington	254	239,206	1,201,064	548,873	2,257,301	4,246,444	1	1,758,623	0.4	41.4
Virginia Occidental	125	988,335	1,643,904	383,807	1,205,914	4,221,960	0	0	0.0	0.0
Wisconsin	798	4,045,312	1,704,602	4,280,639	4,851,618	14,882,171	2	7,316,100	0.3	49.2
Wyoming	27	24,538	113	825	2,698	28,174	0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>19,125</b>	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>50</b>	<b>157,808,905</b>	<b>0.3</b>	<b>40.0</b>

**Transferencias por sustancia**

**Sustancias principales**

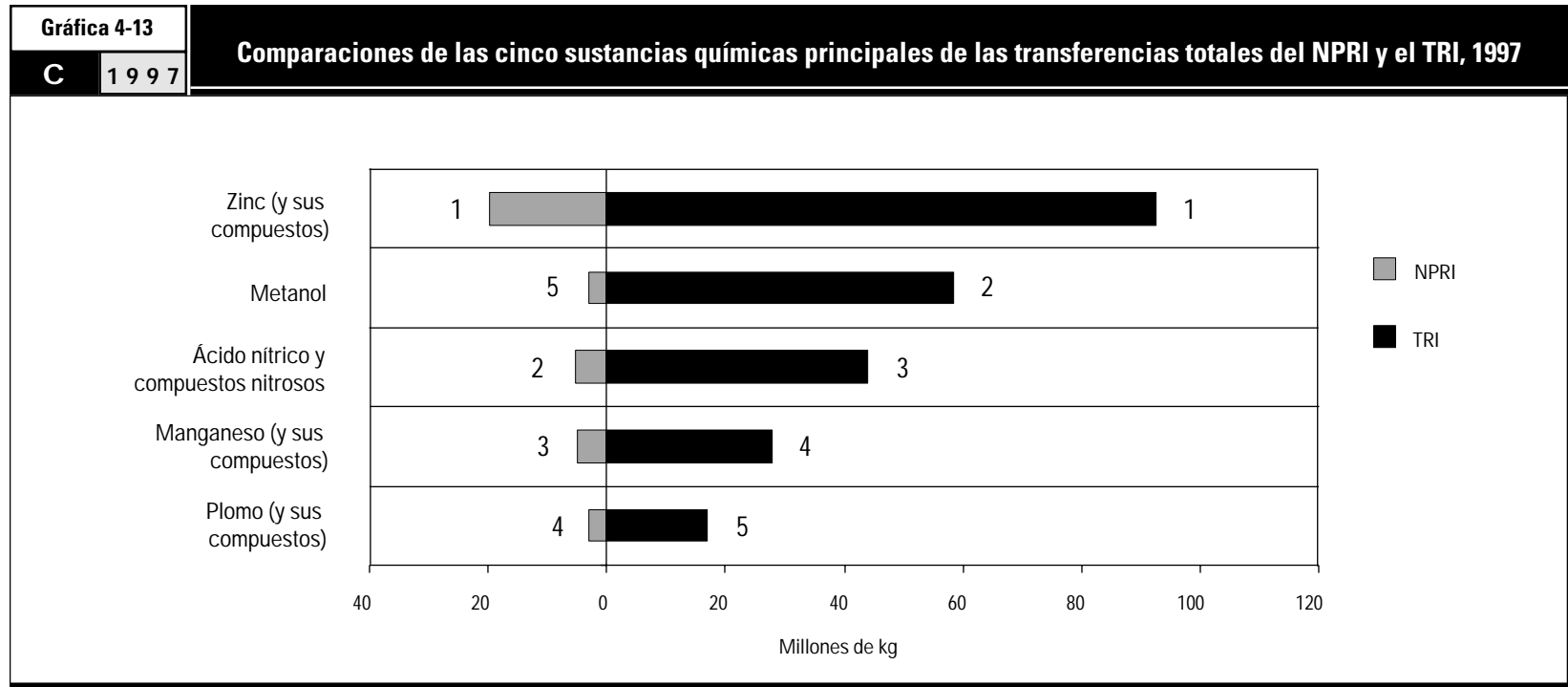
Las 25 sustancias combinadas con los mayores totales de transferencias fuera de planta significaron 99 por ciento de todas las transferencias del NPRI, con 48.9 millones de kg. En el TRI, las 25 sustancias principales respondieron por 92 por ciento de todas las transferencias, con 360.6 millones de kg. La mayoría de las transferencias de las 25 sustancias más importantes se efectuaron para tratamiento, drenaje o disposición de metales: 31.7 millones de kg y 177.8 millones en el NPRI y el TRI, respectivamente. En el NPRI se transfirieron más sustancias no metálicas para tratamiento (9.5 millones de kg) que para tratamiento del drenaje municipal (5.2 millones; véase el **cuadro 4-15**). En contraste, en el TRI se transfirieron menos sustancias no metálicas para tratamiento (71.5 millones de kg) que para tratamiento del drenaje municipal (94 millones; véase el **cuadro 4-16**).

Cuadro 4-15			Las 25 sustancias del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta totales, 1997					
C	1	9	9	7				
Lugar	Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
1	—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	19,888,014	19,888,014	40.2
2	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	187,911	4,725,903	148,877	0	5,062,691	10.2
3	—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	4,862,688	4,862,688	9.8
4	—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	2,915,080	2,915,080	5.9
5	67-56-1	Metanol	2,453,554	280,275	172,734	0	2,906,563	5.9
6	108-88-3	Tolueno	2,224,275	1,350	35,368	0	2,260,993	4.6
7	—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,990,561	1,990,561	4.0
8	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	1,674,174	346	36,433	0	1,710,953	3.5
9	—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	1,111,567	1,111,567	2.2
10	1332-21-4	Asbestos (friable)	0	0	1,103,142	0	1,103,142	2.2
11	78-93-3	Metil etil cetona	778,614	72	17,260	0	795,946	1.6
12	107-21-1	Etilén glicol	486,609	38,257	40,333	0	565,199	1.1
13	—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	515,592	515,592	1.0
14	7664-38-2	Ácido fosfórico	24,734	21,233	450,824	0	496,791	1.0
15	71-36-3	Alcohol n-butílico	375,495	11,102	4,757	0	391,354	0.8
16	110-82-7	Ciclohexano	330,692	0	22	0	330,714	0.7
17	100-42-5	Estireno	253,353	71	68,121	0	321,545	0.6
18	50-00-0	Formaldehído	97,312	30,054	175,366	0	302,732	0.6
19	108-95-2	Fenol	141,125	132,416	16,786	0	290,327	0.6
20	75-09-2	Diclorometano	256,008	4,100	0	0	260,108	0.5
21	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	255,416	255,416	0.5
22	1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	0	0	154,020	0	154,020	0.3
23	75-05-8	Acetonitrilo	130,000	0	0	0	130,000	0.3
24	—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	123,627	123,627	0.2
25	108-10-1	Metil isobutil cetona	105,677	0	2,876	0	108,553	0.2
<b>Subtotal</b>			<b>9,519,533</b>	<b>5,245,179</b>	<b>2,426,919</b>	<b>31,662,545</b>	<b>48,854,176</b>	<b>98.7</b>
<b>% del total</b>			<b>95.9</b>	<b>99.7</b>	<b>95.8</b>	<b>99.6</b>	<b>98.7</b>	
<b>Total</b>			<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	<b>100.0</b>



Cuadro 4-16		Las 25 sustancias del TRI con las mayores transferencias fuera de planta totales, 1997						
C	1997							
Lugar	Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
1	—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	95,103,244	95,103,244	24.1
2	67-56-1	Metanol	19,635,597	40,150,928	431,847	0	60,218,372	15.3
3	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	6,906,658	35,543,690	2,893,775	0	45,344,123	11.5
4	—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	28,686,838	28,686,838	7.3
5	—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	17,600,736	17,600,736	4.5
6	107-21-1	Etilén glicol	2,095,666	12,570,395	709,141	0	15,375,202	3.9
7	—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	13,536,196	13,536,196	3.4
8	—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	11,726,757	11,726,757	3.0
9	74-85-1	Etileno	9,885,737	186	661	0	9,886,584	2.5
10	108-88-3	Tolueno	8,885,209	277,466	648,831	0	9,811,506	2.5
11	75-09-2	Diclorometano	5,708,970	279,604	96,768	0	6,085,342	1.5
12	—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	5,199,851	5,199,851	1.3
13	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	4,739,840	130,609	323,982	0	5,194,431	1.3
14	7664-38-2	Ácido fosfórico	1,727,850	1,869,571	1,238,118	0	4,835,539	1.2
15	1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	16,967	482	4,688,488	0	4,705,937	1.2
16	75-05-8	Acetonitrilo	2,470,165	242,546	1,398,827	0	4,111,538	1.0
17	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	3,813,654	3,813,654	1.0
18	108-95-2	Fenol	1,597,082	1,286,470	551,524	0	3,435,076	0.9
19	78-93-3	Metil etil cetona	2,795,505	280,382	192,835	0	3,268,722	0.8
20	100-42-5	Estireno	2,275,591	90,819	717,419	0	3,083,829	0.8
21	—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	2,164,243	2,164,243	0.5
22	71-36-3	Alcohol n-butílico	979,528	917,883	85,674	0	1,983,085	0.5
23	1332-21-4	Asbestos (friables)	0	1	1,963,541	0	1,963,542	0.5
24	110-82-7	Ciclohexano	1,739,077	5,465	23,399	0	1,767,941	0.4
25	85-44-9	Anhidrido ftálico	86,132	309,249	1,337,006	0	1,732,387	0.4
<b>Subtotal</b>			<b>71,545,574</b>	<b>93,955,746</b>	<b>17,301,836</b>	<b>177,831,519</b>	<b>360,634,675</b>	<b>91.5</b>
<b>% del total</b>			<b>77.7</b>	<b>93.1</b>	<b>84.5</b>	<b>98.5</b>	<b>91.5</b>	
<b>Total</b>			<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>100.0</b>

La sustancia que más se transfirió tanto en el NPRI como en el TRI fue el zinc (y sus compuestos), con 19.9 millones de kg en el NPRI y 95.1 millones en el TRI. Otras cuatro sustancias ocuparon los cinco primeros lugares tanto en el NPRI como en el TRI, pero no en el mismo orden. El metanol calificó segundo en el TRI, con 60.2 millones de kg transferidos, pero quedó quinto en el NPRI, con 2.9 millones. Las transferencias de ácido nítrico y compuestos nitrados sumaron 5.1 millones en el NPRI (el segundo mayor monto transferido) y 45.3 millones en el TRI (el tercero mayor). El manganeso y sus compuestos figuraron tercero en el NPRI por transferencias, con 4.9 millones de kg, frente al cuarto lugar en el TRI, con 28.7 millones. El plomo y sus compuestos quedaron en cuarto en el NPRI, con 2.9 millones de kg (apenas arriba de las transferencias de metanol), en tanto en el TRI calificó en quinto lugar, con 17.6 millones (**gráfica 4-13**).



► Los números indican el lugar de las transferencias en el conjunto combinado de datos.

Cuadro 4-17		Transferencias fuera de planta del NPRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997					
C	1997						
Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total de cancerígenos
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	2,915,080	2,915,080	37.4
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,990,561	1,990,561	25.5
1332-21-4	Asbestos (friable)	0	0	1,103,142	0	1,103,142	14.1
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	515,592	515,592	6.6
100-42-5	Estireno	253,353	71	68,121	0	321,545	4.1
50-00-0	Formaldehído	97,312	30,054	175,366	0	302,732	3.9
75-09-2	Diclorometano	256,008	4,100	0	0	260,108	3.3
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	123,627	123,627	1.6
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	67,092	67,092	0.9
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	2,170	105	43,165	0	45,440	0.6
79-01-6	Tricloroetileno	37,282	0	0	0	37,282	0.5
71-43-2	Benceno	20,952	66	6,284	0	27,302	0.3
127-18-4	Tetracloroetileno	24,659	0	0	0	24,659	0.3
106-99-0	1,3-Butadieno	12,620	0	1	0	12,621	0.2
56-23-5	Tetracloruro de carbono	12,429	0	0	0	12,429	0.2
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	10,372	10,372	0.1
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	7,911	0	404	0	8,315	0.1
75-07-0	Acetaldehído	7,070	0	4	0	7,074	0.1
67-66-3	Cloroformo	5,742	0	137	0	5,879	0.1
108-05-4	Acetato de vinilo	1,402	1,125	1,578	0	4,105	0.1
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	900	1,802	200	0	2,902	0.0
79-06-1	Acrilamida	2,600	50	34	0	2,684	0.0
107-06-2	1,2-Dicloroetano	589	0	0	0	589	0.0
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	0	0	400	0	400	0.0
140-88-5	Acrilato de etilo	80	0	0	0	80	0.0
106-89-8	Epiclorohidrina	0	0	3	0	3	0.0
75-01-4	Cloruro de vinilo	0	0	1	0	1	0.0
	<b>Subtotal</b>	<b>743,079</b>	<b>37,373</b>	<b>1,398,840</b>	<b>5,622,324</b>	<b>7,801,616</b>	<b>100.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>7.5</b>	<b>0.7</b>	<b>55.2</b>	<b>17.7</b>	<b>15.8</b>	
	<b>Total de todas las sust. combinadas</b>	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

### Cancerígenos

Las plantas del NPRI informaron transferencias de 27 sustancias designadas como cancerígenos conocidos o presuntos por la AIIC o el PNT de EU, de las 48 de este tipo que se consideraron en el conjunto combinado de datos. Las transferencias totales de aquéllas sumaron 7.8 millones de kg, 16 por ciento de las totales del NPRI. Las plantas del TRI informaron transferencias de 46 de los 48 cancerígenos, las cuales sumaron 59.2 millones de kg, 15 por ciento de las transferencias totales (**cuadros 4-17 y 4-18**).

El plomo (y sus compuestos) tuvo los mayores montos tanto en el NPRI (2.9 millones de kg) como en el TRI (17.6 millones). El cromo y sus compuestos se ubicaron en segundo puesto en ambos sistemas (2 millones de kg en el NPRI y 11.7 millones en el TRI). Estos dos metales constituyeron cerca de dos tercios de las transferencias de cancerígenos en el NPRI y la mitad en el TRI. Para las plantas del NPRI, los asbestos (1.1 millones de kg) ocuparon el tercer puesto en sus transferencias fuera de planta, en tanto en el TRI ese lugar lo logró el diclorometano (6.1 millones).

En las transferencias de sustancias cancerígenas predominaron los metales. De los 48 cancerígenos en el conjunto combinado de datos, seis fueron metales: arsénico, cadmio, cromo, cobalto, plomo y níquel, con sus compuestos. Las instalaciones del NPRI enviaron 5.6 millones de kg de metales cancerígenos fuera de planta y las del TRI, 37.1 millones. Esos montos constituyeron 72 por ciento de las transferencias de cancerígenos en el NPRI y 63 por ciento en el TRI. Las plantas del NPRI también informaron haber transferido 1.4 millones de kg de cancerígenos no metálicos, equivalentes a 18 por ciento, en tanto el TRI informó haber transferido más (15.6 millones, o 26 por ciento) para tratamiento (gráfica 4-14).

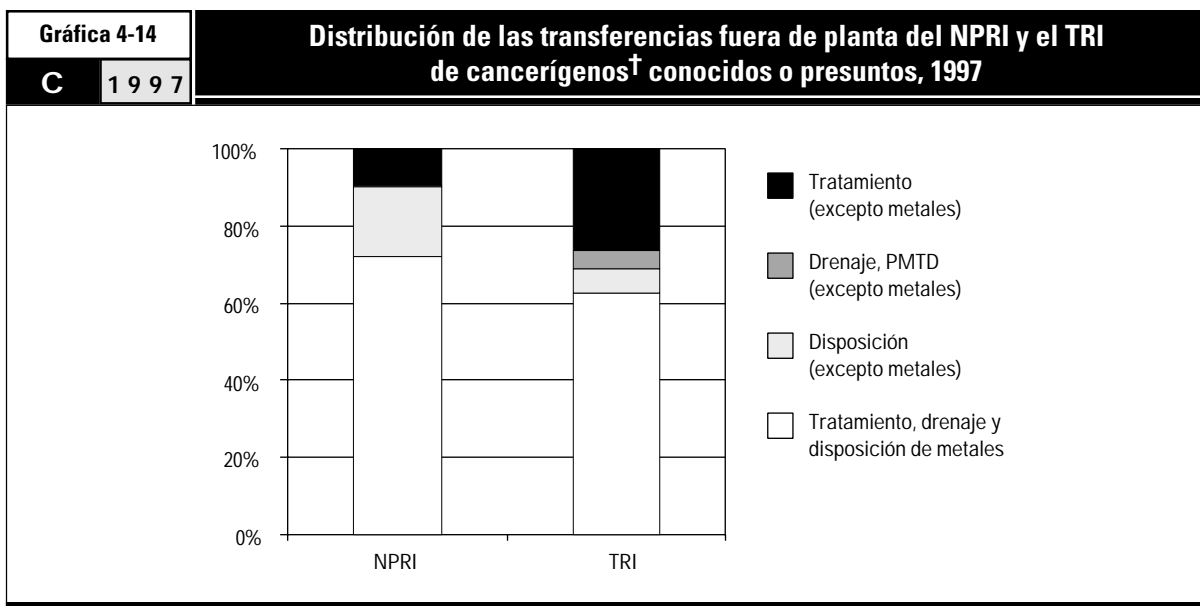
En el caso del NPRI, las 50 plantas principales informaron 90 por ciento de las transferencias totales fuera de planta de cancerígenos designados, un monto de 7 millones de kg. Las nueve instalaciones principales informaron las mayores cantidades de esas transferencias de metales cancerígenos (gráfica 4-15 y cuadro 4-19).

Las 50 plantas principales del TRI informaron haber transferido 43 por ciento de los cancerígenos designados, con un monto de 25.2 millones de kg. La planta más relevante transfirió la mayoría de las sustancias no metálicas para tratamiento, pero las siguientes nueve instalaciones informaron transferencias de metales designados como cancerígenos (gráfica 4-15 y cuadro 4-20).

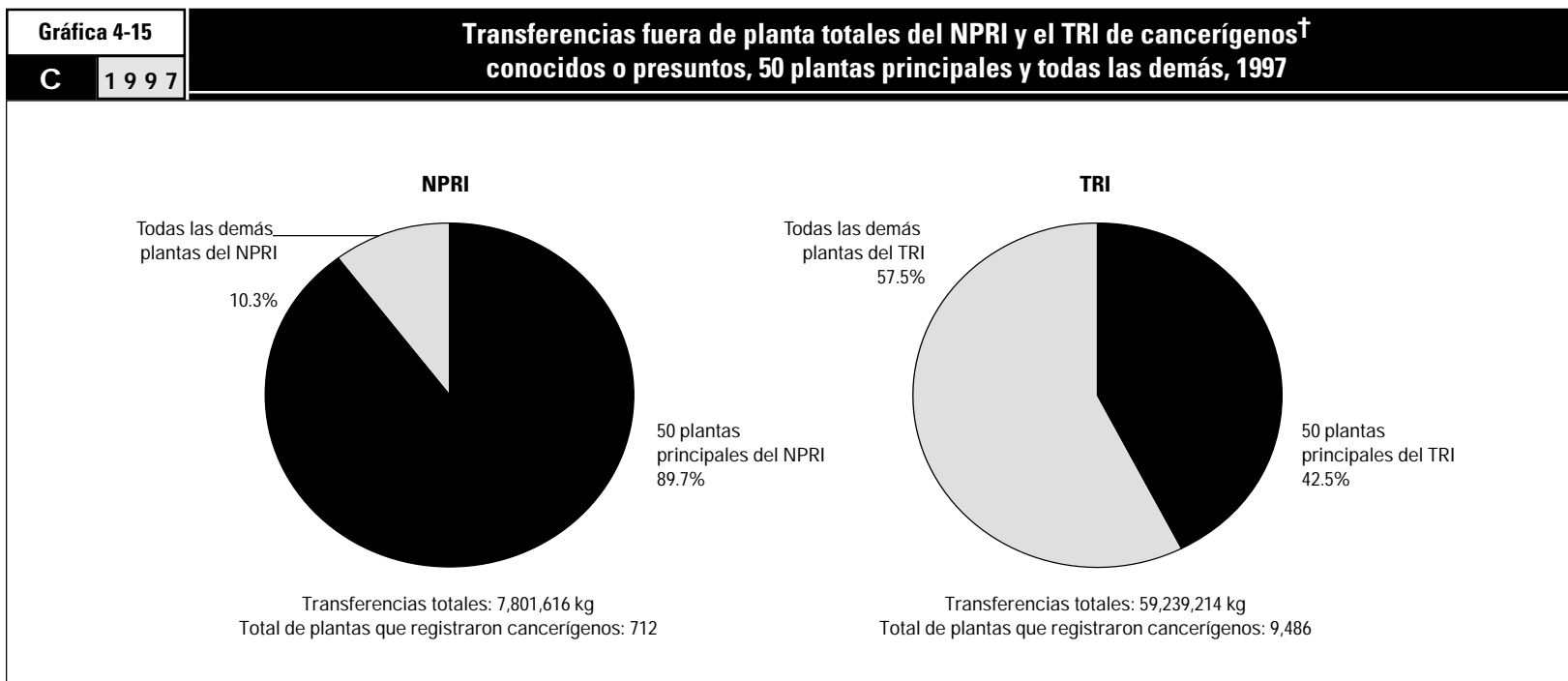
Cuadro 4-18		Transferencias fuera de planta del TRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1997					
C	1997						
Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total de cancerígenos
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	17,600,736	17,600,736	29.7
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	11,726,757	11,726,757	19.8
75-09-2	Diclorometano	5,708,970	279,604	96,768	0	6,085,342	10.3
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	5,199,851	5,199,851	8.8
100-42-5	Estireno	2,275,591	90,819	717,419	0	3,083,829	5.2
1332-21-4	Asbestos (friable)	0	1	1,963,541	0	1,963,542	3.3
50-00-0	Formaldehído	349,634	1,086,345	71,009	0	1,506,988	2.5
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	1,335,280	1,335,280	2.3
71-43-2	Benceno	908,520	100,095	37,018	0	1,045,633	1.8
107-06-2	1,2-Dicloroetano	811,722	2,398	54,635	0	868,755	1.5
67-66-3	Cloroformo	666,918	166,450	6,571	0	839,939	1.4
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	684,109	684,109	1.2
79-01-6	Tricloroetileno	573,439	12,162	78,834	0	664,435	1.1
106-89-8	Epiclorohidrina	593,556	24,220	1,823	0	619,599	1.0
98-95-3	Nitrobenzono	589,442	85	109	0	589,636	1.0
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	586,218	586,218	1.0
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	102,443	6,532	451,263	0	560,238	0.9
108-05-4	Acetato de vinilo	487,275	48,804	13,135	0	549,214	0.9
75-07-0	Acetaldehído	210,812	330,102	2,484	0	543,398	0.9
107-13-1	Acrilonitrilo	469,201	60,034	2,212	0	531,447	0.9
56-23-5	Tetracloruro de carbono	514,332	283	8,591	0	523,206	0.9
127-18-4	Tetracloroetileno	480,654	491	7,019	0	488,164	0.8
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	404,371	0	17,187	0	421,558	0.7
75-56-9	Óxido de propileno	4,095	281,607	13,562	0	299,264	0.5
123-91-1	1,4-Dioxano	11,522	116,686	138,677	0	266,885	0.5
106-99-0	1,3-Butadieno	141,655	304	2,992	0	144,951	0.2
79-06-1	Acrilamida	10,227	89,596	11,921	0	111,744	0.2
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	89,291	1	130	0	89,422	0.2
75-01-4	Cloruro de vinilo	42,329	121	40,927	0	83,377	0.1
140-88-5	Acrilato de etilo	54,228	17,706	2,187	0	74,121	0.1
75-21-8	Óxido de etileno	15,379	44,667	23	0	60,069	0.1
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	31,365	986	7,603	0	39,954	0.1
302-01-2	Hidracina	6,472	350	13,800	0	20,622	0.0
62-56-6	Tiourea	4,563	611	1,909	0	7,083	0.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	4,097	115	2,801	0	7,013	0.0
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	0	5,506	0	0	5,506	0.0
96-45-7	Etilén tiourea	1,891	1	2,565	0	4,457	0.0
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	3,059	2	0	0	3,061	0.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	812	0	617	0	1,429	0.0
77-78-1	Sulfato de dimetilo	7	2	1,047	0	1,056	0.0
64-67-5	Sulfato de dietilo	94	848	0	0	942	0.0
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	125	0	0	0	125	0.0
94-59-7	Safrol	0	113	0	0	113	0.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	85	0	0	0	85	0.0
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	50	0	0	0	50	0.0
79-46-9	2-Nitropropano	0	0	11	0	11	0.0
	<b>Subtotal</b>	<b>15,568,226</b>	<b>2,767,647</b>	<b>3,770,390</b>	<b>37,132,951</b>	<b>59,239,214</b>	<b>100.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>16.9</b>	<b>2.7</b>	<b>18.4</b>	<b>20.6</b>	<b>15.0</b>	
	<b>Total de todas las sust. combinadas</b>	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.  
 ➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.  
 ➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

Cuadro 4-19		Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997			
C	1997				
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos
			Canadá	EU	
1	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	2
2	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3
3	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	3
4	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	2
5	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	3
6	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35	2
7	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	5
8	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1
9	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5
10	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29	2
11	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	6
12	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	2
13	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	5
14	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	2
15	Dow Chemical Canada Inc.	Varenes, QC	16	30	2
16	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	3
17	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	2
18	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc	Sayabec, QC	25	24	1
19	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	3
20	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	6
21	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	1
22	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	5
23	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	2
24	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28	1
25	Fraser Papers Inc., Noranda Forest Inc.	Edmundston, NB	27	26	4
26	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	1
27	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34	2
28	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33	1
29	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	37	28	1
30	Dow Chemical Canada Inc., Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	13
31	Produits Shell Canada Ltée., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est, QC	36	29	4
32	Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener, ON	30	34	2
33	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	1
34	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34	1
35	A.G.Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34	3
36	Bombardier Inc., Bombardier Produits récréatifs	Saint-Antoine-de-Tilly, QC	39	39	1
37	Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29	4
38	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	5
39	Kindred Industries, Div of Emco Ltd.	Midland, ON	30	34	2
40	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34	2
41	Solutia Canada Inc, Produits chimiques	Lasalle, QC	37	28	2
42	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24	2
43	Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est, QC	29	33	6
44	Niagara Piston, Div. of Court Valve Co. Inc.	Beamsville, ON	32	37	2
45	Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28	17
46	Phytogen Pharmaceuticals Inc., Phytogen Life Sciences Inc.	Delta, BC	37	28	1
47	Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	2
48	Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33	3
49	Garlock of Canada Ltd., Garlock Sealing Technology	Sherbrooke, QC	18	22	1
50	Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan, AB	29	33	2
<b>Subtotal</b>					<b>154</b>
<b>% del total</b>					<b>13.2</b>
<b>Total</b>					<b>1,166</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	0	0	0	545,510	545,510	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	0	0	0	496,278	496,278	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	465,000	465,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	421,667	421,667	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	401,290	401,290	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	324,258	324,258	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	0	316,350	316,350	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	311,202	311,202	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	63	0	302,700	302,763	Plomo/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	271,000	0	271,000	Asbestos (transferencias para disposición)
11	0	0	230,000	400	230,400	Asbestos (transferencias para disposición)
12	0	0	0	223,000	223,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	67,300	0	133,000	0	200,300	Asbestos (transferencias para disposición), estireno (transferencias para tratamiento)
14	0	0	0	166,500	166,500	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
15	138,383	0	680	0	139,063	Estireno (transferencias para tratamiento)
16	0	0	0	129,110	129,110	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	0	0	128,180	128,180	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	127,000	0	127,000	Formaldehído (transferencias para disposición)
19	105,500	0	0	0	105,500	Diclorometano, tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
20	0	0	64,033	41,000	105,033	Asbestos (transferencias para disposición), cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	0	0	100,000	100,000	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
22	0	0	0	93,029	93,029	Plomo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	91,952	91,952	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	89,214	0	0	0	89,214	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
25	73,930	0	2,850	0	76,780	Formaldehído (transferencias para tratamiento)
26	0	0	0	75,000	75,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	0	0	0	74,750	74,750	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	71,000	71,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	0	0	0	65,600	65,600	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1,500	0	62,770	0	64,270	Asbestos (transferencias para disposición)
31	1,000	0	37,650	21,500	60,150	Asbestos (transferencias para disposición), níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
32	0	0	0	54,000	54,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	51,700	0	0	0	51,700	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
34	0	0	0	50,000	50,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	0	0	0	46,807	46,807	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
36	22,965	0	23,276	0	46,241	Estireno (transferencias para disposición, tratamiento)
37	0	0	43,700	48	43,748	Asbestos (transferencias para disposición)
38	37	0	43,602	2	43,641	Asbestos (transferencias para disposición)
39	0	0	0	41,151	41,151	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	0	0	0	37,978	37,978	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
41	13,119	22,914	688	0	36,721	Formaldehído (transferencias al drenaje, tratamiento)
42	0	0	0	34,090	34,090	Cromo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
43	0	0	0	32,848	32,848	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
44	0	0	0	32,218	32,218	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
45	30,931	0	0	0	30,931	Estireno, tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
46	30,340	0	0	0	30,340	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
47	0	0	29,200	0	29,200	Asbestos (transferencias para disposición)
48	0	0	0	28,060	28,060	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	0	0	28,000	0	28,000	Asbestos (transferencias para disposición)
50	0	0	0	26,138	26,138	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>625,919</b>	<b>22,977</b>	<b>1,097,449</b>	<b>5,248,616</b>	<b>6,994,961</b>	
	<b>84.2</b>	<b>61.5</b>	<b>78.5</b>	<b>93.4</b>	<b>89.7</b>	
	<b>743,079</b>	<b>37,373</b>	<b>1,398,840</b>	<b>5,622,324</b>	<b>7,801,616</b>	

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

Cuadro 4-20		Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos
1	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	4
2	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	2
3	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1
4	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	4
5	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33	3
6	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	2
7	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33	3
8	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1
9	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	4
10	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	5
11	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Múlt.	17
12	Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY	37	1
13	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33	3
14	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28	2
15	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	4
16	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	New Castle, IN	33	2
17	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33	3
18	Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Newfield, NJ	33	1
19	Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville, FL	28	2
20	Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR	28	1
21	Maynard Steel Casting Co.	Milwaukee, WI	33	2
22	Dow North America, Allyn's Point Plant, Dow Chemical Co.	Gales Ferry, CT	Múlt.	3
23	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.	16
24	Corning Inc., Fall Brook Plant	Corning, NY	32	1
25	Lacks Ind. Inc., Airlane Plant, Lacks Ent's. Inc.	Kentwood, MI	Múlt.	3
26	E.I.S. Brake Parts, Cooper Ind. Inc.	Manila, AR	37	1
27	Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao, PR	28	3
28	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	2
29	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28	4
30	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville, OK	33	2
31	Scot Forge Co.	Spring Grove, IL	34	2
32	PPG Ind. Inc.	Lake Charles, LA	28	8
33	Specified Fuels & Chemicals	Channelview, TX	Múlt.	2
34	Able Electro Polishing	Chicago, IL	34	2
35	Arco Chemical Corp.	Westlake, LA	28	3
36	Dow Chemical Co.	Dalton, GA	Múlt.	2
37	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	3
38	Arco Chemical Co., Bayport Div., Atlantic Richfield Co.	Pasadena, TX	28	1
39	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	4
40	GE Plastics, GE Co.	Pearlington, MS	28	2
41	Solutia Inc.	Springfield, MA	Múlt.	4
42	Roche Vitamins Inc., Hoffmann-La Roche Inc.	Freeport, TX	28	1
43	Wayne Pigment Corp.	Milwaukee, WI	28	2
44	Thomson Consumer Electronics, Thomson Multimedia S.A.	Circleville, OH	32	2
45	American Video Glass Co.	Mt Pleasant, PA	32	2
46	Union Carbide Corp.	South Charleston, WV	28	7
47	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	3
48	AK Steel Corp., AK Steel Holding	Middletown, OH	33	5
49	Alza Corp.	Vacaville, CA	28	1
50	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Convent, LA	28	4
	<b>Subtotal</b>			
	<b>% del total</b>			
	<b>Total</b>			

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	1,629,089	126,005	4,526	69	1,759,689	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
2	0	0	0	1,723,356	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	1,434,288	1,434,288	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	1,061,318	1,061,318	Plomo/níquel/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	934,969	934,969	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	893,671	893,671	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	0	879,880	879,880	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	810,519	810,519	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	735,580	735,580	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	666,122	666,122	Arsénico/cobalto/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	559,185	0	327	0	559,512	Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento)
12	0	0	557,771	0	557,771	Asbestos (transferencias para disposición)
13	0	0	0	545,674	545,674	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
14	498,866	38,957	0	0	537,823	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
15	0	0	0	478,160	478,160	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
16	0	0	0	476,191	476,191	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	0	0	475,008	475,008	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	468,822	468,822	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	462,390	0	0	0	462,390	Estireno (transferencias para tratamiento)
20	445,533	7,846	0	0	453,379	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
21	0	0	0	436,890	436,890	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	427,295	0	0	0	427,295	Estireno (transferencias para tratamiento)
23	0	0	0	403,098	403,098	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	392,315	392,315	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	227	41,905	227	343,889	386,248	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	369,932	0	369,932	Asbestos (transferencias para disposición)
27	363,883	2	0	0	363,885	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
28	0	0	0	363,053	363,053	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	346,159	0	0	0	346,159	Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento)
30	0	0	0	335,245	335,245	Cadmio/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	0	0	320,425	320,425	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	314,750	0	165	0	314,915	1,2-Dicloroetano, tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
33	313,851	0	0	0	313,851	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
34	0	0	0	299,433	299,433	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	273,999	0	5,632	10,461	290,092	Toluendiisocianatos (transferencias para tratamiento)
36	285,260	0	567	0	285,827	Estireno (transferencias para tratamiento)
37	0	0	0	283,347	283,347	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	2,283	272,132	6,851	0	281,266	Óxido de propileno (transferencias al drenaje)
39	0	0	0	279,650	279,650	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	279,592	0	0	0	279,592	Estireno (transferencias para tratamiento)
41	6,727	264,671	0	0	271,398	Formaldehído (transferencias al drenaje)
42	259,521	0	0	0	259,521	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
43	0	0	0	256,702	256,702	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	0	0	0	247,373	247,373	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
45	0	0	0	245,511	245,511	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
46	1,307	242,144	0	0	243,451	Formaldehído (transferencias al drenaje)
47	0	0	0	240,636	240,636	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	0	1	816	235,451	236,268	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
49	235,406	0	0	0	235,406	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
50	235,072	0	0	0	235,072	1,2-Dicloroetano (transferencias para tratamiento)
<b>162</b>	<b>6,940,395</b>	<b>993,663</b>	<b>946,814</b>	<b>16,277,106</b>	<b>25,157,978</b>	
<b>1.0</b>	<b>44.6</b>	<b>35.9</b>	<b>25.1</b>	<b>43.8</b>	<b>42.5</b>	
<b>15,905</b>	<b>15,568,226</b>	<b>2,767,647</b>	<b>3,770,390</b>	<b>37,132,951</b>	<b>59,239,214</b>	

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

## Metales

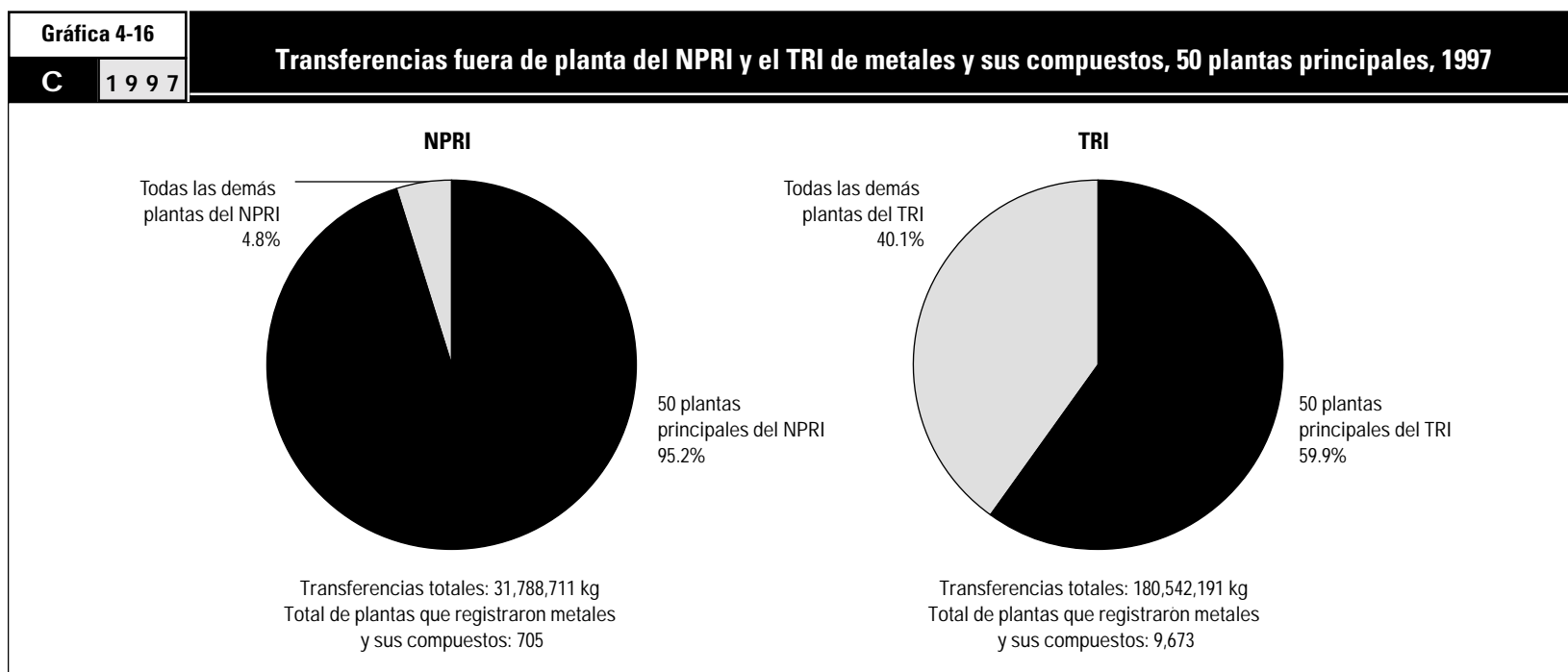
Como se ha consignado a lo largo de este capítulo, los metales dominaron las transferencias del NPRI y el TRI. Estas transferencias sumaron 31.8 millones de kg en el NPRI y 180.5 millones en el TRI, lo que representó 64 y 46 por ciento de las transferencias totales, respectivamente (**cuadros 4-21 y 4-22**; véase la **gráfica 4-10**).

El zinc y sus compuestos encabezaron las listas de metales del NPRI y del TRI por sus transferencias totales. Las plantas del NPRI informaron haber transferido 19.9 millones de kg y las del TRI, 95.1 millones. Las transferencias de manganeso y sus compuestos del NPRI y del TRI sumaron 4.9 y 28.7 millones de kg, respectivamente. El plomo y sus compuestos se transfirieron en montos de 2.9 y 17.6 millones de kg en el NPRI y el TRI, respectivamente.

Las 50 plantas principales del NPRI por sus transferencias de metales enviaron 30.3 millones de kg, 95 por ciento del total informado de estas sustancias al inventario respectivo. Las 50 del TRI transfirieron 108.1 millones de un total de 180 millones, lo que significó 60 por ciento (**gráfica 4-16 y cuadros 4-23 y 4-24**).

Cuadro 4-21		Transferencias fuera de planta del NPRI de metales y sus compuestos, 1997				
C	1997					
Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	19,888,014	19,888,014
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	4,862,688	4,862,688
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	2,915,080	2,915,080
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,990,561	1,990,561
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	1,111,567	1,111,567
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	515,592	515,592
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	255,416	255,416
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	123,627	123,627
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	67,092	67,092
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	30,369	30,369
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	12,933	12,933
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	10,372	10,372
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	3,486	3,486
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	1,645	1,645
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	269	269
	<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,788,711</b>	<b>31,788,711</b>
	<b>% del total</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0</b>	<b>64.2</b>
	<b>Total de todas las sust. comb. del NPRI</b>	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>

Cuadro 4-22		Transferencias fuera de planta del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos, 50 plantas principales				
C 1997						
Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	95,103,244	95,103,244
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	28,686,838	28,686,838
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	17,600,736	17,600,736
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	13,536,196	13,536,196
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	11,726,757	11,726,757
—	Niquel (y sus compuestos)	0	0	0	5,199,851	5,199,851
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	3,813,654	3,813,654
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	2,164,243	2,164,243
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	1,335,280	1,335,280
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	684,109	684,109
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	586,218	586,218
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	43,822	43,822
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	23,048	23,048
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	19,724	19,724
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	18,471	18,471
<b>Subtotal</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180,542,191</b>	<b>180,542,191</b>
<b>% del total</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0</b>	<b>45.8</b>
<b>Total de todas las sust. comb. del TRI</b>		<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>



Cuadro 4-23		Las 50 plantas del NPRI con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1997			
C	1997		Códigos SIC		Número
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU	de formatos
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6
2	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
3	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5
4	Ivaco Rolling Mills	L'Original, ON	29	33	7
5	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	8
6	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6
7	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	8
8	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	2
9	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1
10	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	5
11	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	4
12	Dominion Castings Ltd., NACÓ Inc.	Hamilton, ON	29	33	3
13	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	5
14	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	5
15	Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33	5
16	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montreal, QC	31	35	3
17	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1
18	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Wellsford, ON	29	33	6
19	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6
20	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	3
21	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	4
22	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	32	37	2
23	Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton, ON	30	34	3
24	Coatings 85 Ltd.,	Mississauga, ON	30	34	1
25	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup, QC	27	26	2
26	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34	3
27	Stelfil Ltée, Stelco Inc.	Lachine, QC	30	33	2
28	Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale, ON	30	34	2
29	Protec Finishing Ltd.	Mississauga, ON	30	34	1
30	Michelin North America (Canada) Inc., Granton, NS Plant	New Glasgow, NS	15	30	2
31	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33	2
32	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	2
33	Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-Est, QC	29	33	9
34	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	37	28	2
35	A.G. Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34	5
36	F & P Manufacturing Inc., American Honda Motor Co. Ltd.	Tottenham, ON	32	34	3
37	Acadian Platers Co. Ltd.	Rexdale, ON	30	34	1
38	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34	3
39	Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener, ON	30	34	3
40	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26	1
41	Spectra Anodizing Ltd.	Woodbridge, ON	39	39	1
42	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34	1
43	Columbia/MBF, Glynwed Steels & Engineering	Mississauga, ON	30	34	2
44	Sivaco Québec	Marieville, QC	30	33	2
45	Kindred Industries, Div of Emco Ltd.	Midland, ON	30	34	3
46	Michelin North America (Canada) Inc.	Kitchener, ON	15	30	1
47	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	1
48	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24	3
49	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #2	Stratford, ON	15	30	1
50	Ifasgroupe Inc., Galvano	Beloil, QC	30	34	2
<b>Subtotal</b>					<b>165</b>
<b>% del total</b>					<b>10.7</b>
<b>Total de todos los metales combinados del NPRI</b>					<b>1,541</b>

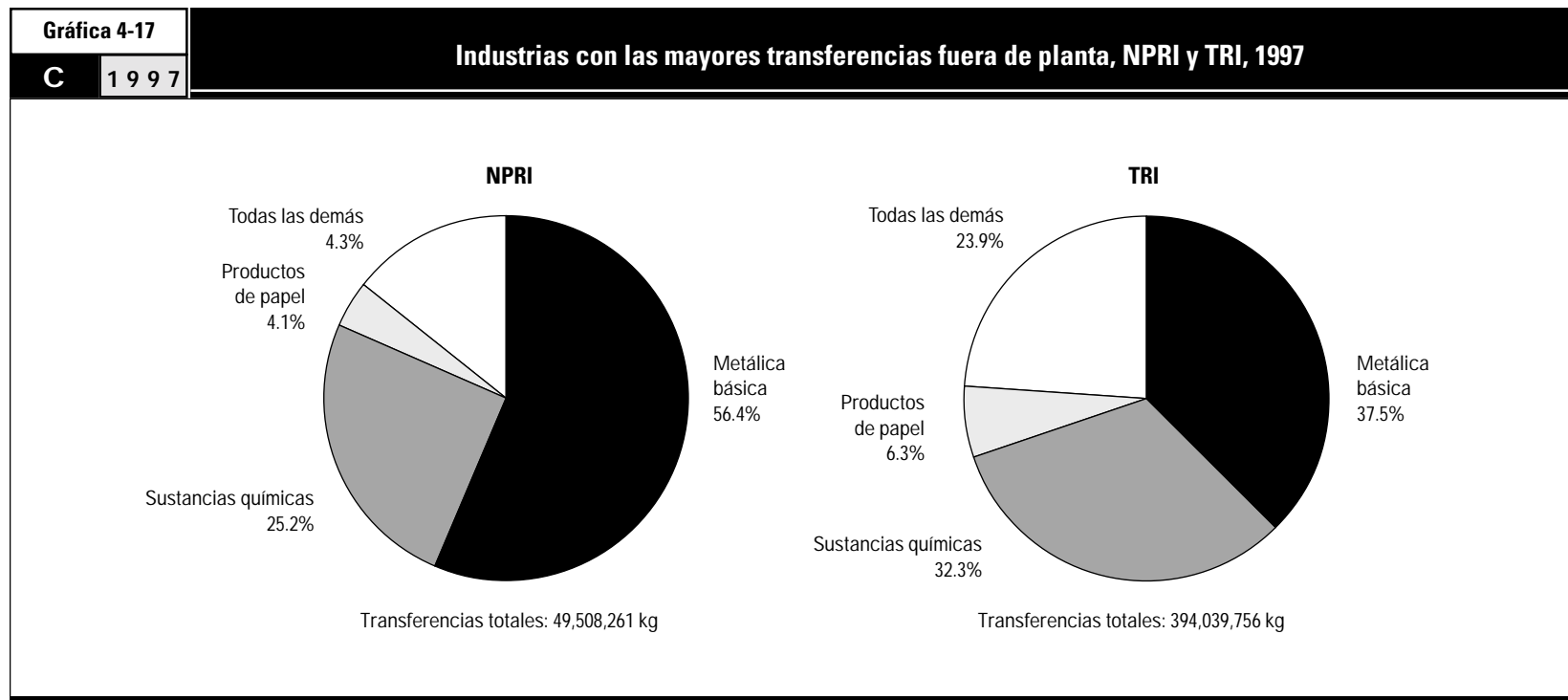
Lugar	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	8,168,440	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	5,799,885	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	2,298,300	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	1,647,700	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	1,481,088	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	1,480,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	1,104,869	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
8	855,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
9	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	621,538	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	584,310	Cromo/níquel/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
12	571,557	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	484,370	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
14	467,400	Plomo/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
15	362,000	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
16	327,898	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	311,202	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	305,118	Cromo/zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
19	241,888	Cobre/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	224,300	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	142,900	Níquel/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	128,300	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
23	115,551	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	112,972	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	107,600	Aluminio, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
26	91,920	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
27	86,507	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	80,087	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	78,503	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	75,441	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	72,062	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	71,666	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
33	68,234	Arsénico/selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
34	65,600	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	64,802	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
36	57,300	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	55,673	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	55,258	Cromo/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
39	54,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	52,900	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
41	50,000	Aluminio (transferencias de metales)
42	50,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	46,706	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	46,090	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	43,515	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
46	41,910	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	41,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	41,000	Cromo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
49	39,900	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
50	38,500	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>30,253,330</b>	
	<b>95.2</b>	
	<b>31,788,711</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias totales de metales y sus compuestos de la planta.

Cuadro 4-24		Las 50 plantas del TRI con las mayores transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos
1	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	9
2	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	7
3	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	6
4	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7
5	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33	6
6	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	5
7	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	5
8	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33	5
9	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	7
10	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3
11	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33	5
12	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	6
13	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33	5
14	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	5
15	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	6
16	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	5
17	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.	29
18	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33	5
19	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	5
20	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	5
21	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33	6
22	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	33	6
23	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Múlt.	6
24	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1
25	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33	5
26	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33	7
27	Eveready Battery Co. Inc., Ralston Purina Co.	Marietta, OH	28	1
28	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 2, Millennium Chemical	Ashtabula, OH	28	1
29	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33	7
30	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33	5
31	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33	5
32	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL	33	12
33	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	6
34	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY	33	4
35	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR	33	5
36	Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder, KY	33	7
37	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemical	Ashtabula, OH	28	1
38	Inspec USA Inc., Unit 2, Inspec Group PLC	Galena, KS	28	1
39	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1
40	Ford Motor Co., Clevbeland Casting	Brook Park, OH	33	5
41	Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson, TN	33	7
42	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC	33	4
43	Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington, SC	33	6
44	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville, OK	33	4
45	ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell, TX	33	3
46	Ipsco Steel Inc., Ipsco Ent's. Inc.	Muscataine, IA	33	6
47	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33	6
48	Prestolite Wire Corp.	Paragould, AR	Múlt.	4
49	Green River Steel Corp., All Acquisition Corp.	Owensboro, KY	33	4
50	Algonquin Ind. Inc., Rea Magnet Wire Co.	Guilford, CT	33	1
<b>Subtotal</b>				<b>273</b>
<b>% del total</b>				<b>1.4</b>
<b>Total de todos los metales combinados del TRI</b>				<b>20,186</b>

Lugar	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Principales sustancias registradas (Transferencias principales)*
1	13,855,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	7,543,045	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	6,529,560	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	6,086,892	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	5,609,771	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	3,922,477	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	3,497,819	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	3,090,268	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	2,957,542	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	2,863,172	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
11	2,498,413	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	2,486,113	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	1,925,941	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	1,917,884	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1,742,791	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	1,723,356	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	1,620,869	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1,487,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	1,434,288	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	1,332,607	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1,310,549	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	1,306,122	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
28	1,292,517	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
29	1,233,769	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1,221,227	Plomo/antimonio y sus compuestos (transferencias de metales)
31	1,198,182	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1,192,598	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	1,158,730	Manganeso/plomo/cobre/cobalto y sus compuestos (transferencias de metales)
34	1,066,656	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	1,060,770	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	1,022,314	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	997,732	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
38	811,791	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
39	810,519	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	804,941	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
41	780,190	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	757,234	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
43	753,082	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	731,161	Zinc/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
45	722,948	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
46	710,884	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	703,568	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	680,693	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
49	651,538	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
50	642,234	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>108,134,476</b>	
	<b>59.9</b>	
	<b>180,542,191</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del total de transferencias totales de metales y sus compuestos de la planta.



### Transferencias por industria

En el conjunto combinado de datos para 1997, la industria de metales básicos sobresalió en el NPRI por sus transferencias fuera de planta y también superó a las demás industrias; ello se repitió en menor medida en el TRI. En el NPRI, la industria metálica básica fue responsable de 56 por ciento de las transferencias totales. Le siguió la química con 25 por ciento. La industria de metales básicos del TRI aportó 38 por ciento de las transferencias totales, seguida por la química con 32 por ciento. En tercer puesto, la industria papelera respondió por una

porción mucho menor de las transferencias de ambos RETC: 4 por ciento en el NPRI y 6 por ciento en el TRI (**gráfica 4-17**).

La industria de metales básicos transfirió un total de 27.9 millones de kg en el NPRI y 147.7 millones en el TRI. La química informó de transferencias por 12.5 millones en el NPRI y 127.3 millones en el TRI. Las cantidades transferidas por la industria de productos de papel fueron 2 millones en el NPRI y 24.8 millones en el TRI (**cuadros 4-25 y 4-26**).

Las plantas de la industria metálica básica informaron las mayores transfe-

rencias de metales para tratamiento, drenaje o disposición tanto en el NPRI (27.5 millones de kg) como en el TRI (128.7 millones). La industria química transfirió las mayores cantidades de sustancias no metálicas para tratamiento en el NPRI (6.7 millones de kg) y en el TRI (59.1 millones). En el TRI, la industria química también transfirió 46.5 millones de kg de sustancias no metálicas para tratamiento del drenaje municipal. En el NPRI, la papelera transfirió sobre todo para tratamiento (1.6 millones de kg), pero en el TRI esta industria transfirió principalmente a tratamiento del drenaje municipal (19 millones).



Cuadro 4-25

## Transferencias fuera de planta del NPRI por industria (código SIC de EU), 1997

C 1997

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
1	33	Metales básicos	55,311	106,091	274,780	27,483,585	27,919,767	56.4
2	28	Sustancias químicas	6,650,935	3,904,071	657,751	1,246,406	12,459,163	25.2
3	26	Productos de papel	1,567,966	1,332	188,434	290,715	2,048,447	4.1
4	34	Productos de metal procesado	173,355	68,059	334,585	1,174,867	1,750,866	3.5
5	29	Productos de petróleo y carbón	327,606	249,849	517,590	26,585	1,121,630	2.3
6	30	Productos de hule y plásticos	397,158	105	127,437	402,344	927,044	1.9
7	37	Equipo de transporte	353,452	80,345	45,976	400,033	879,806	1.8
8	20	Alimentos	0	742,466	0	10,297	752,763	1.5
9	35	Maquinaria industrial	30,234	0	33,402	384,907	448,543	0.9
10	39	Industrias manufact. diversas	34,705	87,193	82,941	94,609	299,448	0.6
11	36	Equipo eléctrico y electrónico	6,140	21,310	76,163	170,616	274,229	0.6
12	24	Madera y productos de madera	843	0	157,358	48,319	206,520	0.4
13	27	Imprenta y editorial	141,702	0	7,000	4,254	152,956	0.3
14	25	Muebles y enseres	137,316	0	674	0	137,990	0.3
15	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	44,850	21	924	47,257	93,052	0.2
16	22	Productos textiles	520	0	28,000	240	28,760	0.1
17	31	Productos de cuero	3,600	0	0	3,427	7,027	0.0
18	38	Instrumentos de medición y fotográficos	0	0	0	250	250	0.0
19	23	Prendas de vestir y otros textiles	0	0	0	0	0	0.0
<b>Total</b>			<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4-26			Transferencias fuera de planta del TRI por industria (código SIC de EU), 1997					
C			1997					
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
1	33	Metales básicos	13,359,659	4,254,799	1,361,361	128,742,848	147,718,667	37.5
2	28	Sustancias químicas	59,060,950	46,500,087	7,410,068	14,337,893	127,308,998	32.3
3	26	Productos de papel	3,991,729	19,024,635	154,873	1,628,440	24,799,677	6.3
4		Códigos múltiples 20-39	4,995,507	5,889,933	1,071,171	9,798,669	21,755,280	5.5
5	34	Productos de metal procesado	2,312,389	1,731,866	5,053,025	8,406,166	17,503,446	4.4
6	36	Equipo eléctrico y electrónico	1,033,895	4,924,063	781,372	4,965,285	11,704,615	3.0
7	20	Alimentos	316,771	10,487,966	117,596	134,183	11,056,516	2.8
8	37	Equipo de transporte	1,888,311	1,671,930	1,937,214	2,556,321	8,053,776	2.0
9	30	Productos de hule y plásticos	1,549,202	803,123	1,019,559	2,931,453	6,303,337	1.6
10	29	Productos de petróleo y carbón	635,254	2,358,704	529,002	868,653	4,391,613	1.1
11	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	695,917	366,620	511,661	2,666,257	4,240,455	1.1
12	35	Maquinaria industrial	337,267	1,281,765	99,764	1,707,991	3,426,787	0.9
13	38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,070,329	257,568	97,589	181,003	1,606,489	0.4
14	22	Productos textiles	129,119	1,003,033	62,691	205,680	1,400,523	0.4
15	31	Productos de cuero	4,758	18,249	115	898,863	921,985	0.2
16	39	Industrias manufact. diversas	232,858	210,916	100,225	272,797	816,796	0.2
17	25	Muebles y enseres	234,301	72,708	103,205	16,838	427,052	0.1
18	27	Imprenta y editorial	126,411	89,503	10,481	58,793	285,188	0.1
19	24	Madera y productos de madera	83,348	2,349	30,918	132,863	249,478	0.1
20	23	Prendas de vestir y otros textiles	249	4,885	31,947	31,068	68,149	0.0
21	21	Productos de tabaco	0	36	766	127	929	0.0
<b>Total</b>			<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4-27		Transferencias fuera de planta promedio por formato, por industria, NPRI y TRI (código SIC de EU), 1997			
C	1997				
Lugar	Código SIC de EU	Industria	NPRI (kg por formato)	TRI (kg por formato)	Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)
1	25	Muebles y enseres	3,366	430	7.8
2	24	Madera y productos de madera	1,076	162	6.6
3	27	Imprenta y editorial	4,134	775	5.3
4	35	Maquinaria industrial	6,796	1,396	4.9
5	39	Industrias manufact. diversas	3,025	1,335	2.3
6	29	Productos de petróleo y carbón	3,073	1,626	1.9
7	33	Metales básicos	43,830	24,272	1.8
8	30	Productos de hule y plásticos	3,525	2,100	1.7
9	34	Productos de metal procesado	4,169	2,626	1.6
10	20	Alimentos	5,618	4,095	1.4
11	37	Equipo de transporte	2,340	2,097	1.1
12	28	Sustancias químicas	8,719	7,874	1.1
13	22	Productos textiles	2,397	2,870	0.8
14	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,981	4,579	0.7
15	26	Productos de papel	6,226	11,843	0.5
16	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	912	2,926	0.3
17	31	Productos de cuero	2,342	8,382	0.3
18	38	Instrumentos de medición y fotográficos	250	3,078	0.1
19	23	Prendas de vestir y otros textiles	0	1,704	0.0
	21	Productos de tabaco	—	33	—
		Códigos múltiples 20-39*	—	5,665	—
		<b>Total</b>	<b>10,765</b>	<b>6,764</b>	<b>1.6</b>

\* Códigos SIC múltiples informados sólo en los datos del TRI.

### Transferencias promedio

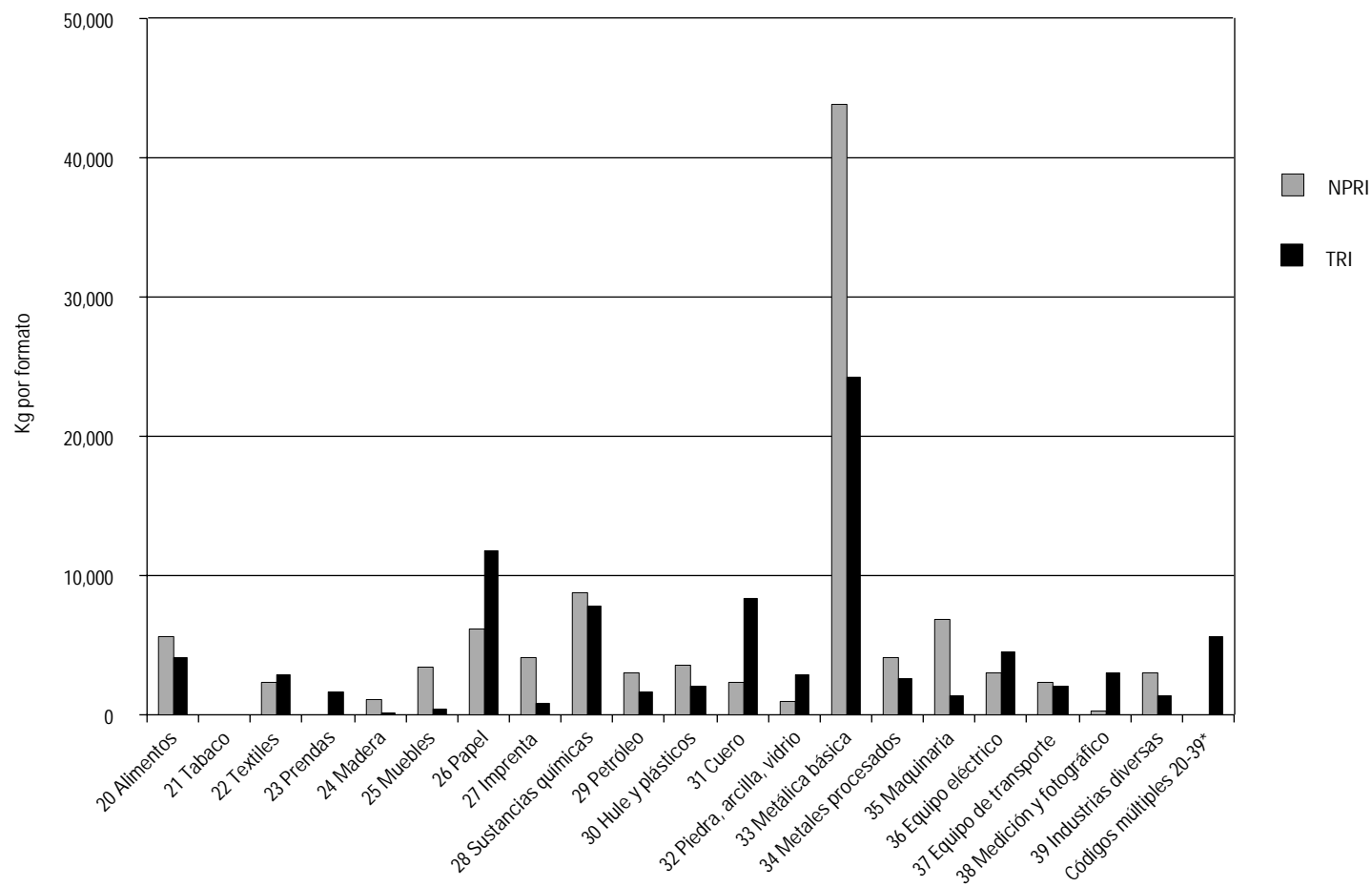
En 1997 las transferencias en el NPRI promediaron una y media veces la media del TRI por formato. Las plantas del NPRI informaron en promedio 10,765 kg por formato, en comparación con 6,764 del TRI. En 12 sectores industriales del NPRI los promedios fueron mayores que en el TRI, entre ellos los dos mayores, metales básicos y química. Los fabricantes canadienses de metales básicos en el conjunto combinado de datos promediaron cerca del doble de transferencias por formato de las de sus contrapartes estadounidenses (cuadro 4-27 y gráfica 4-18).

## EN BALANCE: Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte

Gráfica 4-18

C 1997

## Promedio de transferencias fuera de planta por formato, por industria, NPRI y TRI, 1997



\* Códigos SIC múltiples informados sólo en los datos del TRI.

Cuadro 4-28		Transferencias fuera de planta promedio por formato, NPRI y TRI, 1997							
C	1997	NPRI			TRI				
		Cantidad	Formatos por planta		Cantidad	Formatos por planta			
		kg	kg por formato	kg por planta	kg	kg por formato	kg por planta	Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)	Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)
Total de plantas		1,430		3.2	19,125		3.0		
Total de formatos		4,599			58,252				
Tratamiento (excepto metales)		9,925,693	2,158	6,941	92,058,224	1,580	4,814	1.4	1.4
Drenaje (PMTD) (excepto metales)		5,260,842	1,144	3,679	100,954,738	1,733	5,279	0.7	0.7
Disposición (excepto metales)		2,533,015	551	1,771	20,484,603	352	1,071	1.6	1.7
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		31,788,711	6,912	22,230	180,542,191	3,099	9,440	2.2	2.4
<b>Transferencias combinadas</b>		<b>49,508,261</b>	<b>10,765</b>	<b>34,621</b>	<b>394,039,756</b>	<b>6,764</b>	<b>20,603</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>

Las cantidades promedio por planta muestran una diferencia semejante, pues las del NPRI enviaron sustancias comunes fuera de planta en un promedio que fue 1.7 veces el de las del TRI. Tales montos fueron 34,621 kg por instalación del NPRI y 20,603 kg en el TRI. El grueso de la diferencia entre Canadá y Estados Unidos se atribuye a las transferencias de metales. En el envío de éstos fuera de planta para tratamiento, drenaje o disposición, las plantas del NPRI promediaron más del doble que las del TRI: 22,230 kg por cada planta, frente a 9,440 kg de las del TRI. De modo parecido, las plantas del NPRI informaron mayores

montos promedio de transferencias de metales por formato (6,912 kg) que las del TRI (3,099 kg; véase el **cuadro 4-28**).

Los traslados de sustancias no metálicas para tratamiento y disposición también se informaron en mayores montos promedio por formato y por planta en el NPRI que en el TRI. Sólo en transferencias para tratamiento del drenaje municipal las instalaciones del TRI enviaron mayores cantidades en promedio por formato y por planta.

Las diferencias en las transferencias promedio por formato entre el NPRI y el TRI se pueden derivar de varios factores, como a diferencias en tipos de

industria, la capacidad de producción de las plantas, los grados de prevención de la contaminación y controles al amparo de diferentes exigencias normativas, y los métodos empleados para calcular la cantidad de sustancias de desecho transferidas. Cierta información de los RETC, como la composición industrial, se puede examinar para explorar esta diferencia entre el NPRI y el TRI. Otros factores que pudieron incidir en los promedios por planta —como los requerimientos normativos— están más allá de la información proporcionada en el NPRI y el TRI y no se puede analizar recurriendo a los datos de los RETC.

### 4.3 Variaciones en las transferencias, 1995-1997

Como se señala en el capítulo 3, las plantas y los formatos del NPRI se incrementaron 10 por ciento de 1995 a 1997, en tanto que las cifras respectivas del TRI declinaron 4 por ciento (cuadro 4-29). En esos años, las sustancias y las industrias consideradas en el PRI y en el TRI no variaron, como se expone en el capítulo 2. En esta sección de *En balance 1997* se evalúan los cambios en el periodo de las cantidades transferidas utilizando el conjunto combinado de datos de 1997.

#### 4.3.1 Panorama general

Con excepción de las transferencias de metales, las transferencias en América del Norte disminuyeron de 1995 a 1996, al igual que lo hicieron las emisiones. En el siguiente año, sin embargo, todos los tipos de transferencia aumentaron. En el capítulo 7 se expone con más detalle por qué se elevaron las transferencias de la industria metálica básica, la cual tuvo el mayor incremento en transferencias.

En términos globales, las transferencias informadas a los RETC de América del Norte aumentaron 27 por ciento, de 348.5 millones de kg en 1995 a 443.5 millones en 1997. En el NPRI tuvieron un crecimiento de 31 por ciento y en el TRI uno de 27 por ciento. Por otro lado, como se señala en el capítulo 3, las emisiones cayeron 9 por

Cuadro 4-29		Transferencias fuera de planta de América del Norte, 1995-1997				
C	1997	América del Norte				
		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	%
Total de plantas		21,308	20,914	20,555	-753	-3.5
Total de formatos		64,918	63,275	62,851	-2,067	-3.2
<b>Transferencias fuera de sitio</b>						
Tratamiento (excepto metales)		88,579,464	85,286,158	101,983,917	13,404,453	15.1
Drenaje, PMTD (excepto metales)		95,567,178	92,406,429	106,215,580	10,648,402	11.1
Disposición (excepto metales)		21,957,451	18,835,581	23,017,618	1,060,167	4.8
Tratamiento, drenaje y disp. de metales		142,393,601	161,601,777	212,330,902	69,937,301	49.1
<b>Transferencias totales</b>		<b>348,497,694</b>	<b>358,129,945</b>	<b>443,548,017</b>	<b>95,050,323</b>	<b>27.3</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

ciento: 13 por ciento en el NPRI y 8 por ciento en el TRI (cuadro 4-29 y gráfica 4-19).

Las transferencias de metales para tratamiento, drenaje o disposición aumentaron 49 por ciento, de 142.4 millones de kg en 1995 a 212.3 millones en 1997. El NPRI y el TRI mostraron en el curso de los tres años incrementos similares en las transferencias de metales. El descenso de América del Norte de 1995 a 1996 en los tres tipos de transferencia de sustancias no metálicas, con aumentos radicales en 1997, refleja el patrón del TRI. Con excepción de las de sustancias no metálicas para disposición, las transferencias del NPRI subieron tanto en 1996 como en 1997. Como

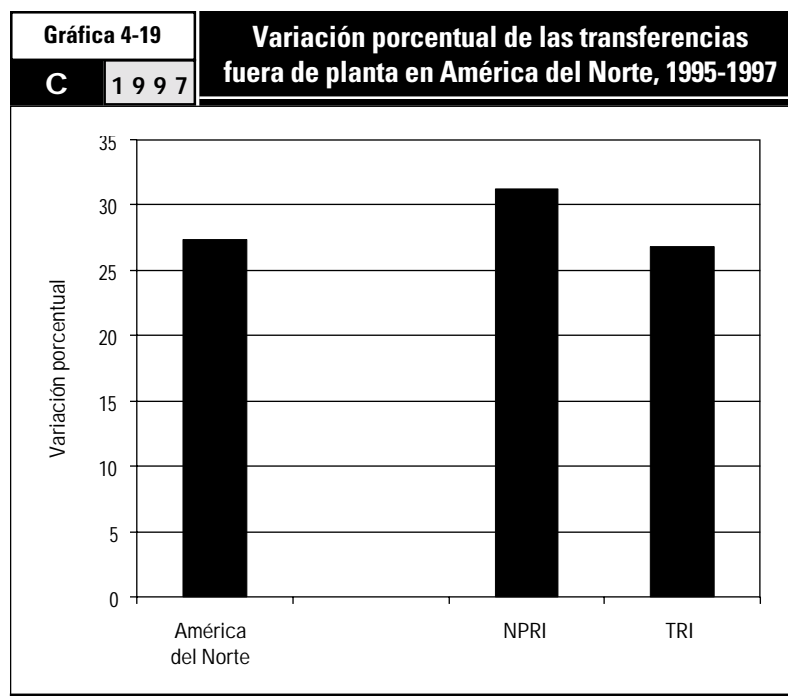
resultado, se presentaron incrementos en todos los tipos de transferencia en América del Norte en el periodo 1995-1997.

Las transferencias en América del Norte de sustancias no metálicas para tratamiento crecieron 15 por ciento, o 13.4 millones de kg, de 1995 a 1997. De manera parecida, las transferencias de sustancias no metálicas para tratamiento del drenaje municipal subieron 11 por ciento, o 10.6 millones de kg. Ambos tipos de transferencia superaron los 100 millones de kg en 1997. La reducción de transferencias de sustancias no metálicas para disposición en el NPRI compensó en parte el incremento en el TRI, con lo que resultó un aumento de 5 por ciento en esta ca-

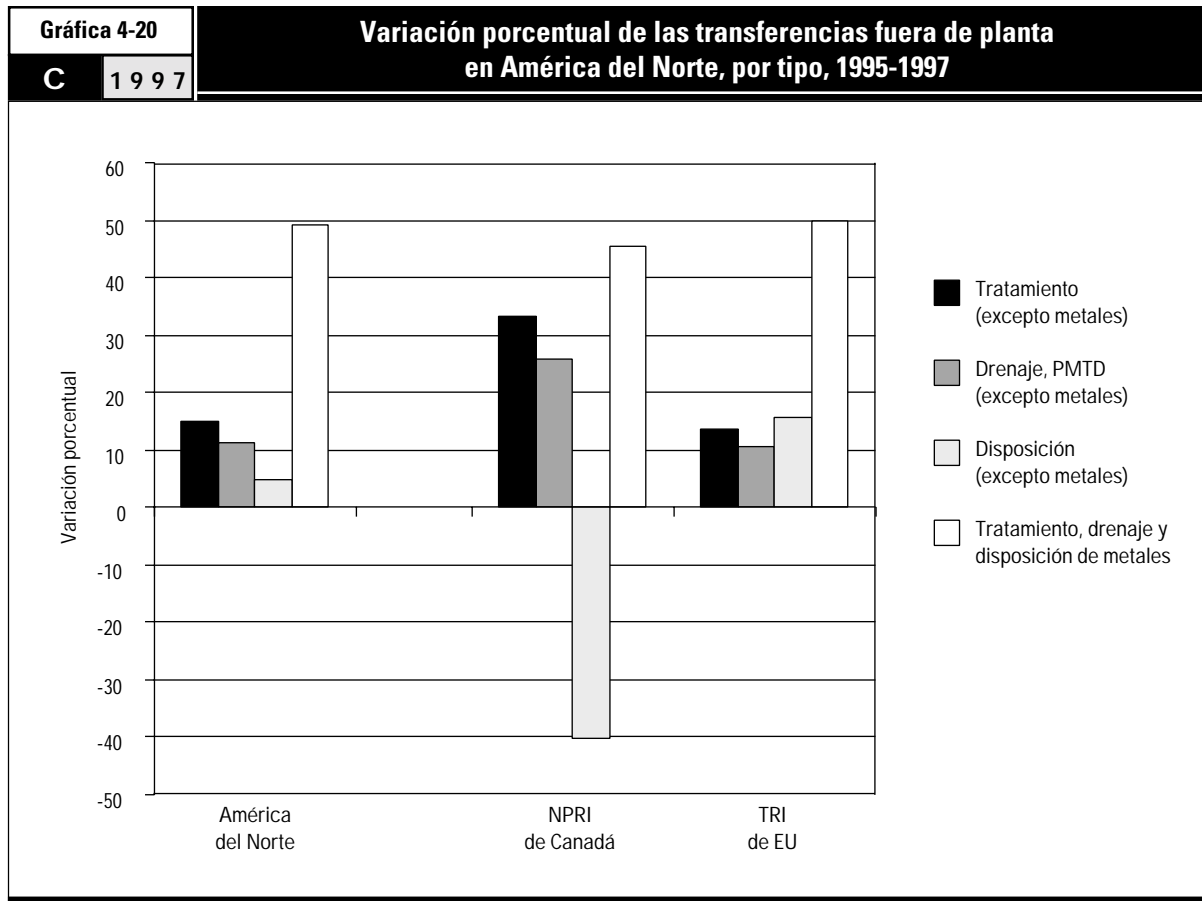
tegoría en América del Norte. El incremento de 1.1 millones de kg elevó las transferencias para disposición a 23 millones de kg en 1997.

De 1995 a 1997, las plantas del NPRI informaron un aumento de 33 por ciento en las transferencias de sustancias no metálicas para tratamiento y uno de 26 por ciento en las destinadas a tratamiento del drenaje municipal. Las instalaciones del TRI informaron incrementos de 14 y 11 por ciento, respectivamente, en estas categorías. Con relación a las transferencias para tratamiento, drenaje o disposición, el NPRI mostró un incremento de 45 por ciento y el TRI uno de 50 por ciento (gráfica 4-20).

NPRI de Canadá					TRI de EU				
1995	1996	1997	Variación 1995-1997		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	%	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	%
1,302	1,355	1,430	128	9.8	20,006	19,559	19,125	-881	-4.4
4,164	4,314	4,599	435	10.4	60,754	58,961	58,252	-2,502	-4.1
7,456,650	9,140,966	9,925,693	2,469,043	33.1	81,122,814	76,145,192	92,058,224	10,935,410	13.5
4,177,909	4,893,811	5,260,842	1,082,933	25.9	91,389,269	87,512,618	100,954,738	9,565,469	10.5
4,242,480	2,282,803	2,533,015	-1,709,465	-40.3	17,714,971	16,552,778	20,484,603	2,769,632	15.6
21,871,665	25,199,373	31,788,711	9,917,046	45.3	120,521,936	136,402,404	180,542,191	60,020,255	49.8
<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>	<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1995-1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1995-1997.



Cuadro 4-30		Transferencias fuera de planta del NPRI por provincia, 1995-1997 (Ordenado según las transferencias totales de 1997)				
C	1997	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
Provincia	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%	
Ontario	25,229,798	30,056,026	35,395,295	10,165,497	40.3	
Quebec	6,664,921	8,207,681	9,078,464	2,413,543	36.2	
Nueva Brunswick	1,558,561	1,575,434	2,098,146	539,585	34.6	
Alberta	1,231,830	533,278	1,166,942	-64,888	-5.3	
Columbia Británica	2,659,847	561,021	890,409	-1,769,438	-66.5	
Nueva Escocia	107,917	322,177	472,606	364,689	337.9	
Manitoba	289,145	245,373	357,194	68,049	23.5	
Isla del Príncipe Eduardo	400	0	34,694	34,294	8573.5	
Saskatchewan	6,257	15,955	14,511	8,254	131.9	
Terranova	28	8	0	-28	-100.0	
<b>Total</b>	<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>	

### 4.3.2 Variaciones en las transferencias por estado y provincia

De 1995 a 1997, siete provincias canadienses informaron aumentos de las transferencias, entre ellas las tres que tuvieron las mayores transferencias globales. Las de Ontario de sustancias en el conjunto combinado de datos crecieron 10.2 millones de kg: de 25.2 millones a 35.4 millones. Ello significó un incremento de 40 por ciento. Quebec informó un crecimiento de 2.4 millones de kg: de 6.7 a 9.1 millones o 36 por ciento. Las transferencias de Nueva Brunswick se elevaron 35 por ciento, de 1.6 millones de kg a 2.1 millones, una variación de 539,585 kg (cuadro 4-30).

Las plantas de Alberta y Columbia Británica, que ocuparon los lugares cuarto y quinto por sus transferencias totales, informaron las reducciones más cuantiosas; en Alberta declinaron 64,888 kg (5 por ciento) y en Columbia Británica, 1.8 millones de kg (67 por ciento).

En cuanto a los datos del TRI sobre las sustancias del conjunto combinado de datos, Pensilvania —con las mayores transferencias en 1997— tuvo un incremento de 34.5 millones de kg en 1995 a 46.1 millones en 1997, no obstante la caída a 30.6 millones de kg en 1996. Este aumento de 34 por ciento puso a Pensilvania adelante de Texas por sus transferencias totales. Éste constituyó el mayor incremento absoluto (11.6 millones de kg) entre las entidades estadounidenses. Ubicado en segundo por sus transferencias totales en 1997, Texas transfirió 37.2 millones de kg en 1995 y 37 millones en 1997, lo que representó un pequeño descenso, pero de hecho entrañó un incremento frente a la cifra de 1996 de 29.8 millones de kg. El total de Ohio se elevó de 25.3 millones en 1995 a 31.8 millones en 1997, lo que implicó un aumento de 26 por ciento para el estado con las terceras mayores transferencias (cuadro 4-31).

Se registraron aumentos en las transferencias de 37 estados y territorios. Después de Pensilvania, Arkansas tuvo el segundo mayor incremento, de 1.7 millones de kg a 12.9 millones u 11.1 millones. Las transferencias bajaron en 16 estados y territorios (incluido el Distrito de Columbia). Tres más tuvieron disminuciones de más de un millón de kg cada uno: Carolina del Norte, de 7.3 millones a 5.0; Arizona, de 3.1 a 1.8 millones, y Misisipi, de 2.3 a 1.2 millones.

De 1995 a 1997 las transferencias se multiplicaron por más de dos en 11 estados y provincias (mapa 4-6).

Cuadro 4-31		Transferencias fuera de planta del TRI por estado, 1995-1997 (Ordenado según las transferencias totales de 1997)				
C	1997	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
Estado						
Pensilvania		34,486,170	30,646,700	46,128,523	11,642,353	33.8
Texas		37,239,679	29,830,567	37,017,533	-222,146	-0.6
Ohio		25,285,553	26,199,048	31,794,582	6,509,029	25.7
Michigan		24,369,024	27,451,932	26,034,295	1,665,271	6.8
Indiana		16,481,625	19,018,843	23,853,714	7,372,089	44.7
Illinois		14,057,811	12,803,718	19,112,546	5,054,735	36.0
Wisconsin		10,492,770	14,451,690	14,882,171	4,389,401	41.8
Nueva Jersey		13,519,904	11,537,538	12,863,215	-656,689	-4.9
Arkansas		1,713,939	3,668,923	12,860,185	11,146,246	650.3
California		11,228,782	9,928,290	11,897,413	668,631	6.0
Alabama		8,204,893	8,759,278	11,316,489	3,111,596	37.9
Virginia		7,018,035	7,962,468	10,668,654	3,650,619	52.0
Carolina del Sur		5,132,118	7,088,075	8,850,818	3,718,700	72.5
Georgia		3,722,592	4,457,574	8,596,443	4,873,851	130.9
Tennessee		6,900,860	9,797,589	8,553,230	1,652,370	23.9
Florida		5,009,425	7,983,000	8,217,166	3,207,741	64.0
Nueva York		6,933,373	6,722,414	7,565,135	631,762	9.1
Oregon		6,709,624	6,533,595	7,336,782	627,158	9.3
Kentucky		5,265,774	4,856,770	6,808,052	1,542,278	29.3
Missouri		6,212,336	6,617,047	6,806,404	594,068	9.6
Connecticut		3,835,532	3,363,808	6,184,467	2,348,935	61.2
Iowa		4,842,852	4,711,437	5,641,192	798,340	16.5
Minnesota		4,196,965	4,403,419	5,314,124	1,117,159	26.6
Massachusetts		5,521,475	4,666,297	5,029,094	-492,381	-8.9
Carolina del Norte		7,330,472	6,015,110	4,973,031	-2,357,441	-32.2
Utah		626,564	2,488,911	4,582,453	3,955,889	631.4
Nebraska		1,902,096	1,890,671	4,410,219	2,508,123	131.9
Luisiana		3,253,330	3,745,148	4,373,587	1,120,257	34.4
Washington		1,604,528	1,803,108	4,246,444	2,641,916	164.7
Virginia Occidental		4,595,199	3,433,678	4,221,960	-373,239	-8.1
Maryland		2,926,201	3,277,593	3,923,483	997,282	34.1
Kansas		3,835,432	3,881,814	3,879,211	43,779	1.1
Puerto Rico		3,740,016	3,429,612	3,615,562	-124,454	-3.3
Oklahoma		1,815,935	2,095,669	2,510,321	694,386	38.2
Arizona		3,059,071	4,078,787	1,765,417	-1,293,654	-42.3
Delaware		1,472,524	1,606,538	1,502,816	30,292	2.1
Mississippi		2,345,718	1,532,578	1,232,243	-1,113,475	-47.5
Dakota del Sur		265,990	628,661	1,189,050	923,060	347.0
Colorado		753,819	859,817	970,229	216,410	28.7
Maine		958,961	691,659	849,997	-108,964	-11.4
Montana		24,646	24,779	553,382	528,736	2145.3
Rhode Island		570,220	380,644	500,366	-69,854	-12.3
New Hampshire		290,379	434,974	417,204	126,825	43.7
Idaho		210,677	225,227	340,740	130,063	61.7
Nuevo México		167,438	209,397	231,464	64,026	38.2
Islas Virgenes		86,683	171,183	159,608	72,925	84.1
Vermont		140,501	122,559	127,329	-13,172	-9.4
Dakota del Norte		270,237	59,277	85,306	-184,931	-68.4
Wyoming		4,232	15,190	28,174	23,942	565.7
Nevada		36,883	46,680	13,540	-23,343	-63.3
Hawai		77,264	3,532	3,258	-74,006	-95.8
Alaska		2,747	60	1,133	-1,614	-58.8
Distrito de Columbia		116	116	2	-114	-98.3
<b>Total</b>		<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>

Mapa 4-6

Variación porcentual en las transferencias totales fuera de planta de América del Norte, 1995-1997

C

1997

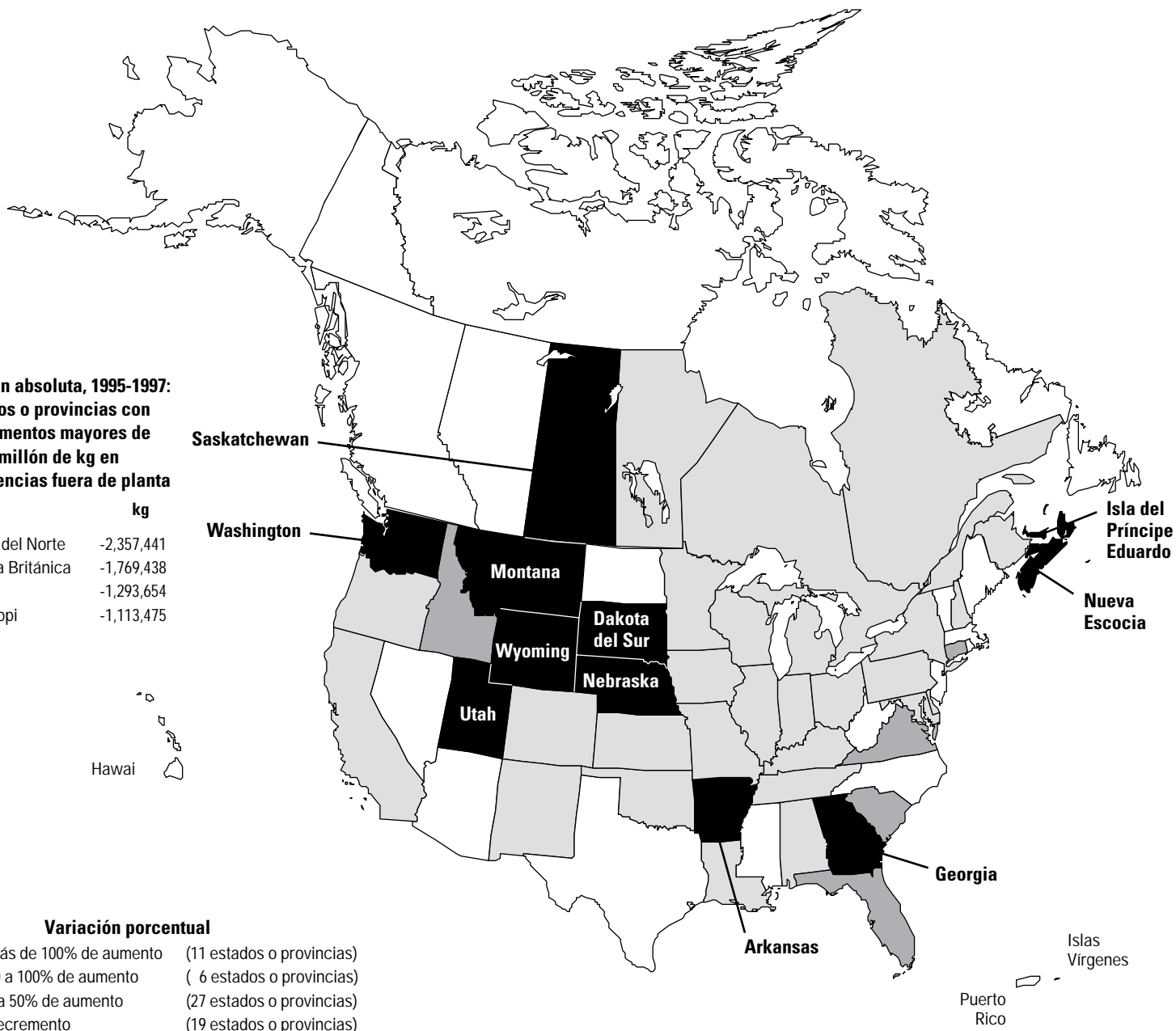
Variación absoluta, 1995-1997:  
estados o provincias con  
decrementos mayores de  
1 millón de kg en  
transferencias fuera de planta

kg

Carolina del Norte	-2,357,441
Columbia Británica	-1,769,438
Arizona	-1,293,654
Mississippi	-1,113,475

Variación porcentual

■	Más de 100% de aumento	(11 estados o provincias)
■	50 a 100% de aumento	( 6 estados o provincias)
■	0 a 50% de aumento	(27 estados o provincias)
□	Decremento	(19 estados o provincias)



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1995-1997.

### 4.3.3 Plantas del NPRI y el TRI con las mayores variaciones

Unas cuantas plantas fueron responsables de las grandes variaciones en las transferencias fuera de planta de 1995 a 1997. En el caso del NPRI, en tanto la variación global de 1995 a 1997 fue un aumento neto de 11.8 millones de kg en el conjunto combinado de datos, 50 plantas del NPRI informaron incrementos por 18.2 millones y 50 informaron disminuciones de 8.1 millones. En el TRI, el cambio global de 1995 a 1997 fue un aumento neto de 83.3 millones de kg; las 50 plantas con los mayores incrementos informaron un aumento total de 89.4 millones, y las 50 con mayores disminuciones informaron una reducción total de 39.9 millones de kg. Las variaciones de un año a otro se pueden derivar de varios factores, como cambios en los niveles de producción, esfuerzos para prevenir la contaminación, diferentes

técnicas empleadas para calcular las cantidades registradas y las tareas de una sola vez de restauración para limpiar a fondo depósitos de desechos o vertederos.

#### ***Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos***

En el NPRI, las transferencias en 1997 efectuadas por las 50 plantas con los mayores descensos en este periodo de dos años fueron la mitad de las que tuvieron en 1995, pero las cantidades transferidas por las 50 plantas con los mayores aumentos más que se duplicaron (un crecimiento de 121 por ciento; véase la **gráfica 4-21**).

Las plantas del NPRI con las mayores reducciones en las transferencias totales de 1995 a 1997 informaron 16 millones de kg en 1995 y 7.9 millones en 1997. La cantidad de formatos que entregaron se mantuvo más o menos constante, al declinar moderadamente de 238 en 1995 a 229 en 1997. Seis de

las plantas informaron en 1995 pero no entregaron formatos sobre sustancias del conjunto combinado de datos en 1997 (**cuadro 4-32**).

En el caso de las plantas del NPRI con los mayores aumentos, el número de formatos entregados creció de 284 en 1995 a 330 en 1997, en tanto las transferencias totales se elevaron de 15.1 millones de kg a 33.3 millones. Siete de estas instalaciones no informaron en 1995 sobre sustancias del conjunto combinado de datos, pero lo hicieron en 1997 (**cuadro 4-33**).

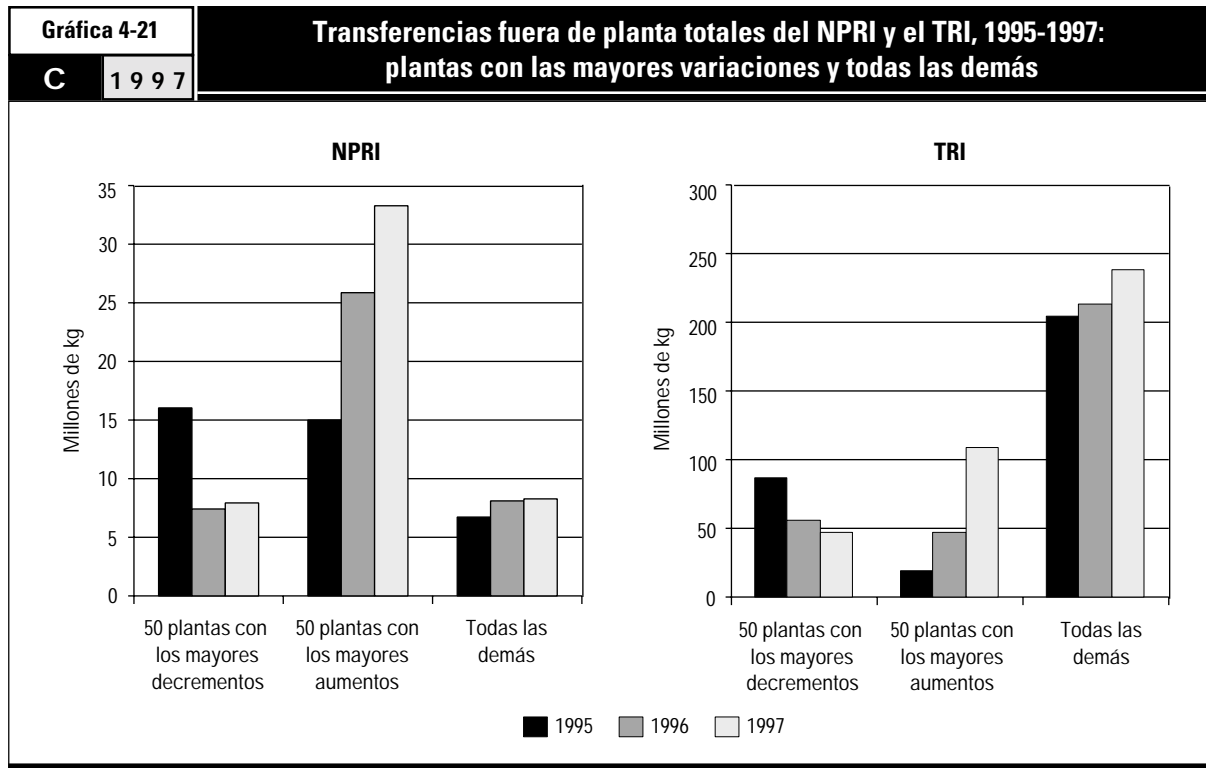
#### ***Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos***

En el TRI, las transferencias de las 50 plantas con reducciones considerables disminuyeron a cerca de la mitad, de modo parecido a lo informado en el NPRI, pero las transferencias de las 50 plantas con los mayores incrementos crecieron de manera mucho más drás-

tica, alrededor de 500 por ciento, que en el NPRI (**gráfica 4-21**).

Las 50 plantas del TRI con las mayores reducciones en las transferencias fuera de planta informaron un descenso de 87 millones de kg en 1995 a 47 millones en 1997. La cantidad de formatos entregados bajó de 522 a 496. Sólo dos de las plantas no entregaron formatos en 1997 sobre sustancias del conjunto combinado de datos (**cuadro 4-34**).

Las transferencias de las 50 plantas con los mayores aumentos crecieron de 18.7 millones de kg en 1995 a 108.1 millones en 1997. Estas plantas entregaron 369 formatos en 1995 y 441 en 1997. Seis no informaron de ninguna sustancia del conjunto combinado de datos en 1995, pero lo hicieron en 1997 (**cuadro 4-35**).



Cuadro 4-32		Plantas del NPRI con los mayores decrementos en transferencias fuera de planta, 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	CXY Chemicals LP, Canadian Occidental Petroleum	Nanaimo, BC	37	28
2	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33
3	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28
4	Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey, BC	30	33
5	Oakside Chemicals Limited, Oakside Investments Limited	London, ON	37	28
6	QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33
7	Ford Motor Company, Ontario Truck	Oakville, ON	32	37
8	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
9	Western Co-Operative Fertilizers Limited	Calgary, AB	37	28
10	BASF Canada Inc.	Windsor, ON	37	28
11	Versatech Industries, Apex Metals Inc.	Kitchener, ON	32	34
12	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34
13	Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant	Guelph, ON	35	32
14	Cooper Automotive Products., Wagner Div., Cooper Industries	Stratford, ON	32	37
15	BASF Canada Inc. - Sarnia Site	Sarnia, ON	37	28
16	Magotteaux Inc., Magotteaux Canada	Magog, QC	30	39
17	Oxy Durez Holding Company Inc., Occidental Petroleum Corp.	Fort Erie, ON	37	28
18	Chevron Canada Limited, Chevron Copporation	Burnaby, BC	36	29
19	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29
20	Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33
21	M.B. Paper, Alberni Specialties Division, MacMillan Bloedel	Port Alberni, BC	27	26
22	Boler Group, Hendrickson Spring	Stratford, ON	32	34
23	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)	Brampton, ON	35	32
24	Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia, ON	37	28
25	Duracell Canada Inc., Duracell Inc.	Mississauga, ON	33	36
26	A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries	Smithville, ON	35	32
27	Decor Products International, Kleco Corporation	Midland, ON	29	33
28	Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36
29	Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26
30	UCP Paints	Baie d'Urfé, QC	37	28
31	Chemprox chimie Inc., Elf Atochem S.A.	Bécancour, QC	37	28
32	Agropur cooperative agro-alimentaire, Agropur la fromagerie	Granby, QC	10	20
33	Centrifugal Coaters Inc.	Oakville, ON	30	34
34	Creanova Canada, Leaside Facility, Creanova America Inc.	Toronto, ON	37	28
35	General Motors of Canada Limited, Ste Thérèse Assembly Plant	Boisbriand, QC	32	37
36	PPG Canada Inc., Clarkson Coatings Facility	Mississauga, ON	37	28
37	Griffin Canada Inc., Amsted Industries	Winnipeg, MB	29	33
38	Sico Inc., Sico #2 Longueuil	Longueuil, QC	37	28
39	PCI Chemicals Canada Inc, Pioneer Companies Inc.	Cornwall, ON	37	28
40	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34
41	Filpac Inc, Transformateur de pellicules d'emballage, Bunzl	Terrebonne, QC	16	26
42	Ethyl Canada Inc., Ethyl Corp.	Corunna, ON	37	28
43	CEZinc (Zinc électrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33
44	Varity/Kelsey-Hayes Canada Ltd., Eureka Foundry Division	Woodstock, ON	29	33
45	Aries Flexographics Ltd.	Mississauga, ON	28	27
46	A.G.Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34
47	Kenworth du Canada, Paccar Inc.	Ste-Thérèse, QC	32	37
48	CXY Chemicals Canada LP, Canadian Occidental Petroleum Ltd	North Vancouver, BC	37	28
49	Waltec Forgings Incorporated, EMCO Limited	Wallaceburg, ON	30	30
50	Dupont Canada Inc., Ajax Finishes Division	Ajax, ON	37	28
<b>Total</b>				

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97 totales (kg)	Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)		
1	2	1,988,000	**	**	2	272	-1,987,728	Asbestos (transferencias para disposición)
2	3	1,485,964	4	906,005	4	571,557	-914,407	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	4	588,390	6	0	5	0	-588,390	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
4	7	411,095	7	51,862	7	22,452	-388,643	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	5	322,740	5	0	**	**	-322,740	Xileno (transferencias para tratamiento)
6	6	305,238	3	52,000	2	0	-305,238	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	8	271,194	10	41,061	9	6,653	-264,541	Tolueno (transferencias para tratamiento)
8	6	6,030,824	6	3,578,510	6	5,799,885	-230,939	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	1	154,000	1	26,800	1	0	-154,000	Asbestos (transferencias para disposición)
10	7	281,483	7	309,530	8	140,090	-141,393	Metil etil cetona, xileno (transferencias para tratamiento)
11	3	136,000	3	0	3	0	-136,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	4	209,781	4	209,462	3	91,920	-117,861	Cromo/zinc/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
13	1	117,320	2	4,720	1	0	-117,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	1	105,840	1	44,286	**	**	-105,840	Asbestos (transferencias para disposición)
15	2	104,600	**	**	**	**	-104,600	1,3-Butadieno, estireno (transferencias para tratamiento)
16	4	98,650	4	0	4	0	-98,650	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	2	167,684	2	183,319	3	69,618	-98,066	Fenol (transferencias para tratamiento)
18	13	92,500	13	37,800	13	5,722	-86,778	Ácido fosfórico (transferencias para disposición)
19	23	126,328	22	19,138	23	44,279	-82,049	Asbestos (transferencias para disposición)
20	10	88,365	9	47,187	9	7,163	-81,202	Aluminio (transferencias de metales)
21	2	97,200	3	11,540	4	16,330	-80,870	Asbestos (transferencias para disposición)
22	2	81,000	4	30,560	4	7,056	-73,944	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1	72,300	1	4,000	1	0	-72,300	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	7	81,532	7	37,500	7	9,660	-71,872	Asbestos (transferencias para disposición)
25	2	87,094	2	52,700	2	15,273	-71,821	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
26	4	91,339	3	30,601	2	20,141	-71,198	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	2	70,990	2	80,000	**	**	-70,990	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fosfórico (transferencias al drenaje)
28	4	67,364	4	110,477	**	**	-67,364	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	4	99,700	4	38,000	5	34,000	-65,700	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1	62,680	**	**	3	0	-62,680	Xileno (transferencias para tratamiento)
31	2	108,000	3	39,000	3	45,500	-62,500	1,2,4-Trimetilbenceno (transferencias para tratamiento)
32	4	264,000	4	172,000	4	201,600	-62,400	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
33	3	60,820	3	54,900	4	0	-60,820	Xileno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
34	3	61,452	8	1,481	4	1,374	-60,078	Tolueno (transferencias para tratamiento)
35	9	77,618	9	25,319	8	17,922	-59,696	Xileno, metil isobutil cetona (transferencias para tratamiento)
36	13	209,956	12	104,586	13	152,387	-57,569	Xileno (transferencias para tratamiento)
37	1	69,480	1	13,600	1	13,600	-55,880	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
38	8	78,990	9	76,130	9	24,490	-54,500	Tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
39	4	51,926	2	6,229	4	0	-51,926	Asbestos (transferencias para disposición)
40	3	119,800	4	201,154	4	69,408	-50,392	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
41	1	116,000	1	138,000	1	66,000	-50,000	Metanol (transferencias para tratamiento)
42	9	131,250	6	101,200	7	81,260	-49,990	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición)
43	9	70,200	9	29,885	9	20,633	-49,567	Zinc/selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
44	1	69,500	1	60,877	1	21,036	-48,464	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
45	2	48,050	2	48,050	2	0	-48,050	Tetracloroetileno, alcohol n-butílico (transferencias para tratamiento)
46	7	114,103	9	163,990	8	66,152	-47,951	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
47	2	45,010	**	**	**	**	-45,010	Tolueno (transferencias para tratamiento)
48	3	48,000	4	48,400	4	4,900	-43,100	Asbestos (transferencias para disposición)
49	5	91,526	5	91,526	5	52,250	-39,276	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
50	8	243,610	7	180,610	7	207,906	-35,704	Xileno (transferencias para tratamiento)
<b>238</b>		<b>15,976,486</b>	<b>238</b>	<b>7,463,995</b>	<b>229</b>	<b>7,908,489</b>	<b>-8,067,997</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% de los decrementos de las transferencias totales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia combinada.

Cuadro 4-33		Plantas del NPRI con los mayores aumentos en transferencias fuera de planta, 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33
2	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28
3	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33
4	Sorevco, société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33
5	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28
6	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33
7	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33
8	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33
9	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28
10	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montreal, QC	31	35
11	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28
12	Inland Technologies Inc., Debert Treatment Centre	Debert, NS	36	29
13	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33
14	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29
15	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33
16	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28
17	Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough, ON	36	29
18	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28
19	Kraft Canada Inc, Cheese Operations, Philip Morris Companies	Ingleside, ON	10	20
20	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
21	Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28
22	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24
23	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	30	37
24	KI Pembroke, Inc., Kreuger International Inc.	Pembroke, ON	26	25
25	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33
26	Solutia Canada Inc, produits chimiques	Lasalle, QC	16	30
27	Parmalat Canada	Victoriaville, QC	10	20
28	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33
29	Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater, AB	37	28
30	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
31	Dow Chemical Canada Inc.	Varenes, QC	16	30
32	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33
33	Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28
34	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup, QC	27	26
35	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33
36	Ifastgroupe Inc., Infasco Div.	Marieville, QC	30	34
37	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28
38	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26
39	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28
40	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33
41	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	29	33
42	Apotex Fermentation Inc., Apotex Pharmaceutical Holdings Inc	Winnipeg, MB	37	28
43	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33
44	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30
45	Maritime Steel and Foundries Limited	New Glasgow, NS	39	39
46	Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale, ON	30	34
47	LDM Technologies Company	Leamington, ON	16	30
48	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26
49	Schenectady Canada Ltd.	Scarborough, ON	37	28
50	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33
<b>Total</b>				

► No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	18	1,931,285	18	2,546,892	18	8,169,478	6,238,193	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	**	**	6	2,100,316	6	2,028,917	2,028,917	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
3	19	0	19	3,814,700	16	1,480,000	1,480,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	1	0	1	0	1	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	6	3,336,100	6	4,099,400	6	3,956,300	620,200	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
6	4	0	5	257,210	5	484,370	484,370	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	5	0	5	0	6	467,400	467,400	Plomo/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
8	5	1,864,400	5	3,054,700	5	2,298,300	433,900	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
9	5	306,300	5	572,400	4	639,700	333,400	Tolueno (transferencias para tratamiento)
10	3	210	3	550	3	327,898	327,688	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	5	0	5	0	4	317,039	317,039	Metanol, diclorometano (transferencias para tratamiento)
12	**	**	1	181,328	1	296,054	296,054	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
13	7	347,570	7	787,420	7	632,378	284,808	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	6	0	8	90,000	8	271,000	271,000	Asbestos (transferencias para disposición)
15	7	849,840	7	877,606	8	1,104,869	255,029	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
16	15	381,350	16	400,240	17	618,300	236,950	Ciclohexano (transferencias para tratamiento)
17	1	22,000	2	15,000	2	248,000	226,000	Metanol (transferencias al drenaje)
18	8	633,000	8	836,000	8	855,000	222,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1	0	2	0	2	201,000	201,000	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
20	11	453,070	11	513,110	11	622,460	169,390	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
21	**	**	**	**	10	145,965	145,965	Tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
22	2	0	2	0	2	127,000	127,000	Formaldehído (transferencias para disposición)
23	2	1,388	2	121,540	2	128,300	126,912	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
24	1	0	1	0	1	118,500	118,500	Xileno (transferencias para tratamiento)
25	5	1,532,610	7	1,559,360	7	1,647,700	115,090	Manganeso y sus compuestos, aluminio, plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	8	356,748	8	456,085	6	465,710	108,962	Alcohol n-butílico (transferencias para tratamiento)
27	**	**	**	**	2	108,856	108,856	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
28	5	44,300	5	44,300	5	142,900	98,600	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
29	11	0	15	55,010	15	93,313	93,313	Tolueno, metanol (transferencias para tratamiento)
30	5	216,300	5	362,101	7	305,118	88,818	Aluminio, zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
31	4	56,295	4	57,794	6	143,190	86,895	Estireno (transferencias para tratamiento)
32	1	226,980	1	376,450	1	311,202	84,222	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	**	**	10	22,314	4	81,600	81,600	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento)
34	3	33,000	4	76,000	4	107,600	74,600	Aluminio (transferencias de metales)
35	21	255,380	21	397,640	21	328,500	73,120	Asbestos (transferencias para disposición)
36	1	220,000	1	276,110	1	293,000	73,000	Ácido fosfórico (transferencias para disposición)
37	22	74,841	23	75,798	18	146,560	71,719	Ácido fosfórico (transferencias para disposición)
38	4	944	8	80,841	8	71,673	70,729	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
39	10	35,658	10	48,855	11	105,384	69,726	Asbestos (transferencias para disposición)
40	3	2,813	3	111,156	3	72,062	69,249	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	0	2	0	2	65,600	65,600	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	**	**	**	**	2	65,024	65,024	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
43	6	179,183	6	68,720	6	241,888	62,705	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
44	3	0	3	0	3	60,000	60,000	Metil etil cetona, tolueno (transferencias para tratamiento)
45	**	**	8	66,000	2	59,555	59,555	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
46	8	36,461	8	43,230	8	93,712	57,251	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	6	91,190	5	55,360	7	144,300	53,110	Metanol (transferencias para tratamiento)
48	5	0	5	38,600	5	52,900	52,900	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
49	13	117,043	13	123,986	13	168,170	51,127	Cresol, fenol (transferencias para tratamiento)
50	6	1,445,895	10	1,269,608	10	1,496,404	50,509	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
<b>284</b>	<b>15,052,154</b>	<b>330</b>	<b>25,933,730</b>	<b>330</b>	<b>33,250,719</b>	<b>18,198,565</b>		

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia combinada.

Cuadro 4-34		Plantas del TRI con los mayores decrementos en transferencias fuera de planta, 1995-1997					
C 1997							
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	1995		1996	
				Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)
1	Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX	28	22	4,142,623	22	404,462
2	DuPont Cape Fear	Leland, NC	28	21	3,588,734	19	559,548
3	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	15	6,128,351	17	6,357,178
4	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	10	15,729,385	9	10,473,482
5	PD Glycol, Occidental Petroleum Corp.	Beaumont, TX	28	6	1,748,908	6	200,470
6	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	9	2,010,436	9	3,033,529
7	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33	7	1,228,394	7	387,751
8	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33	4	1,268,007	5	127,741
9	DuPont	Louisville, KY	28	10	872,295	8	28,040
10	Teva Pharmaceuticals USA, Teva Pharmaceutical Ind. Ltd.	Mexico, MO	28	5	866,173	5	1,328,257
11	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	10	8,805,712	12	8,401,166
12	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33	5	840,229	6	0
13	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33	5	1,074,889	5	256,673
14	Merck & Co. Inc.	Rahway, NJ	28	17	1,068,131	17	387,280
15	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33	8	717,081	8	1,771
16	Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR	28	6	1,248,708	6	754,468
17	Mallinckrodt Inc.	Saint Louis, MO	28	19	2,135,210	19	1,607,981
18	Solutia Inc.	Springfield, MA	Múlt.	19	2,104,123	17	1,512,541
19	OSI Specialties Inc., Witco Corp.	Friendly, WV	28	17	1,042,030	17	437,295
20	Chemical Solvents Inc., Denison Facility	Cleveland, OH	28	13	681,994	12	0
21	Cargill Corn Milling, Cargill Inc.	Cedar Rapids, IA	20	2	681,573	**	**
22	Avesta Sheffield East Inc., Avesta Sheffield N.A. Inc.	Baltimore, MD	33	5	724,203	5	241,384
23	Merichem-Sasol USA LLC	Houston, TX	28	12	671,885	12	149,389
24	GB Biosciences Corp.	Houston, TX	28	13	779,305	10	221,468
25	Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne, IN	33	7	641,865	7	102,431
26	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3	3,415,766	3	3,439,996
27	Armstrong World Indl. Inc.	Lancaster, PA	39	9	554,379	7	152,612
28	Solutia Inc.	Cahokia, IL	28	16	679,006	13	230,199
29	GE Co., Super Abrasives	Worthington, OH	Múlt.	5	865,784	4	559,779
30	Honda of America Mfg. Inc., American Honda Motor Co. Inc.	Anna, OH	37	14	499,855	11	141,328
31	DuPont	Circleville, OH	28	3	625,627	12	50,365
32	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Leechburg, PA	33	6	503,619	6	147,666
33	Armco Inc.	Zanesville, OH	33	7	2,027,447	7	1,992,248
34	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33	4	2,927,800	4	2,351,083
35	Talley Metals Tech. Inc., Talley Ind. Inc.	Hartsville, SC	33	7	433,560	7	6,732
36	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	8	3,783,492	8	2,185,668
37	Nucor Steel - Texas, Nucor Corp.	Jewett, TX	33	7	501,185	8	196,306
38	Lukens Steel Co., Lukens Inc.	Coatesville, PA	33	8	545,335	8	327,414
39	Essex Group Inc.	Lithonia, GA	33	3	403,260	3	96
40	Polaroid Corp.	Waltham, MA	38	13	647,601	12	363,671
41	Chicago Specialties Inc., PMC Inc.	Chicago, IL	28	13	485,538	9	221,108
42	DuPont	Victoria, TX	28	29	733,239	29	478,514
43	Uniroyal Chemical Co. Inc., Crompton & Knowles Corp.	Geismar, LA	28	20	393,359	20	184,876
44	Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder, KY	33	8	1,384,942	7	852,880
45	Borden Chemical Inc., Borden Inc.	Forest Park, IL	28	7	661,622	7	826,414
46	Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville, OH	33	6	762,612	6	414,318
47	North American Royalties Inc., Wheland Fndy. Div.	Chattanooga, TN	33	9	770,057	8	515,231
48	Warner-Lambert Co., Parke-Davis Div.	Holland, MI	28	11	1,839,011	12	2,784,585
49	Elf Atochem N.A. Inc.	Crosby, TX	28	5	309,429	4	1,138
50	Exxon Chemical, Baton Rouge Chemical Plant, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	28	34	398,077	34	73,981
<b>Total</b>				<b>522</b>	<b>86,951,846</b>	<b>509</b>	<b>55,472,513</b>

► No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia combinada.

Lugar	1997		Variación 95-97		Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)		
1	21	485,572	-3,657,051	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)	
2	19	101,290	-3,487,444	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)	
3	18	3,508,789	-2,619,562	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
4	9	13,855,648	-1,873,737	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	
5	6	158,086	-1,590,822	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)	
6	9	560,926	-1,449,510	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
7	**	**	-1,228,394	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
8	5	111,984	-1,156,023	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
9	6	8,783	-863,512	Tolueno (transferencias para tratamiento)	
10	5	6,809	-859,364	Tolueno (transferencias para tratamiento)	
11	12	7,964,044	-841,668	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, dinitrotolueno (transferencias al drenaje)	
12	5	0	-840,229	Plomo/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	
13	5	265,510	-809,379	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
14	15	305,380	-762,751	Metanol (transferencias al drenaje)	
15	7	1,209	-715,872	Cobre/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
16	5	540,726	-707,982	Metanol (transferencias para tratamiento)	
17	20	1,428,703	-706,507	Metanol (transferencias al drenaje), 1,1,2-tricloroetano (transferencias para tratamiento)	
18	17	1,398,152	-705,971	Formaldehído, metanol, alcohol n-butílico (transferencias al drenaje)	
19	18	342,599	-699,431	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)	
20	8	0	-681,994	Diclorometano, metil etil cetona, metil isobutil cetona, estireno, tolueno (transferencias para tratamiento)	
21	**	**	-681,573	Etilén glicol (transferencias al drenaje)	
22	5	43,743	-680,460	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento, disposición)	
23	12	2,713	-669,172	Naftaleno, xileno (transferencias para tratamiento)	
24	9	115,775	-663,530	Metanol (transferencias para disposición), xileno (transferencias para tratamiento)	
25	8	47,432	-594,433	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
26	3	2,863,172	-552,594	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)	
27	7	4,849	-549,530	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)	
28	13	159,203	-519,803	4-Nitrophenol (transferencias para tratamiento), o-xileno, metil etil cetona (transferencias al drenaje)	
29	4	361,466	-504,318	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)	
30	11	4,584	-495,271	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
31	14	161,101	-464,526	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)	
32	6	45,037	-458,582	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para tratamiento)	
33	7	1,579,615	-447,832	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (transferencias para disposición)	
34	6	2,498,413	-429,387	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
35	7	9,874	-423,686	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (transferencias para disposición), cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
36	8	3,361,224	-422,268	Metanol (transferencias al drenaje)	
37	7	84,801	-416,384	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
38	8	137,177	-408,158	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (transferencias para tratamiento)	
39	3	99	-403,161	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)	
40	10	245,242	-402,359	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)	
41	10	83,867	-401,671	p-Cresol (transferencias al drenaje)	
42	29	345,615	-387,624	Cresol (transferencias para tratamiento)	
43	19	7,104	-386,255	Tolueno, n-nitrosodifenilamina (transferencias para tratamiento)	
44	7	1,022,314	-362,628	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
45	7	305,806	-355,816	Metanol (transferencias al drenaje)	
46	7	431,969	-330,643	Aluminio (transferencias de metales)	
47	8	446,754	-323,303	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	
48	12	1,523,586	-315,425	Tolueno (transferencias para tratamiento)	
49	4	2	-309,427	Alcohol terbutílico (transferencias para tratamiento)	
50	35	93,265	-304,812	Metanol (transferencias para tratamiento, disposición)	
<b>496</b>		<b>47,030,012</b>	<b>-39,921,834</b>		

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de las transferencias totales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia combinada.

Cuadro 4-35		Plantas del TRI con los mayores aumentos en transferencias fuera de planta, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA	33
2	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
3	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33
4	Nucor Steel	Plymouth, UT	33
5	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34
6	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
7	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28
8	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33
9	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33
10	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33
11	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33
12	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33
13	FMC Corp.	Baltimore, MD	28
14	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33
15	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33
16	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28
17	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33
18	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.
19	Gwaltney of Smithfield Ltd., Smithfield Foods Inc.	Smithfield, VA	20
20	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
21	GNI Chemicals Corp. Inc., GNI Group Inc.	Deer Park, TX	28
22	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33
23	Koppers Ind. Inc.	Cicero, IL	28
24	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33
25	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28
26	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL	33
27	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33
28	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Múlt.
29	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33
30	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY	33
31	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR	33
32	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33
33	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemicals	Ashtabula, OH	28
34	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28
35	Davisco Lake Norden Food Ingredient Co., Davisco Foods Intl.	Lake Norden, SD	20
36	Shell Chemical Co., Shell Oil Co.	Belpre, OH	Múlt.
37	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36
38	Pfizer Inc.	Groton, CT	28
39	Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Shadeland, IN	28
40	Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao, PR	28
41	Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson, TN	33
42	Nipa Hardwicke Inc., BTP PLC	Rock Hill, SC	28
43	Potlatch Corp., Minnesota Pulp & Paper Div.	Cloquet, MN	26
44	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC	33
45	Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington, SC	33
46	Dememno/Kerdoon, World Oil Corp.	Compton, CA	29
47	Ipsco Steel Inc., Ipsco Ent's. Inc.	Muscatine, IA	33
48	DDE - Louisville Plant, Dupont Dow Elastomers LLC	Louisville, KY	28
49	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26
50	Prestolite Wire Corp.	Paragould, AR	Múlt.
<b>Total</b>			

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transferencias totales (kg)	Número de formatos	Transferencias totales (kg)	Número de formatos	Transferencias totales (kg)	Transferencias totales (kg)	
1	18	962,639	20	506,024	19	9,945,033	8,982,394	Etileno (transferencias para tratamiento)
2	8	37,750	7	2,097,304	8	7,543,045	7,505,295	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	1	5,161	3	1,982,278	7	6,529,560	6,524,399	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	8	164,581	9	1,893,349	7	3,922,477	3,757,896	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	6	538,390	6	3,646,259	6	4,078,005	3,539,615	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
6	9	8	9	10	10	2,957,542	2,957,534	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	20	1,321,499	20	257,134	20	4,112,957	2,791,458	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
8	7	22,879	7	703,221	6	2,486,113	2,463,234	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	6	0	5	0	5	2,388,657	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	5	0	4	0	6	2,384,320	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	6	0	6	3,512,206	6	2,175,039	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	6	1,018,552	7	3,260,882	7	3,090,268	2,071,716	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	14	244,485	16	1,159,788	18	2,283,231	2,038,746	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
14	**	**	5	376,327	6	1,926,825	1,926,825	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	5	0	5	0	5	1,758,623	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	5	18,141	5	0	5	1,723,356	1,705,215	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	6	0	6	1,430,806	6	1,680,432	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	19	349,766	30	1,180,378	37	1,917,891	1,568,125	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	2	0	2	555,556	1	1,435,802	1,435,802	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
20	2	40,867	2	27,279	2	1,434,288	1,393,421	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	**	**	1	244,666	9	1,350,989	1,350,989	Acetonitrilo (transferencias para disposición)
22	7	27,152	7	521,606	7	1,310,549	1,283,397	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	9	45,870	10	49,925	9	1,304,542	1,258,672	Anhidrido ftálico (transferencias para disposición)
24	7	0	7	203,898	7	1,233,769	1,233,769	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	8	407,719	9	879,587	16	1,634,088	1,226,369	Metanol, tetracloruro de carbono, xileno (transferencias para tratamiento)
26	7	0	12	60,237	12	1,192,598	1,192,598	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	4	140,624	6	1,047,587	6	1,332,607	1,191,983	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	12	319,810	12	401,860	8	1,488,998	1,169,188	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	**	**	10	277,106	9	1,164,263	1,164,263	Manganeso/arsénico/cobalto/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
30	4	20	4	296,171	4	1,066,656	1,066,636	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	5	0	5	400,290	5	1,060,770	1,060,770	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	8	5,071,785	7	5,933,560	7	6,086,892	1,015,107	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
33	4	0	5	816,327	5	997,732	997,732	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
34	26	1,445,782	23	2,349,414	25	2,325,557	879,775	Diclorometano, metanol (transferencias al drenaje)
35	3	106,570	3	427,858	3	958,986	852,416	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
36	10	140,737	10	339,816	10	962,064	821,327	Ciclohexano (transferencias para tratamiento)
37	1	116	1	431,778	1	810,519	810,403	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	22	1,965,288	21	1,833,756	16	2,768,981	803,693	Metanol (transferencias para tratamiento)
39	18	6,689	18	202,427	20	809,341	802,652	Acetonitrilo, metanol, diclorometano (transferencias para tratamiento)
40	13	5,677	13	67,061	12	804,592	798,915	Diclorometano, metanol, acetonitrilo (transferencias para tratamiento)
41	7	0	7	1,601,937	7	780,190	780,190	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	6	52,960	7	2,462	6	828,964	776,004	Metanol (transferencias para tratamiento)
43	8	1,839,875	7	2,007,964	8	2,609,782	769,907	Metanol (transferencias al drenaje)
44	**	**	3	103,514	4	757,234	757,234	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	9	18,948	7	1,645,527	6	753,082	734,134	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
46	4	0	3	4	5	725,632	725,632	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
47	**	**	**	**	6	710,884	710,884	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	**	**	6	735,572	6	705,614	705,614	Tolueno (transferencias para tratamiento)
49	9	2,403,174	10	2,268,046	10	3,107,455	704,281	Metanol (transferencias al drenaje)
50	5	3,627	5	231	5	680,829	677,202	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>369</b>	<b>18,727,141</b>	<b>413</b>	<b>47,738,988</b>	<b>441</b>	<b>108,097,623</b>	<b>89,370,482</b>	

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

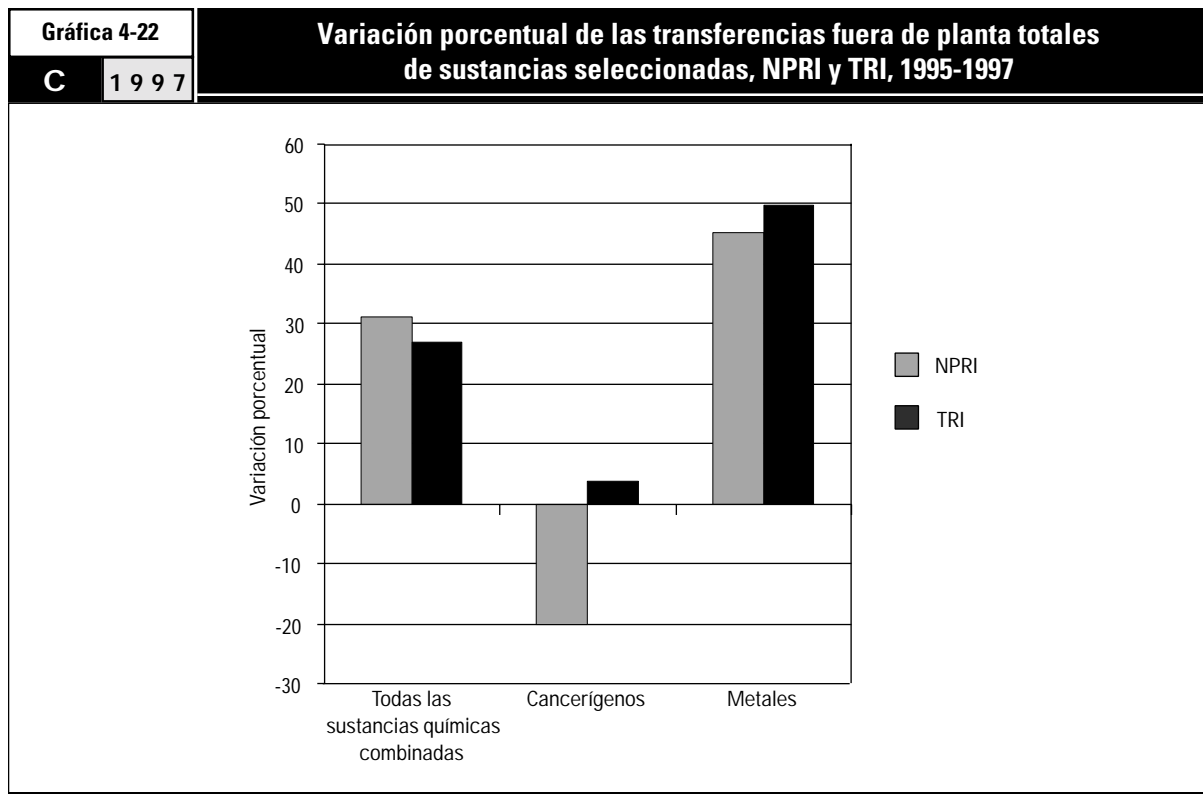
\*\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia combinada.

### 4.3.4 Variaciones en las transferencias por sustancia

Las transferencias de todas las sustancias en el conjunto combinado de datos se incrementaron de 1995 a 1997 tanto en el NPRI (31 por ciento) como en el TRI (27 por ciento). Las transferencias de metales aumentaron de manera más considerable: 45 por ciento en el NPRI y 50 por ciento en el TRI. En cambio, las plantas del NPRI informaron de un notable descenso en las transferencias de cancerígenos (20 por ciento), en tanto que las del TRI informaron un crecimiento modesto (4 por ciento; véase la *gráfica 4-22*).

#### **Sustancias del NPRI con mayores decrementos e incrementos**

Las plantas del NPRI informaron una reducción en las transferencias de asbesto de 3.3 millones de kg en 1995 a 1.1 millones en 1997, una caída de 66 por ciento. Ésta constituyó la mayor disminución absoluta —2.1 millones de kg— del NPRI de todas las sustancias del conjunto combinado de datos. Las transferencias del NPRI de dos sustancias bajaron cerca de 600,000 kg cada una: las de cromo y sus compuestos, de 2.6 millones a 2 millones, es decir, 23 por ciento, y las de acetato de vinilo, que bajaron de 593,405 kg a 4,105 kg, una declinación de 99 por ciento (**cuadro 4-36**). (El acetato de vinilo se utiliza sobre todo en la producción de acetato de polivinilo, que tiene aplicaciones en adhesivos, pinturas a base de agua, terminado de textiles, recubrimientos para papel, y tintas, así como de alcohol de polivinilo, que también se emplea en terminados textiles y adhesivos.)



- Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.
- Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

Cuadro 4-36		Las 10 sustancias con los mayores decrementos en las transferencias fuera de planta del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,252,048	917,016	1,103,142	-2,148,906	-66.1
—	Cromo (y sus compuestos)	2,582,334	2,253,689	1,990,561	-591,773	-22.9
108-05-4	Acetato de vinilo	593,405	6,573	4,105	-589,300	-99.3
71-43-2	Benceno	129,271	74,771	27,302	-101,969	-78.9
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	117,852	29,602	49,669	-68,183	-57.9
106-99-0	1,3-Butadieno	60,049	5,076	12,621	-47,428	-79.0
127-18-4	Tetracloroetileno	70,001	66,721	24,659	-45,342	-64.8
107-13-1	Acrilonitrilo	34,599	17,476	0	-34,599	-100.0
109-86-4	2-Metoxietanol	33,900	0	0	-33,900	-100.0
75-35-4	Cloruro de vinilideno	21,000	0	7	-20,993	-100.0

Cuadro 4-37		Las 10 sustancias con los mayores aumentos en las transferencias fuera de planta del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	12,628,134	12,517,382	19,888,014	7,259,880	57.5
—	Manganeso (y sus compuestos)	3,336,686	6,588,350	4,862,688	1,526,002	45.7
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	4,089,462	4,756,110	5,062,691	973,229	23.8
108-88-3	Tolueno	1,327,801	1,754,049	2,260,993	933,192	70.3
—	Plomo (y sus compuestos)	2,018,723	2,255,620	2,915,080	896,357	44.4
67-56-1	Metanol	2,094,442	2,296,668	2,906,563	812,121	38.8
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	1,290,854	2,029,678	1,710,953	420,099	32.5
—	Cobre (y sus compuestos)	712,814	753,461	1,111,567	398,753	55.9
78-93-3	Metil etil cetona	420,782	828,690	795,946	375,164	89.2
107-21-1	Etilén glicol	331,338	521,874	565,199	233,861	70.6

El mayor incremento absoluto en las transferencias del NPRI ocurrió en el zinc y sus compuestos, que subieron de 12.6 millones de kg en 1995 a 19.9 millones en 1997, una variación de 7.3 millones de kg o 58 por ciento. El zinc y sus compuestos fueron también los que registraron las mayores transferencias a lo largo del periodo 1995-1997. El segundo mayor aumento correspondió a las transferencias de manganeso y sus compuestos, que se elevaron de 1995 (3.3 millones de kg) a 1997 (4.9 millones), con un volumen máximo en 1996 de 6.6 millones. Este incremento de 1.5 millones de kg equivalió a 46 por ciento. El ácido nítrico y los compuestos nitrados tuvieron el tercer mayor incremento: de 4.1 millones de kg a 5.1 millones, equivalente a 24 por ciento (cuadro 4-37).

Siete de las diez sustancias con las mayores disminuciones en las transferencias del NPRI fueron cancerígenas: asbesto, acrilonitrilo, benceno, 1,3-butadieno, cromo y sus compuestos (que también son metales), tetracloroetileno y acetato de vinilo. Entre las diez sustancias con los mayores aumentos en transferencias en el NPRI hubo cuatro metales: cobre, plomo, manganeso y zinc (y sus compuestos); el plomo y sus compuestos también son cancerígenos designados. Los cancerígenos y los metales se examinan en las siguientes secciones de este capítulo.

**Sustancias del TRI con mayores decrementos e incrementos**

La reducción más cuantiosa en las transferencias que informaron las plantas del TRI correspondió al acetato de vinilo, 3.6 millones de kg (de 4.1 millones a 549,214 kg), es decir, 87 por ciento. Las transferencias de etilén glicol decrecieron 1.2 millones. En el caso de esta sustancia, las transferencias cayeron de 16.6 millones de kg en 1995 a 11.2 millones en 1996, pero se elevaron a 15.4 millones en 1997, para lograr una reducción de 7 por ciento en el periodo. El acetato de vinilo y el etilén glicol fueron las únicas sustancias con disminuciones superiores al millón de kilogramos.

La sustancia con el tercer puesto por reducciones en el TRI fue el di(2-etilhexi) ftalato, que disminuyó de 1.5 millones de kg a 560,238 kg (**cuadro 4-38**). (El di(2-etilhexi) ftalato se utiliza en lo fundamental como plastificante en resinas de cloruro de polivinilo (PVC) para la fabricación de productos de vinilo flexible, como chupones y anillos para dentadura, juguetes y pelotas suaves, cortinas de baño, impermeables y otros muchos productos. Se emplea en adhesivos, recubrimientos de polímero, componentes de papel y cartón y agentes antiespumantes.)

El mayor incremento informado por las plantas del TRI en transferencias correspondió a las de zinc y sus compuestos, pues los 54.3 millones de kg informados en 1995 crecieron a 95.1 millones en 1997. Ello implicó un aumento de 40.8 millones de kg, o de 75 por ciento. Las transferencias informadas de manganeso y sus compuestos se expandieron 10.4 millones de kg: de

Cuadro 4-38		Las 10 sustancias con los mayores decrementos en las transferencias fuera de planta del TRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
108-05-4	Acetato de vinilo	4,163,126	962,109	549,214	-3,613,912	-86.8
107-21-1	Etilén glicol	16,559,058	11,224,621	15,375,202	-1,183,856	-7.1
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	1,496,385	913,695	560,238	-936,147	-62.6
—	Cromo (y sus compuestos)	12,608,261	9,413,292	11,726,757	-881,504	-7.0
127-18-4	Tetracloroetileno	1,030,786	579,024	488,164	-542,622	-52.6
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,752,723	1,342,365	1,347,742	-404,981	-23.1
1319-77-3	Cresol (mezcla de isómeros)	548,090	161,576	149,245	-398,845	-72.8
106-44-5	p-Cresol	448,833	191,456	72,396	-376,437	-83.9
108-88-3	Tolueno	10,152,675	10,624,381	9,811,506	-341,169	-3.4
108-95-2	Fenol	3,769,246	3,566,141	3,435,076	-334,170	-8.9

Cuadro 4-39		Las 10 sustancias con los mayores aumentos en las transferencias fuera de planta del TRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	54,343,410	68,222,175	95,103,244	40,759,834	75.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	18,324,872	22,196,707	28,686,838	10,361,966	56.5
74-85-1	Etileno	960,675	505,890	9,886,584	8,925,909	929.1
—	Plomo (y sus compuestos)	11,969,865	13,990,333	17,600,736	5,630,871	47.0
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	39,839,929	40,100,249	45,344,123	5,504,194	13.8
67-56-1	Metanol	56,144,722	54,666,546	60,218,372	4,073,650	7.3
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	1,304,526	4,195,559	4,705,937	3,401,411	260.7
—	Cobre (y sus compuestos)	11,320,647	10,310,181	13,536,196	2,215,549	19.6
75-05-8	Acetonitrilo	2,317,796	2,349,502	4,111,538	1,793,742	77.4
7664-38-2	Ácido fosfórico	3,299,203	3,175,366	4,835,539	1,536,336	46.6

18.3 a 28.7 millones, equivalente a 57 por ciento. Por otra parte las de etileno aumentaron 8.9 millones de 1995 a 1997 (de uno a 9.9 millones), un crecimiento de 929 por ciento. Los envíos de las diez sustancias con las mayores transferencias del TRI aumentaron más de 1.5 millones de kg (**cuadro 4-39**).

Cuatro de las sustancias con las reducciones más considerables en transferencias del TRI fueron cancerígenas: cromo y sus compuestos (también metal), di(2-etilhexil) ftalato, tetracloroetileno y acetato de vinilo. Las tres sustancias cuyas transferencias mostraron los mayores incrementos en

el TRI fueron metales: plomo, manganeso y zinc (y sus compuestos). El plomo y sus compuestos son también cancerígenos designados. Estos grupos se examinan en las siguientes secciones de este capítulo.



**Cancerígenos**

Las transferencias del NPRI de sustancias designadas como cancerígenos conocidos o presuntos del conjunto combinado de datos disminuyeron 20 por ciento de 1995 a 1997 (de 9.8 millones de kg a 7.8 millones), aunque hubo un incremento frente a 1996 (6.9 millones). La reducción global contrasta con el incremento en el NPRI de las sustancias comunes. Las transferencias del NPRI declinaron en el caso de diez cancerígenos y aumentaron en el de 18 (**cuadro 4-40**).

Entre los cancerígenos conocidos o presuntos, las transferencias de asbesto, cromo y sus compuestos y acetato de vinilo tuvieron las reducciones más cuantiosas en el NPRI. Estas mismas sustancias mostraron las mayores reducciones globales (véase el **cuadro 4-36**).

Las plantas del NPRI informaron haber incrementado las transferencias de cuatro cancerígenos en más de 100,000 kg cada uno de 1995 a 1997. Estos fueron el plomo y sus compuestos (de 2.0 millones de kg a 2.9 millones), el diclorometano (de 67,341 kg a 260,108 kg), el níquel y sus compuestos (de 369,361 kg a 515,592 kg) y el cadmio y sus compuestos (de 16,121 kg a 123,627 kg). De éstos, sólo el plomo estuvo entre las diez sustancias principales por incrementos, en el quinto puesto (véase el **cuadro 4-37**).

Cuadro 4-40		Variación en las transferencias fuera de planta del NPRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997				
C 1997		Transferencias totales			Variación 1995-1997	
Número CAS	Sustancia química	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,252,048	917,016	1,103,142	-2,148,906	-66.1
—	Cromo (y sus compuestos)	2,582,334	2,253,689	1,990,561	-591,773	-22.9
108-05-4	Acetato de vinilo	593,405	6,573	4,105	-589,300	-99.3
71-43-2	Benceno	129,271	74,771	27,302	-101,969	-78.9
106-99-0	1,3-Butadieno	60,049	5,076	12,621	-47,428	-79.0
127-18-4	Tetracloroetileno	70,001	66,721	24,659	-45,342	-64.8
107-13-1	Acrlonitrilo	34,599	17,476	0	-34,599	-100.0
56-23-5	Tetracloruro de carbono	13,090	7,384	12,429	-661	-5.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	100	500	0	-100	-100.0
75-01-4	Cloruro de vinilo	59	1	1	-58	-98.3
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	0	1	0	0	—
79-46-9	2-Nitropropano	0	0	0	0	—
62-56-6	Tiourea	0	0	0	0	—
77-78-1	Sulfato de dimetilo	0	0	0	0	—
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	0	0	0	0	—
101-77-9	4,4'-Metileno-dianilina	0	0	0	0	—
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	0	0	0	0	—
302-01-2	Hidracina	0	0	0	0	—
96-09-3	Óxido de estireno	0	0	0	0	—
123-91-1	1,4-Dioxano	0	0	0	0	—
75-56-9	Óxido de propileno	0	0	0	0	—
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	400	400	400	0	0.0
75-21-8	Óxido de etileno	0	0	0	0	—
106-89-8	Epiclorohidrina	0	0	3	3	—
140-88-5	Acrilato de etilo	0	160	80	80	—
75-07-0	Acetaldehído	6,663	6,640	7,074	411	6.2
107-06-2	1,2-Dicloroetano	51	160	589	538	1,054.9
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	2,034	1,559	2,902	868	42.7
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	7,092	8,032	8,315	1,223	17.2
—	Cobalto (y sus compuestos)	8,876	10,857	10,372	1,496	16.9
67-66-3	Cloroformo	3,418	4,256	5,879	2,461	72.0
79-06-1	Acrilamida	148	137	2,684	2,536	1,713.5
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	42,235	42,477	45,440	3,205	7.6
79-01-6	Tricloroetileno	28,256	24,993	37,282	9,026	31.9
—	Arsénico (y sus compuestos)	16,308	47,685	67,092	50,784	311.4
50-00-0	Formaldehído	234,020	302,764	302,732	68,712	29.4
100-42-5	Estireno	230,447	255,105	321,545	91,098	39.5
—	Cadmio (y sus compuestos)	16,121	2,783	123,627	107,506	666.9
—	Níquel (y sus compuestos)	369,361	498,703	515,592	146,231	39.6
75-09-2	Diclorometano	67,341	90,322	260,108	192,767	286.3
—	Plomo (y sus compuestos)	2,018,723	2,255,620	2,915,080	896,357	44.4
	<b>Subtotal</b>	<b>9,786,450</b>	<b>6,901,861</b>	<b>7,801,616</b>	<b>-1,984,834</b>	<b>-20.3</b>
	<b>% del total</b>	<b>25.9</b>	<b>16.6</b>	<b>15.8</b>		
	<b>Total de sustancias combinadas del NPRI</b>	<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

Las transferencias en el TRI de sustancias identificadas como cancerígenas conocidos o presuntos aumentaron 4 por ciento de 1995 a 1997 (57.2 millones de kg a 59.2 millones), aunque si se compara con 1996 (50.8 millones) el incremento es mucho mayor. El aumento global de 4 por ciento de 1995 a 1997 contrasta con un incremento de 27 por ciento para las sustancias combinadas del TRI. Las transferencias de 26 cancerígenos se incrementaron y las de 20 disminuyeron (**cuadro 4-41**).

Las mayores reducciones en el TRI de transferencias de cancerígenos conocidos o presuntos correspondieron al acetato de vinilo (de 4.2 millones de kg a 549,214 kg), di(2-etilhexil) ftalato (1.5 millones a 560,238 kg) y cromo y sus compuestos (de 12.6 a 11.7 millones). Estos tres cancerígenos estuvieron entre las cuatro sustancias principales en el TRI por sus bajas en transferencias de 1995 a 1997 (véase el **cuadro 4-38**).

Un cancerígeno (el plomo y sus compuestos) tuvo un incremento de más de un millón de kg en las transferencias informadas al TRI. Las transferencias de ese metal aumentaron 5.6 millones de kg (47 por ciento); de 12 a 17.6 millones de kg. Los siguientes mayores incrementos correspondieron a las transferencias de diclorometano y níquel: de 5.3 millones a 6.1 millones en el primer caso y de 4.5 a 5.2 millones en el segundo. En ambos casos el aumento fue de 15 por ciento. De nuevo, sólo el plomo y sus compuestos se ubicaron entre las sustancias con mayores incrementos en las transferencias del TRI, en el cuarto puesto (véase el **cuadro 4-39**).

Cuadro 4-41		Variaciones de las transferencias fuera de planta del TRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997					
C		1		9		7	
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997		
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%	
108-05-4	Acetato de vinilo	4,163,126	962,109	549,214	-3,613,912	-86.8	
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	1,496,385	913,695	560,238	-936,147	-62.6	
—	Cromo (y sus compuestos)	12,608,261	9,413,292	11,726,757	-881,504	-7.0	
127-18-4	Tetracloroetileno	1,030,786	579,024	488,164	-542,622	-52.6	
75-07-0	Acetaldehido	785,957	299,728	543,398	-242,559	-30.9	
1332-21-4	Asbestos (friable)	2,204,497	1,884,416	1,963,542	-240,955	-10.9	
—	Cadmio (y sus compuestos)	885,217	531,695	684,109	-201,108	-22.7	
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	283,812	230,923	89,422	-194,390	-68.5	
67-66-3	Cloroformo	938,445	1,113,784	839,939	-98,506	-10.5	
123-91-1	1,4-Dioxano	305,118	345,829	266,885	-38,233	-12.5	
107-06-2	1,2-Dicloroetano	902,431	464,332	868,755	-33,676	-3.7	
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	13,503	127	125	-13,378	-99.1	
96-45-7	Etilén tiourea	11,768	4,679	4,457	-7,311	-62.1	
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	47,054	34,832	39,954	-7,100	-15.1	
100-42-5	Estireno	3,090,052	2,188,923	3,083,829	-6,223	-0.2	
101-14-4	4,4'-Metilenedi(2-cloroanilina)	4,849	5,129	3,061	-1,788	-36.9	
64-67-5	Sulfato de dietilo	2,442	2,651	942	-1,500	-61.4	
62-56-6	Tiourea	7,683	6,311	7,083	-600	-7.8	
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	670	0	85	-585	-87.3	
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	54	12	50	-4	-7.4	
90-94-8	Cetona Michler	0	0	0	0	—	
96-09-3	Óxido de estireno	0	0	0	0	—	
79-46-9	2-Nitropropano	0	5,654	11	11	—	
94-59-7	Safrol	2	61	113	111	5,550.0	
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	715	5,465	1,429	714	99.9	
77-78-1	Sulfato de dimetilo	1	2	1,056	1,055	105,500.0	
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	5,544	7,418	7,013	1,469	26.5	
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	849	8,163	5,506	4,657	548.5	
302-01-2	Hidracina	12,951	10,991	20,622	7,671	59.2	
79-06-1	Acrilamida	100,672	182,153	111,744	11,072	11.0	
75-21-8	Óxido de etileno	37,011	54,571	60,069	23,058	62.3	
140-88-5	Acrilato de etilo	47,563	174,969	74,121	26,558	55.8	
50-00-0	Formaldehido	1,475,176	1,326,200	1,506,988	31,812	2.2	
107-13-1	Acrlonitrilo	493,147	501,899	531,447	38,300	7.8	
75-01-4	Cloruro de vinilo	33,974	35,252	83,377	49,403	145.4	
—	Arsénico (y sus compuestos)	1,265,081	1,407,262	1,335,280	70,199	5.5	
106-99-0	1,3-Butadieno	46,083	44,205	144,951	98,868	214.5	
71-43-2	Benceno	937,524	806,507	1,045,633	108,109	11.5	
75-56-9	Óxido de propileno	179,802	162,484	299,264	119,462	66.4	
79-01-6	Tricloroetileno	509,113	797,113	664,435	155,322	30.5	
106-89-8	Epiclorohidrina	456,594	661,800	619,599	163,005	35.7	
56-23-5	Tetracloruro de carbono	338,859	728,678	523,206	184,347	54.4	
98-95-3	Nitrobenzeno	285,069	273,605	589,636	304,567	106.8	
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	108,488	264,712	421,558	313,070	288.6	
—	Cobalto (y sus compuestos)	271,073	382,658	586,218	315,145	116.3	
—	Níquel (y sus compuestos)	4,506,004	4,258,168	5,199,851	693,847	15.4	
75-09-2	Diclorometano	5,295,058	5,722,613	6,085,342	790,284	14.9	
—	Plomo (y sus compuestos)	11,969,865	13,990,333	17,600,736	5,630,871	47.0	
<b>Subtotal</b>		<b>57,158,328</b>	<b>50,794,427</b>	<b>59,239,214</b>	<b>2,080,886</b>	<b>3.6</b>	
<b>% del total</b>		<b>18.4</b>	<b>16.0</b>	<b>15.0</b>			
<b>Total de sustancias combinadas del TRI</b>		<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>	

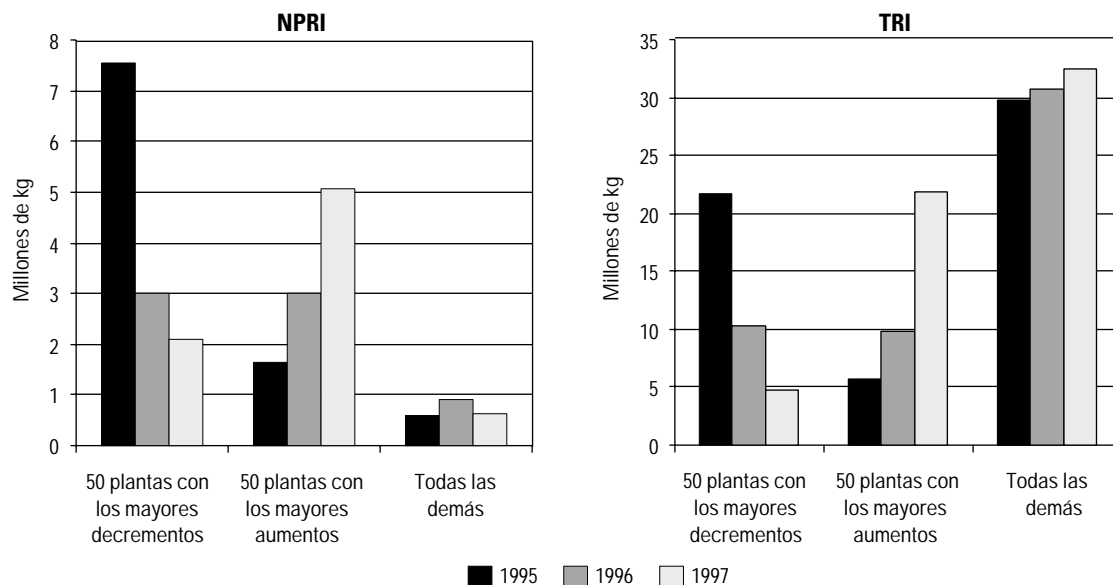
† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

Gráfica 4-23

**Transferencias fuera de planta totales del NPRI y el TRI de cancerígenos<sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997: plantas con las mayores variaciones y todas las demás**

**C** 1997



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

**Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos**

La excepcional reducción en el NPRI de las transferencias de cancerígenos refleja el desempeño de las 50 plantas que lograron las mayores disminuciones, las cuales compensaron con creces el efecto de las 50 instalaciones con los aumentos más voluminosos. Las transferencias de cancerígenos de las demás plantas del NPRI indujeron una pequeña variación neta (gráfica 4-23).

Las 50 plantas principales del NPRI que informaron disminuciones transfirieron 7.5 millones de kg de cancerígenos conocidos o presuntos en 1995 y 2.1 millones en 1997, lo que implicó un descenso de 5.4 millones de kg. Seis de estas plantas entregaron formatos sobre cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995, pero no en 1997 (cuadro 4-42).

Las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos transfirieron 1.6 millones de kg en 1995 y 5.1 millones en 1997, un aumento de 3.4 millones. Siete de estas plantas no proporcionaron formatos sobre cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995 (cuadro 4-43).

Cuadro 4-42		Plantas del NPRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997				
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
					Canadá	EU
1	CXY Chemicals LP, Canadian Occidental Petroleum	Nanaimo, BC	37	28		
2	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33		
3	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28		
4	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33		
5	Western Co-Operative Fertilizers Limited	Calgary, AB	37	28		
6	Cooper Automotive Products., Wagner Div., Industrias del cobre	Stratford, ON	32	37		
7	BASF Canada Inc. - Sarnia Site	Sarnia, ON	37	28		
8	Magotteaux Inc., Magotteaux Canada	Magog, QC	30	39		
9	Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey, BC	30	33		
10	Solutia Canada Inc, produits chimiques	Lasalle, QC	16	30		
11	M.B. Paper, Alberni Specialties Division, MacMillan Bloedel	Port Alberni, BC	27	26		
12	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29		
13	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28		
14	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)	Brampton, ON	35	32		
15	A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries	Smithville, ON	35	32		
16	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34		
17	Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia, ON	37	28		
18	Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36		
19	A.G.Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34		
20	QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33		
21	PCI Chemicals Canada Inc, Pioneer Companies Inc.	Cornwall, ON	37	28		
22	CXY Chemicals Canada LP, Canadian Occidental Petroleum Ltd	North Vancouver, BC	37	28		
23	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33		
24	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28		
25	Petro-Canada, Mississauga Lubricant Center	Mississauga, ON	36	29		
26	Uniboard Canada Inc., Division Mont-Laurier	Mont-Laurier, QC	25	24		
27	Aries Flexographics Ltd.	Mississauga, ON	28	27		
28	Vitafoam Products Canada Ltd., Vita-Toronto	Downsview, ON	16	30		
29	GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville, ON	33	36		
30	Imperial Oil, IOL Strathcona Refinery	Edmonton, AB	36	29		
31	Uniboard Canada Inc., Unires	Val-d'Or, QC	37	28		
32	Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan, AB	37	28		
33	Valeo Engine Cooling Limited, Automotive Division	Stratford, ON	32	35		
34	Graham Products Ltd.	Inglewood, ON	16	30		
35	Owens-Corning Canada Inc.	Edmonton, AB	35	32		
36	Graphic Packaging Canada Corporation, Winnipeg Facility	Winnipeg, MB	28	27		
37	Terra International (Canada), Terra Nitrogen (Courtright)	Courtright, ON	37	28		
38	Milplex Circuit (Canada) Inc.	Scarborough, ON	33	36		
39	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34		
40	MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, usine 4	Tring-Jonction, QC	37	28		
41	Norcast Division de Trittech Precision Inc., fonderie Norcast	Mont-Joli, QC	30	34		
42	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Scoudouc)	Scoudouc, NB	35	32		
43	Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est, QC	29	33		
44	Accuflex Industrial Hose Ltd., Kuriyama Corporation	Guelph, ON	16	30		
45	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33		
46	Tamis CAE Inc., CAE Inc.	Lennoxville, QC	30	34		
47	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28		
48	Frank Fair Industries Ltd., Motor Coach Industries Ltd.	Winnipeg, MB	32	30		
49	Reichhold Limited, Weston Plant	Weston, ON	37	28		
50	LPB Poles Inc., Bell Canada	Masson-Angers, QC	25	24		
<b>Total</b>						

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.
- No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	1	1,988,000	**	**	1	272	-1,987,728	Asbestos (transferencias para disposición)
2	1	1,400,778	2	888,042	2	545,510	-855,268	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	1	588,390	1	0	1	0	-588,390	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
4	3	663,911	3	397,208	3	496,278	-167,633	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	1	154,000	1	26,800	1	0	-154,000	Asbestos (transferencias para disposición)
6	1	105,840	1	44,286	**	**	-105,840	Asbestos (transferencias para disposición)
7	2	104,600	**	**	**	**	-104,600	1,3-Butadieno, estireno (transferencias para tratamiento)
8	2	94,770	2	0	2	0	-94,770	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	1	88,005	1	7,710	1	1,410	-86,595	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	4	122,902	4	77,847	2	36,721	-86,181	Estireno, acrilonitrilo (transferencias para tratamiento)
11	1	97,200	1	11,540	1	16,330	-80,870	Asbestos (transferencias para disposición)
12	5	123,033	5	17,073	5	43,641	-79,392	Asbestos (transferencias para disposición)
13	5	278,500	5	104,500	5	200,300	-78,200	Benceno (transferencias para tratamiento)
14	1	72,300	1	4,000	1	0	-72,300	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
15	2	87,732	1	30,601	1	20,141	-67,591	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	2	140,811	2	140,811	2	74,750	-66,061	Cromo y níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
17	3	69,300	3	29,000	3	5,100	-64,200	Asbestos (transferencias para disposición)
18	2	61,634	2	106,657	**	**	-61,634	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	2	101,853	3	127,520	3	46,807	-55,046	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
20	2	48,250	**	**	**	**	-48,250	Plomo y cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	3	43,776	1	84	**	**	-43,776	Asbestos (transferencias para disposición)
22	1	48,000	2	48,400	2	4,900	-43,100	Asbestos (transferencias para disposición)
23	3	356,188	5	268,691	5	316,350	-39,838	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	5	39,366	5	61,330	4	2,560	-36,806	Asbestos (transferencias para disposición)
25	3	45,000	2	19,000	2	15,740	-29,260	Asbestos (transferencias para disposición)
26	1	39,100	1	32,520	1	10,120	-28,980	Formaldehído (transferencias para tratamiento)
27	1	28,830	1	28,830	1	0	-28,830	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
28	2	25,600	3	0	3	0	-25,600	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
29	2	34,490	2	18,370	2	11,704	-22,786	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	4	32,100	3	2,764	4	10,122	-21,978	Asbestos (transferencias para disposición)
31	1	38,240	1	105,000	1	18,376	-19,864	Formaldehído (transferencias para tratamiento)
32	3	15,960	3	5,930	3	1,060	-14,900	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
33	1	32,406	1	50,125	1	18,102	-14,304	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
34	1	24,700	1	11,877	1	10,485	-14,215	Estireno (transferencias para disposición)
35	2	13,517	1	88	1	62	-13,455	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	1	16,000	1	13,000	1	4,000	-12,000	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
37	2	12,000	2	6,200	1	0	-12,000	Asbestos (transferencias para disposición)
38	1	12,000	1	13,000	**	**	-12,000	Tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
39	2	49,800	2	135,060	2	37,978	-11,822	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1	13,600	1	2,250	1	2,250	-11,350	Estireno (transferencias para tratamiento)
41	2	14,218	2	3,548	2	3,328	-10,890	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	1	10,500	1	0	1	0	-10,500	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	7	42,824	7	42,788	6	32,848	-9,976	Asbestos (transferencias para disposición)
44	1	11,338	1	1,541	1	1,764	-9,574	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
45	3	26,642	3	9,877	3	17,233	-9,409	Plomo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
46	2	11,535	2	15,300	2	3,200	-8,335	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	1	83,000	1	82,000	1	75,000	-8,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	10,306	1	3,184	1	3,184	-7,122	Estireno (transferencias para tratamiento)
49	3	7,630	3	1,647	3	1,280	-6,350	Estireno, acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
50	2	6,106	2	620	2	423	-5,683	Cromo y arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
<b>105</b>		<b>7,536,581</b>	<b>100</b>	<b>2,996,619</b>	<b>92</b>	<b>2,089,329</b>	<b>-5,447,252</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de las transferencias totales de cancerígenos de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

Cuadro 4-43		Plantas del NPRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos†, 1995-1997		
C	1997		Códigos SIC	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU
1	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33
2	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33
3	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montreal, QC	31	35
4	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29
5	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33
6	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
7	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24
8	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33
9	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28
10	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33
11	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33
12	Dow Chemical Canada Inc.	Varennes, QC	16	30
13	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33
14	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28
15	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	29	33
16	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34
17	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28
18	Bombardier Inc., Bombardier produits récréatifs	Saint-Antoine-de-Tilly, QC	16	30
19	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33
20	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28
21	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28
22	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33
23	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24
24	Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29
25	Phytogen Pharmaceuticals Inc., Phytogen Life Sciences Inc.	Delta, BC	37	28
26	Garlock of Canada Ltd., Garlock Sealing Technology	Sherbrooke, QC	18	22
27	Zaley Brothers Limited	Windsor, ON	29	33
28	Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan, AB	29	33
29	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29
30	Produits Shell Canada Ltee., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est, QC	36	29
31	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33
32	Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28
33	Petro-Canada, Raffinerie de Montreal	Montreal, QC	36	29
34	Baycoat Ltd., Baycoat R.S.N.	Hamilton, ON	30	34
35	Imperial Oil, IOL Dartmouth Refinery	Dartmouth, NS	36	29
36	Budd Plastics, Limited	Cobourg, ON	16	30
37	Cytec Canada Inc., Welland Plant	Niagara Falls, ON	37	28
38	Long Manufacturing Ltd., Echlin Inc.	Oakville, ON	32	37
39	Kindred Industries, Div of Emco Ltd.	Midland, ON	30	34
40	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	30	37
41	Niagara Piston, Div. of Court Valve Co. Inc.	Beamsville, ON	32	37
42	Flakeboard Company Limited	St. Stephen, NB	25	24
43	Maple Manufacturing Inc., St. Catharines Machine Products Co	Smithville, ON	32	37
44	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37
45	Industries Rehau, Incorporated, Baie d'Urfe Facility	Baie d'Urfe, QC	16	30
46	Gates Canada Inc, Hose Manufacturing	Brantford, ON	15	30
47	Ethyl Canada Inc., Ethyl Corp.	Corunna, ON	37	28
48	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
49	A.G.Simpson Co. Ltd.	Cambridge, ON	30	34
50	MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, usine 5	Tring-Jonction, QC	16	30
<b>Total</b>				

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Unasustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.
- No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	3	0	3	0	3	465,000	465,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	2	0	2	213,670	2	421,667	421,667	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	2	170	2	400	2	324,258	324,088	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	1	0	2	90,000	2	271,000	271,000	Asbestos (transferencias para disposición)
5	5	110,468	5	109,259	5	302,763	192,295	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	3	233,090	3	355,270	3	401,290	168,200	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
7	1	0	1	0	1	127,000	127,000	Formaldehído (transferencias para disposición)
8	1	1,400	1	1,400	1	100,000	98,600	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
9	1	0	1	0	1	89,214	89,214	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
10	6	145,380	6	238,340	6	230,400	85,020	Asbestos (transferencias para disposición)
11	1	226,980	1	376,450	1	311,202	84,222	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
12	2	56,295	2	57,794	2	139,063	82,768	Estireno (transferencias para tratamiento)
13	1	405	1	110,000	1	71,000	70,595	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
14	5	35,041	5	48,061	6	105,033	69,992	Asbestos (transferencias para disposición)
15	1	0	1	0	1	65,600	65,600	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	1	1	1	1	1	50,000	49,999	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	1	5,000	1	27,800	1	51,700	46,700	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
18	1	0	1	0	1	46,241	46,241	Estireno (transferencias para disposición, tratamiento)
19	2	122,700	2	194,500	2	166,500	43,800	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	3	62,900	3	55,900	3	105,500	42,600	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
21	2	185,000	2	228,000	2	223,000	38,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	2	56,130	2	125,670	2	91,952	35,822	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
23	**	**	**	**	2	34,090	34,090	Cromo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
24	5	12,253	4	31,610	4	43,748	31,495	Asbestos (transferencias para disposición)
25	**	**	1	16,500	1	30,340	30,340	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
26	**	**	**	**	1	28,000	28,000	Asbestos (transferencias para disposición)
27	4	66,440	4	68,612	5	93,029	26,589	Plomo/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
28	**	**	2	31,010	2	26,138	26,138	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
29	1	0	2	33,700	4	25,797	25,797	Asbestos (transferencias para disposición)
30	3	36,260	3	36,100	4	60,150	23,890	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
31	3	108,010	3	132,440	3	129,110	21,100	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	8	9,867	8	72,416	17	30,931	21,064	Estireno, tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
33	2	0	2	0	3	19,720	19,720	Asbestos (transferencias para disposición)
34	2	2,932	1	19,260	1	21,000	18,068	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	1	230	1	18	2	17,686	17,456	Asbestos (transferencias para disposición)
36	1	4	1	33,065	1	16,804	16,800	Estireno (transferencias para disposición)
37	1	0	1	0	2	15,395	15,395	Asbestos (transferencias para disposición)
38	1	1,607	1	20,550	1	16,460	14,853	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
39	2	26,635	2	26,460	2	41,151	14,516	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1	230	1	13,030	1	13,190	12,960	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	20,380	2	21,060	2	32,218	11,838	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	1	500	1	12,109	1	12,109	11,609	Formaldehído (transferencias para disposición)
43	**	**	**	**	2	11,384	11,384	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
44	**	**	**	**	2	11,218	11,218	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
45	1	0	1	0	2	9,900	9,900	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
46	1	52	2	2,869	2	9,078	9,026	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
47	4	250	3	1,200	4	9,260	9,010	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	2	119,300	2	192,501	2	128,180	8,880	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	2	249	3	356	3	7,765	7,516	Níquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	**	**	1	6,750	1	6,750	6,750	Estireno (transferencias para disposición)
<b>95</b>	<b>95</b>	<b>1,646,159</b>	<b>100</b>	<b>3,004,131</b>	<b>126</b>	<b>5,059,984</b>	<b>3,413,825</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del aumento de las transferencias totales de cancerígenos de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

### Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos

En contraste con el NPRI, las variaciones en las transferencias de cancerígenos de las plantas del TRI con aumentos más cuantiosos y reducciones más considerables de 1995 a 1997 se anularon mutuamente. Al mismo tiempo, las transferencias de estas sustancias de todas las demás instalaciones del TRI se elevaron de manera moderada (**gráfica 4-23**).

Las 50 plantas principales del TRI que informaron disminuciones transfirieron 21.7 millones de kg en 1995 y 4.8 millones en 1997, lo que revela una diferencia de 16.9 millones. Cinco de estas plantas entregaron formatos sobre cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995, pero no en 1997 (**cuadro 4-44**).

Las 50 plantas principales del TRI por incrementos en las transferencias totales remitieron 5.7 millones de kg en 1995 y 21.9 millones en 1997, un aumento de 16.2 millones de kg. Siete de estas plantas no entregaron formatos sobre cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995 (**cuadro 4-45**).

Cuadro 4-44		Plantas del TRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de cancerígenos conocidos o presuntos <sup>†</sup> , 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX	28
2	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33
3	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33
4	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33
5	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33
6	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33
7	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33
8	Armstrong World Indl. Inc.	Lancaster, PA	39
9	Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne, IN	33
10	PD Glycol, Occidental Petroleum Corp.	Beaumont, TX	28
11	Chemical Solvents Inc., Denison Facility	Cleveland, OH	28
12	Quin-T Corp.	Erie, PA	26
13	Solutia Inc.	Springfield, MA	Múlt.
14	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Vernon, CA	33
15	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Brackenridge, PA	33
16	Gates Rubber Co.	Iola, KS	30
17	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33
18	Fortron Ind., Hoechst Celanese - Agent	Wilmington, NC	28
19	Corhart Refractories Corp.	Buckhannon, WV	32
20	Chevron Chemical Co., Polythylene Plant, Chevron Corp.	Orange, TX	28
21	IBM	Endicott, NY	36
22	Lubrizol Corp., Bayport Facility	Pasadena, TX	28
23	Phillips Display Components Co., North American Phillips Corp.	Ottawa, OH	36
24	Bristol-Myers Barceloneta Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Barceloneta, PR	28
25	Arco Chemical Co., Atlantic Richfield Co.	South Charleston, WV	28
26	ISP Chemicals Inc., International Specialty Prods.	Calvert City, KY	28
27	Quality Automotive Co., U.S. Automotive Mfg.	Tappahannock, VA	37
28	Exide Corp., General Battery	Muncie, IN	33
29	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33
30	Cookson Pigments Inc., Cookson America Inc.	Newark, NJ	28
31	GB Biosciences Corp.	Houston, TX	28
32	Cambridge Ind. Inc.	Marion, IN	30
33	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville, OK	33
34	IBM	Hopewell Junction, NY	36
35	Bremen Techs., Plant 1	Bremen, IN	37
36	Albright & Wilson Americas, Albright & Wilson PLC	Charleston, SC	28
37	Brake Parts Inc., Echlin Inc.	Fredericksburg, VA	37
38	Mirror Ind., Finley Investments Inc.	Houston, TX	34
39	Union Carbide Corp.	Texas City, TX	28
40	Cox Creek Refining Co.	Baltimore, MD	33
41	Berridge Mfg. Co.	Houston, TX	34
42	Bayer Corp. Baytown	Baytown, TX	28
43	Talley Metals Tech. Inc., Talley Ind. Inc.	Hartsville, SC	33
44	Gulf Coast Recycling Inc.	Tampa, FL	33
45	Al Tech Specialty Steel Corp.	Dunkirk, NY	33
46	Kodak, Colorado Div., Eastman Kodak Co.	Windsor, CO	38
47	J & L Fiber Services Inc., Precision Cast Parts Corp.	Waukesha, WI	33
48	Marine Shale Processors Inc.	Amelia, LA	Múlt.
49	Cambridge Ind. Inc.	Centralia, IL	37
50	Alza Corp.	Vacaville, CA	28
<b>Total</b>			

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.

➤ No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transfe. totales (kg)	
1	6	3,474,222	5	0	5	0	-3,474,222	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
2	4	2,519,653	4	1,265,686	4	1,061,318	-1,458,335	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	2	1,249,518	2	104,379	2	62,029	-1,187,489	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	3	1,124,603	4	382,397	**	**	-1,124,603	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	4	1,397,915	4	2,593,811	4	478,160	-919,755	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	2	849,182	2	45,887	2	49,344	-799,838	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	3	604,370	2	0	3	0	-604,370	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	2	550,022	1	149,416	1	0	-550,022	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
9	2	569,071	2	19,547	2	27,209	-541,862	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	2	359,906	2	8,844	2	9,879	-350,027	Acetaldehído (transferencias para tratamiento)
11	4	279,176	4	0	3	0	-279,176	Diclorometano, estireno (transferencias para tratamiento)
12	1	261,111	1	258,843	**	**	-261,111	Asbestos (transferencias para disposición)
13	5	522,696	4	374,314	4	271,398	-251,298	Formaldehído (transferencias al drenaje)
14	2	383,721	2	400,628	2	134,000	-249,721	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
15	3	303,991	3	141,157	4	65,850	-238,141	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
16	2	237,766	2	15,025	2	12,079	-225,687	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
17	3	204,857	3	288	2	126	-204,731	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	1	226,035	1	174,403	1	35,150	-190,885	1,4-Diclorobenceno (transferencias para tratamiento)
19	1	249,327	1	61,061	1	66,516	-182,811	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	1	219,774	1	0	1	38,367	-181,407	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
21	2	253,699	2	125,399	2	72,737	-180,962	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
22	4	186,458	4	166,301	4	13,648	-172,810	Acrilonitrilo (transferencias para tratamiento)
23	3	196,666	3	28,299	2	26,644	-170,022	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	1	280,725	1	332,541	1	118,486	-162,239	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
25	5	297,641	5	49,084	5	139,842	-157,799	Estireno (transferencias para tratamiento)
26	6	268,123	6	126,213	6	115,026	-153,097	Benceno (transferencias para tratamiento)
27	1	226,630	1	70,182	1	81,148	-145,482	Asbestos (transferencias para disposición)
28	2	335,015	2	243,051	2	190,603	-144,412	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	3	689,774	3	1,031,388	3	545,674	-144,100	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	151,047	2	66,784	2	7,477	-143,570	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	2	231,460	3	155,827	2	88,234	-143,226	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
32	2	142,630	**	**	2	590	-142,040	Estireno (transferencias para disposición)
33	2	471,991	2	327,192	2	335,245	-136,746	Cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
34	2	141,497	1	37,234	1	6,516	-134,981	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
35	1	127,000	1	33,810	1	0	-127,000	Estireno (transferencias para disposición)
36	4	346,025	5	149,936	5	222,623	-123,402	1,2-Dicloroetano (transferencias para tratamiento)
37	1	111,058	1	117,615	1	0	-111,058	Asbestos (transferencias para disposición)
38	1	113,968	1	63,401	1	3,311	-110,657	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	13	165,315	11	93,523	10	69,766	-95,549	Acetaldehído, acetato de vinilo (transferencias al drenaje)
40	2	92,971	**	**	**	**	-92,971	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
41	1	92,305	1	0	**	**	-92,305	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	11	149,660	11	313,197	10	58,372	-91,288	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
43	3	92,332	3	1,339	3	1,315	-91,017	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
44	2	227,847	2	195,465	2	139,156	-88,691	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
45	2	92,804	2	185,293	2	4,673	-88,131	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
46	2	87,528	1	0	1	0	-87,528	1,2-Dicloroetano (transferencias para tratamiento)
47	2	85,350	2	0	2	0	-85,350	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	16	84,770	12	0	**	**	-84,770	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	3	83,116	3	5,479	2	138	-82,978	Estireno (transferencias para disposición)
50	1	314,558	1	341,297	1	235,406	-79,152	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
	<b>155</b>	<b>21,726,879</b>	<b>142</b>	<b>10,255,536</b>	<b>121</b>	<b>4,788,055</b>	<b>-16,938,824</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de las transferencias totales de cancerígenos de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

Cuadro 4-45		Plantas del TRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28
2	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
3	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36
4	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
5	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33
6	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28
7	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33
8	Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville, FL	28
9	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33
10	Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY	37
11	Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao, PR	28
12	Nucor Steel	Plymouth, UT	33
13	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28
14	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28
15	Lacks Ind. Inc., Airlane Plant, Lacks Ent's. Inc.	Kentwood, MI	Múlt.
16	Scot Forge Co.	Spring Grove, IL	34
17	Arco Chemical Corp.	Westlake, LA	28
18	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33
19	Able Electro Polishing	Chicago, IL	34
20	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33
21	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33
22	Wayne Pigment Corp.	Milwaukee, WI	28
23	American Video Glass Co.	Mt Pleasant, PA	32
24	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33
25	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33
26	Arco Chemical Co., Bayport Div., Atlantic Richfield Co.	Pasadena, TX	28
27	Union Carbide Corp.	South Charleston, WV	28
28	ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell, TX	33
29	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.
30	Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove, WI	28
31	BASF Corp.	Geismar, LA	28
32	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33
33	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Múlt.
34	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33
35	Specified Fuels & Chemicals	Channelview, TX	Múlt.
36	Medusa-Crescent Inc., Medusa Corp.	Wampum, PA	32
37	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28
38	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Columbus, GA	Múlt.
39	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33
40	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33
41	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Convent, LA	28
42	AK Steel Corp., AK Steel Holding	Middletown, OH	33
43	Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Shadeland, IN	28
44	PPG Ind. Inc.	Lake Charles, LA	28
45	Dow North America, Allyn's Point Plant, Dow Chemical Co.	Gales Ferry, CT	Múlt.
46	Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Newfield, NJ	33
47	Maynard Steel Casting Co.	Milwaukee, WI	33
48	Chevron Chemical Co., Chevron Corp.	Port Arthur, TX	28
49	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
50	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33
<b>Total</b>			

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si la sustancia o cualquiera de sus compuestos es cancerígeno designado.
- No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	2	18,141	2	0	2	1,723,356	1,705,215	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	1	40,867	1	27,279	1	1,434,288	1,393,421	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	1	116	1	431,778	1	810,519	810,403	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	4	3,335	3	248,621	4	735,580	732,245	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	**	**	6	83,002	5	666,122	666,122	Arsénico/cobalto/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	5	1,255,136	4	1,861,506	4	1,759,689	504,553	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
7	2	436,597	2	397,779	2	893,671	457,074	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	2	5,370	2	0	2	462,390	457,020	Estireno (transferencias para tratamiento)
9	2	21,216	2	120,624	3	475,008	453,792	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	1	136,893	1	133,630	1	557,771	420,878	Asbestos (transferencias para disposición)
11	3	260	4	60,333	3	363,885	363,625	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
12	3	14,040	4	166,505	2	363,053	349,013	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	**	**	1	497,742	4	346,159	346,159	Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento)
14	2	211,655	2	371,020	2	537,823	326,168	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
15	3	63,601	3	50,338	3	386,248	322,647	Niquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	2	0	2	0	2	320,425	320,425	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	**	**	**	**	3	290,092	290,092	Toluendiisocianatos (transferencias para tratamiento)
18	3	0	2	0	3	283,347	283,347	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	2	18,701	2	293,991	2	299,433	280,732	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	4	121	4	6	4	279,650	279,529	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	3	615,461	3	743,366	3	879,880	264,419	Plomo/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	2	453	2	458	2	256,702	256,249	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
23	**	**	**	**	2	245,511	245,511	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	3	0	3	168,028	3	240,636	240,636	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	3	701,642	3	847,238	3	934,969	233,327	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1	65,515	1	75,938	1	281,266	215,751	Óxido de propileno (transferencias al drenaje)
27	6	35,572	6	20,887	7	243,451	207,879	Formaldehído (transferencias al drenaje)
28	1	17,345	1	5,140	1	224,203	206,858	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	8	198,793	14	496,891	16	403,098	204,305	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	4	1,267	4	476,259	5	201,930	200,663	Tricloroetileno, diclorometano (transferencias para tratamiento)
31	11	24,120	12	20,620	12	222,324	198,204	Nitrobenzeno (transferencias para tratamiento)
32	**	**	2	141,059	3	194,014	194,014	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	10	368,047	17	635,109	17	559,512	191,465	Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento)
34	3	6,898	3	65,819	2	194,367	187,469	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	2	133,610	2	208,617	2	313,851	180,241	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
36	**	**	9	916	11	179,842	179,842	Benceno (transferencias para tratamiento)
37	6	41,677	6	19,321	6	220,163	178,486	Acetaldehído (transferencias al drenaje)
38	**	**	**	**	2	176,129	176,129	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	3	0	3	28,276	3	152,284	152,284	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	3	0	3	0	3	151,547	151,547	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	84,068	2	183	4	235,072	151,004	1,2-Dicloroetano (transferencias para tratamiento)
42	4	86,868	7	263,718	5	236,268	149,400	Niquel y sus compuestos (transferencias de metales)
43	3	2,199	3	81,314	4	148,639	146,440	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
44	8	170,994	8	136,498	8	314,915	143,921	1,2-Dicloroetano, tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
45	3	285,178	3	174,198	3	427,295	142,117	Estireno (transferencias para tratamiento)
46	2	329,977	1	0	1	468,822	138,845	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	2	301,186	2	301,186	2	436,890	135,704	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	4	10	4	401	4	134,247	134,237	Benceno (transferencias para tratamiento)
49	4	5	4	4	4	130,285	130,280	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	3	0	3	91,287	3	129,083	129,083	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>146</b>	<b>5,696,934</b>	<b>179</b>	<b>9,746,885</b>	<b>195</b>	<b>21,925,704</b>	<b>16,228,770</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% de aumento de las transferencias totales de cancerígenos de la planta.  
 \*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

### Metales

Las plantas del NPRI informaron un incremento en las transferencias totales de metales y sus compuestos: de 21.9 millones de kg en 1995 a 31.8 millones en 1997, lo que significa un aumento de 9.9 millones de kg o 45 por ciento (**cuadro 4-46**).

Como se mencionó, el mayor incremento en transferencias del NPRI correspondió al zinc y sus compuestos, seguidos del manganeso y sus compuestos. Entre todas las sustancias combinadas, el zinc y sus compuestos también tuvieron las mayores transferencias del NPRI (véanse los **cuadros 4-15 y 4-37**). El manganeso y sus compuestos ocuparon el tercer puesto por sus transferencias totales en el NPRI. Las plantas de este registro informaron de aumentos para 12 de los 15 metales del conjunto combinado de datos.

Los tres metales que tuvieron decrementos en las transferencias del NPRI de 1995 a 1997 fueron cromo y sus compuestos (2.6 millones de kg a 2 millones), mercurio y sus compuestos (19,259 kg a 3,486 kg) y vanadio (2,552 kg a 1,645 kg). (Como se señala en el **capítulo 3**, el mercurio se utiliza en la fabricación de gas de cloro y sosa cáustica, así como en termómetros, baterías, lámparas de mercurio y otros productos. Las sales de mercurio se utilizan en ungüentos. El mercurio también es un catalizador para la producción de monómero del cloruro de vinilo, espuma de uretano

Cuadro 4-46		Variación de las transferencias fuera de planta del NPRI de metales y sus compuestos, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Cromo (y sus compuestos)	2,582,334	2,253,689	1,990,561	-591,773	-22.9
—	Mercurio (y sus compuestos)	19,259	9,613	3,486	-15,773	-81.9
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	2,552	1	1,645	-907	-35.5
—	Plata (y sus compuestos)	126	229	269	143	113.5
—	Selenio (y sus compuestos)	29,698	34,533	30,369	671	2.3
—	Cobalto (y sus compuestos)	8,876	10,857	10,372	1,496	16.9
—	Antimonio (y sus compuestos)	3,054	8,234	12,933	9,879	323.5
—	Arsénico (y sus compuestos)	16,308	47,685	67,092	50,784	311.4
—	Cadmio (y sus compuestos)	16,121	2,783	123,627	107,506	666.9
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	127,619	218,233	255,416	127,797	100.1
—	Níquel (y sus compuestos)	369,361	498,703	515,592	146,231	39.6
—	Cobre (y sus compuestos)	712,814	753,461	1,111,567	398,753	55.9
—	Plomo (y sus compuestos)	2,018,723	2,255,620	2,915,080	896,357	44.4
—	Manganeso (y sus compuestos)	3,336,686	6,588,350	4,862,688	1,526,002	45.7
—	Zinc (y sus compuestos)	12,628,134	12,517,382	19,888,014	7,259,880	57.5
<b>Subtotal</b>		<b>21,871,665</b>	<b>25,199,373</b>	<b>31,788,711</b>	<b>9,917,046</b>	<b>45.3</b>
<b>% del total</b>		<b>57.9</b>	<b>60.7</b>	<b>64.2</b>		
<b>Total de sust. combinadas del NPRI</b>		<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>

y antraquinona. Los compuestos de vanadio son elemento de un acero especial que se utiliza sobre todo en autopartes. El vanadio también se emplea en la producción de caucho, plásticos y cerámica.)

Las plantas del TRI informaron un aumento de 50 por ciento en las transferencias totales de metales y sus compuestos: de 120.5 millones de kg en 1995 a 180.5 millones en 1997 (**cuadro 4-47**). Entre éstos, como se indicó, el zinc y sus compuestos

tuvieron no sólo el mayor incremento entre los metales en 1997, sino también las transferencias más cuantiosas en ese año y el mayor aumento entre todas las sustancias combinadas (véanse los **cuadros 4-16 y 4-39**). Asimismo, de manera similar al patrón del NPRI, las plantas del TRI informaron el segundo mayor incremento en las transferencias de metales para el manganeso y sus compuestos, de 18.3 millones de kg en 1995 a 28.7 millones en 1997. El manganeso ocu-

pó el cuarto puesto por sus transferencias totales en el TRI en 1997 y el segundo por aumentos entre las sustancias combinadas.

En el caso de los metales, las plantas del TRI lograron las mayores reducciones en las transferencias de cromo y sus compuestos (de 12.6 millones de kg a 11.7 millones) y cadmio y sus compuestos (de 885,217 kg a 684,109 kilogramos).

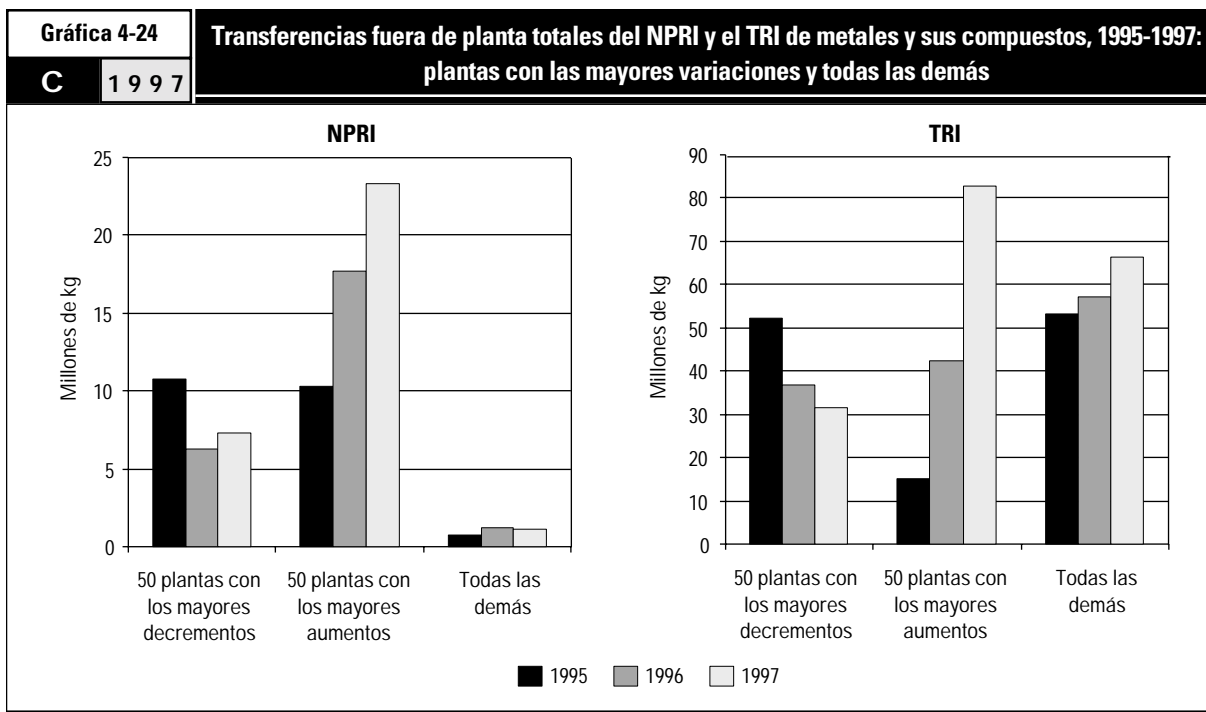
Cuadro 4-47		Variación de las transferencias fuera de planta del TRI de metales y sus compuestos, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Cromo (y sus compuestos)	12,608,261	9,413,292	11,726,757	-881,504	-7.0
—	Cadmio (y sus compuestos)	885,217	531,695	684,109	-201,108	-22.7
—	Mercurio (y sus compuestos)	102,360	19,459	23,048	-79,312	-77.5
—	Selenio (y sus compuestos)	57,658	49,083	18,471	-39,187	-68.0
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	13,052	11,134	19,724	6,672	51.1
—	Plata (y sus compuestos)	18,983	32,003	43,822	24,839	130.8
—	Arsénico (y sus compuestos)	1,265,081	1,407,262	1,335,280	70,199	5.5
—	Antimonio (y sus compuestos)	1,922,062	2,482,071	2,164,243	242,181	12.6
—	Cobalto (y sus compuestos)	271,073	382,658	586,218	315,145	116.3
—	Níquel (y sus compuestos)	4,506,004	4,258,168	5,199,851	693,847	15.4
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	2,913,391	3,096,183	3,813,654	900,263	30.9
—	Cobre (y sus compuestos)	11,320,647	10,310,181	13,536,196	2,215,549	19.6
—	Plomo (y sus compuestos)	11,969,865	13,990,333	17,600,736	5,630,871	47.0
—	Manganeso (y sus compuestos)	18,324,872	22,196,707	28,686,838	10,361,966	56.5
—	Zinc (y sus compuestos)	54,343,410	68,222,175	95,103,244	40,759,834	75.0
<b>Subtotal</b>		<b>120,521,936</b>	<b>136,402,404</b>	<b>180,542,191</b>	<b>60,020,255</b>	<b>49.8</b>
<b>% del total</b>		<b>38.8</b>	<b>43.1</b>	<b>45.8</b>		
<b>Total de sustancias combinadas del TRI</b>		<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>

### Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos

Las plantas con los mayores incrementos y disminuciones del NPRI de 1995 a 1997 en cuanto a transferencias de metales informaron cifras semejantes en 1995. En conjunto, los mayores aumentos fueron cuatro veces superiores a las reducciones principales. Las demás plantas del NPRI, como grupo, tuvieron un pequeño incremento en el periodo (**gráfica 4-24**).

Las plantas del NPRI con las disminuciones más cuantiosas en las transferencias de metales y sus compuestos informaron envíos totales en 1995 por 10.8 millones de kg y en 1997 por 7.3 millones. Ello implicó una baja global de 3.5 millones de kg. Siete de las 50 plantas principales informaron transferencias de metales en 1995, pero no en 1997 (**cuadro 4-48**).

Las transferencias totales de metales y sus compuestos de las 50 principales instalaciones del NPRI se multiplicaron por más de dos en el periodo: de 10.3 millones de kg en 1995 a 23.3 millones en 1997, un aumento de 13 millones de kg. Seis de las plantas no informaron transferencias de esas sustancias en 1995, pero sí lo hicieron en 1997 (**cuadro 4-49**).



Cuadro 4-48		Plantas del NPRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1995-1997		
C	1997			
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC	
			Canadá	EU
1	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33
2	Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey, BC	30	33
3	QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33
4	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
5	Versatech Industries, Apex Metals Inc.	Kitchener, ON	32	34
6	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34
7	Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant	Guelph, ON	35	32
8	Magotteaux Inc., Magotteaux Canada	Magog, QC	30	39
9	Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33
10	Boler Group, Hendrickson Spring	Stratford, ON	32	34
11	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)	Brampton, ON	35	32
12	Duracell Canada Inc., Duracell Inc.	Mississauga, ON	33	36
13	Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36
14	Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26
15	Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34
16	A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries	Smithville, ON	35	32
17	Griffin Canada Inc., Amsted Industries	Winnipeg, MB	29	33
18	CEZinc (Zinc électrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield,	29	33
19	Varity/Kelsey-Hayes Canada Ltd., Eureka Foundry Division	Woodstock, ON	29	33
20	A.G. Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34
21	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33
22	Michelin North America (Canada) Inc., Waterville Plant	Cambridge Station, NS	15	30
23	Eveready Division, Ralston Purina Canada	Walkerton, ON	33	36
24	GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville, ON	33	36
25	Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33
26	Johnson Matthey Limited, Precious Metals Division	Brampton, ON	39	33
27	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #2	Stratford, ON	15	30
28	Valeo Engine Cooling Limited, Automotive Division	Stratford, ON	32	35
29	Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan, AB	37	28
30	Stelpipe Ltd, Steel Tube Manufacturing	Welland, ON	29	33
31	Goodyear Tire & Rubber Company, Goodyear Canada Inc.	Napanee, ON	15	30
32	Owens-Corning Canada Inc.	Edmonton, AB	35	32
33	General Motors of Canada Limited, London Diesel Division	London, ON	32	37
34	Prototype Circuits Inc, Plant 1	Scarborough, ON	33	36
35	Norcast Division de Trittech Precision Inc., fonderie Norcast	Mont-Joli, QC	30	34
36	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Scoudouc)	Scoudouc, NB	35	32
37	Aluminerie de Bécancour Inc., Reynolds Metal Company	Ville de Bécancour, QC	29	33
38	ICI Canada Inc, ICI Forest Products, Cornwall Works	Cornwall, ON	37	28
39	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #4	Mitchell, ON	15	30
40	Tamis CAE Inc., CAE Inc.	Lennoxville, QC	30	34
41	Belden Canada Inc., Cobourg Facility	Cobourg, ON	29	33
42	Stelfil Ltée, Stelco Inc.	Lachine, QC	30	33
43	LPB Poles Inc., Bell Canada	Masson-Angers, QC	25	24
44	Goodyear Canada Inc., Goodyear Tire and Rubber Company	Quebec, QC	15	30
45	Bundy of Canada, Division of John Crane Inc.	Bramalea, ON	32	37
46	Hilan Corporation, Hilan Wood Preservers	Kemptville, ON	25	24
47	Horton CBI Limited, CBI Industries Inc.	Fort Erie, ON	30	34
48	Circtronics a Division of Gandalf Canada Ltd.	Nepean, ON	33	36
49	Creanova Canada, Leaside Facility, Creanova America Inc.	Toronto, ON	37	28
50	Owens-Corning Canada Inc., Owens Corning Fiberglas Corp.	Candiac, QC	35	32
<b>Total</b>				

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	2	1,485,964	3	906,005	3	571,557	-914,407	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	2	398,035	2	36,760	2	6,450	-391,585	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	6	305,238	3	52,000	2	0	-305,238	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	6	6,030,824	6	3,578,510	6	5,799,885	-230,939	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	3	136,000	3	0	3	0	-136,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	4	209,781	4	209,462	3	91,920	-117,861	Cromo, zinc y níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
7	1	117,320	1	4,720	**	**	-117,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	4	98,650	4	0	4	0	-98,650	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	7	88,365	7	47,187	7	7,163	-81,202	Aluminio (transferencias de metales)
10	1	81,000	1	30,560	1	7,056	-73,944	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	1	72,300	1	4,000	1	0	-72,300	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
12	2	87,094	2	52,700	2	15,273	-71,821	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
13	2	67,364	2	110,477	**	**	-67,364	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
14	1	99,700	1	38,000	1	34,000	-65,700	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
15	3	119,800	3	191,540	3	55,258	-64,542	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
16	1	77,632	1	30,601	1	20,141	-57,491	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	1	69,480	1	13,600	1	13,600	-55,880	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
18	8	70,200	8	29,885	8	20,633	-49,567	Zinc y selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1	69,500	1	60,877	1	21,036	-48,464	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
20	4	112,523	5	154,560	5	64,802	-47,721	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
21	8	54,580	8	29,740	8	9,900	-44,680	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	6	40,069	2	7,362	2	6,778	-33,291	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	2	39,548	2	36,812	2	8,794	-30,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	3	39,533	3	22,265	3	14,461	-25,072	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	5	386,200	5	383,900	5	362,000	-24,200	Zinc y manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
26	3	18,618	3	0	3	0	-18,618	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
27	1	58,149	1	45,300	1	39,900	-18,249	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	3	36,740	3	54,850	3	21,511	-15,229	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	4	16,370	4	8,710	4	1,540	-14,830	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	15,130	2	2,741	2	718	-14,412	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	1	14,000	1	17,150	**	**	-14,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1	13,398	**	**	**	**	-13,398	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	4	14,524	4	5,837	4	1,301	-13,223	Manganeso y cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
34	1	25,000	1	6,773	1	12,375	-12,625	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
35	4	16,657	4	5,674	4	6,007	-10,650	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	1	10,500	1	0	1	0	-10,500	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
37	1	9,300	1	12,000	1	0	-9,300	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
38	3	9,259	1	4,626	**	**	-9,259	Mercurio y sus compuestos (transferencias de metales)
39	1	10,937	1	1,400	1	2,100	-8,837	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	3	11,682	3	15,300	3	3,200	-8,482	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	15,444	2	4,474	3	7,530	-7,914	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
42	2	93,438	2	60,724	2	86,507	-6,931	Zinc y plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	3	7,417	3	787	3	599	-6,818	Cromo y arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
44	1	6,990	1	0	1	1,300	-5,690	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	2	11,220	2	9,634	2	6,004	-5,216	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
46	3	5,142	3	2,248	3	0	-5,142	Cromo y arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
47	3	4,917	**	**	**	**	-4,917	Manganeso o níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	4,695	1	3,346	**	**	-4,695	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
49	1	5,633	6	1,314	2	1,289	-4,344	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	1	10,300	1	9,100	1	6,500	-3,800	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>136</b>	<b>10,802,160</b>	<b>130</b>	<b>6,303,511</b>	<b>119</b>	<b>7,329,088</b>	<b>-3,473,072</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de las transferencias totales de metales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

Cuadro 4-49		Plantas del NPRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1995-1997		
C	1997		Códigos SIC	
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Canadá	EU
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33
2	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33
3	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33
4	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33
5	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33
6	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33
7	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35
8	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33
9	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33
10	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28
11	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33
12	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	30	37
13	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33
14	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33
15	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33
16	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33
17	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup, QC	27	26
18	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26
19	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33
20	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33
21	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	29	33
22	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26
23	Spectra Anodizing Ltd.	Woodbridge, ON	39	39
24	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34
25	Protec Finishing Ltd.	Mississauga, ON	30	34
26	Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale, ON	30	34
27	Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton, ON	30	33
28	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24
29	Michelin North America (Canada) Inc.	Kitchener, ON	15	30
30	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28
31	A.G. Simpson Co. Ltd.	Cambridge, ON	30	34
32	Coatings 85 Ltd.	Mississauga, ON	30	34
33	Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault, ON	55	37
34	Acadian Platers Co. Ltd.	Rexdale, ON	30	34
35	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33
36	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33
37	Columbia/MBF, Glynwed Steels & Engineering	Mississauga, ON	30	34
38	Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est, QC	29	33
39	Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan, AB	29	33
40	Michelin North America (Canada) Inc., Granton, NS Plant	New Glasgow, NS	15	30
41	Produits Shell Canada Ltée., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est, QC	36	29
42	Westaim Corporation, Fort Saskatchewan Site	Fort Saskatchewan, AB	39	39
43	Electro Finition	Lasalle, QC	30	34
44	Motor Coach Industries, Fort Garry Plants 4&5, MCIL Holdings	Winnipeg, MB	32	37
45	Société Canadienne De Métaux Reynolds, Reynolds Metals Co.	Baie-Comeau, QC	29	33
46	F & P Manufacturing Inc., American Honda Motor Co. Ltd.	Tottenham, ON	32	34
47	Baycoat Ltd., Baycoat R.S.N.	Hamilton, ON	30	34
48	Gates Canada Inc, Belt Manufacturing	Brantford, ON	15	30
49	Wabash Alloys, Wabash Alloys Ontario	Toronto, ON	29	33
50	Kindred Industries, Div of Emco Ltd.	Midland, ON	30	34
<b>Total</b>				

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el TRI.



Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	6	1,931,258	6	2,540,853	6	8,168,440	6,237,182	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	6	0	7	3,814,700	6	1,480,000	1,480,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	1	0	1	0	1	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	4	0	5	257,210	5	484,370	484,370	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	5	0	5	0	5	467,400	467,400	Plomo y cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
6	5	1,864,400	5	3,054,700	5	2,298,300	433,900	Zinc y manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
7	3	210	3	550	3	327,898	327,688	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	5	342,150	5	764,570	5	621,538	279,388	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	7	849,840	7	877,606	8	1,104,869	255,029	Zinc y cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
10	2	633,000	2	836,000	2	855,000	222,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
11	4	362,590	4	474,430	4	584,310	221,720	Cromo y níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
12	2	1,388	2	121,540	2	128,300	126,912	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
13	5	1,532,610	7	1,559,360	7	1,647,700	115,090	Manganeso y plomo y sus compuestos, aluminio (transferencias de metales)
14	4	44,300	4	44,300	4	142,900	98,600	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
15	4	216,300	4	362,101	6	305,118	88,818	Aluminio, zinc y cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
16	1	226,980	1	376,450	1	311,202	84,222	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	2	33,000	2	76,000	2	107,600	74,600	Aluminio (transferencias de metales)
18	**	**	2	80,834	2	71,666	71,666	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
19	2	2,813	2	111,156	2	72,062	69,249	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	5	173,130	5	65,858	6	241,888	68,758	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
21	2	0	2	0	2	65,600	65,600	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	**	**	1	38,600	1	52,900	52,900	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1	0	1	0	1	50,000	50,000	Aluminio (transferencias de metales)
24	1	1	1	1	1	50,000	49,999	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	1	32,920	1	58,501	1	78,503	45,583	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	2	35,970	2	41,700	2	80,087	44,117	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	3	73,717	3	113,981	3	115,551	41,834	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	**	**	**	**	3	41,000	41,000	Cromo y arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
29	2	2,286	2	20,800	1	41,910	39,624	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	3	186,100	3	229,400	3	224,300	38,200	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	4	395	5	1,402	5	37,618	37,223	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1	76,500	1	74,800	1	112,972	36,472	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	**	**	**	**	3	36,400	36,400	Cobre y zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
34	1	19,640	1	29,001	1	55,673	36,033	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	5	1,445,515	8	1,257,736	8	1,481,088	35,573	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	2	0	2	37,000	2	32,000	32,000	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
37	2	15,722	2	27,305	2	46,706	30,984	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	9	40,835	9	75,261	9	68,234	27,399	Arsénico y selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
39	**	**	4	31,830	4	26,865	26,865	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
40	2	50,535	2	51,101	2	75,441	24,906	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	0	2	0	4	23,100	23,100	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
42	**	**	3	370	3	22,070	22,070	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
43	1	0	1	17,630	1	20,630	20,630	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	2	800	2	668	3	19,575	18,775	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
45	3	1,500	3	39,956	3	20,163	18,663	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	1	39,166	1	38,682	3	57,300	18,134	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	2	2,932	1	19,260	1	21,000	18,068	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	15,526	1	13,188	1	32,274	16,748	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	4	10,868	4	38,174	4	26,589	15,721	Aluminio (transferencias de metales)
50	3	28,164	3	27,980	3	43,515	15,351	Níquel y cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>133</b>	<b>10,293,061</b>	<b>150</b>	<b>17,702,545</b>	<b>163</b>	<b>23,320,195</b>	<b>13,027,134</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del aumento de las transferencias totales de metales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

**Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos**

En el TRI, los aumentos de las 50 plantas con mayores incrementos en transferencias de metales fueron tres veces superiores a las reducciones que consiguieron las que tuvieron las mayores disminuciones. Al mismo tiempo, las demás plantas del TRI tuvieron un aumento moderado en tales transferencias (**gráfica 4-24**).

Las transferencias de metales y sus compuestos efectuadas por las 50 plantas del TRI que tuvieron las mayores reducciones fueron de 52.4 millones de kg en 1995 y 31.7 millones en 1997, una caída de 20.7 millones. Tres de las instalaciones que informaron transferencias en 1995 no lo hicieron en 1997 (**cuadro 4-50**).

Las transferencias equiparables de las plantas del TRI con los mayores aumentos se elevaron de 15 millones de kg en 1995 a 82.7 millones en 1997, un aumento de 67.7 millones. Siete de estas instalaciones informaron transferencias en 1997, pero no en 1995 (**cuadro 4-51**).

Cuadro 4-50		Plantas del TRI con los mayores decrementos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33
2	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33
3	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33
4	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33
5	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33
6	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33
7	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33
8	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33
9	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33
10	Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne, IN	33
11	Honda of America Mfg. Inc., American Honda Motor Co. Inc.	Anna, OH	37
12	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33
13	Nucor Steel - Texas, Nucor Corp.	Jewett, TX	33
14	Essex Group Inc.	Lithonia, GA	33
15	Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder, KY	33
16	Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville, OH	33
17	North American Royalties Inc., Wheland Fndy. Div.	Chattanooga, TN	33
18	Franklin Bronze & Alloy Co.	Franklin, PA	33
19	Rhone-Poulenc Basic Chemicals, Rhone-Poulenc Inc.	Martinez, CA	28
20	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33
21	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Brackenridge, PA	33
22	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28
23	Wheeling-Pittsburgh Steel, Wheeling-Pittsburgh Corp.	Mingo Junction, OH	33
24	ABC Rail Prods. Corp.	Calera, AL	33
25	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Vernon, CA	33
26	U.S. Pipe & Fndy. Co., Walter Ind. Inc.	Union City, CA	33
27	Cox Creek Refining Co.	Baltimore, MD	33
28	S. D. Warren Co.	Westbrook, ME	26
29	Neenah Fndy. Co., Neenah Corp.	Neenah, WI	33
30	Wheeling-Pittsburgh Steel, Wheeling-Pittsburgh Corp.	Martins Ferry, OH	33
31	Johnstown Wire Techs. Inc.	Johnstown, PA	33
32	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33
33	Corhart Refractories Corp.	Buckhannon, WV	32
34	Anzon Inc., Cookson America Inc.	Philadelphia, PA	28
35	Philips Display Components Co., North American Philips Corp.	Ottawa, OH	36
36	ASARCO Inc.	El Paso, TX	33
37	Racine Steel Castings Div., BR Holdings Ltd.	Racine, WI	33
38	Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX	28
39	Exide Corp., General Battery	Muncie, IN	33
40	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	Múlt.
41	Gaston Copper Recycling Corp., Southwire Co.	Gaston, SC	33
42	Cookson Pigments Inc., Cookson America Inc.	Newark, NJ	28
43	Magotteaux Corp., Magotteaux Intl.	Pulaski, TN	33
44	Fort Wayne Fndy. Pontiac Inc., Cole Pattern & Eng. Co. Inc.	Fort Wayne, IN	33
45	Talley Metals Tech. Inc., Talley Ind. Inc.	Hartsville, SC	33
46	Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Cambridge, OH	33
47	Witt Co., Muncie Galvanizing Div.	Muncie, IN	34
48	GB Biosciences Corp.	Houston, TX	28
49	North American Rayon Corp., North American Corp.	Elizabethton, TN	28
50	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville, OK	33
<b>Total</b>			

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con decrementos (Principales transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Trans. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Transf. totales (kg)	
1	3	6,103,309	4	6,346,480	5	3,497,819	-2,605,490	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	10	15,729,385	9	10,473,482	9	13,855,648	-1,873,737	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	8	2,010,436	8	3,033,529	8	560,926	-1,449,510	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	4	1,167,570	5	387,736	**	**	-1,167,570	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	4	1,268,007	4	127,741	4	111,984	-1,156,023	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	5	840,229	6	0	5	0	-840,229	Plomo/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
7	3	851,385	3	48,092	3	51,575	-799,810	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	7	717,081	7	1,771	6	1,209	-715,872	Cobre/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	3	3,415,766	3	3,439,996	3	2,863,172	-552,594	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
10	4	571,570	4	21,252	4	30,670	-540,900	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	5	495,806	4	141,328	5	4,085	-491,721	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	3	2,927,800	3	2,351,083	5	2,498,413	-429,387	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	7	501,185	7	196,306	7	84,801	-416,384	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	3	403,260	3	96	3	99	-403,161	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
15	8	1,384,942	7	852,880	7	1,022,314	-362,628	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	6	762,612	6	414,318	7	431,969	-330,643	Aluminio (transferencias de metales)
17	6	757,761	6	514,648	6	446,282	-311,479	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
18	3	636,735	2	389,116	2	331,972	-304,763	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1	296,912	1	3,073	1	1,669	-295,243	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	4	311,564	4	65,170	4	30,658	-280,906	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	7	354,331	7	178,482	8	86,260	-268,071	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
22	2	263,039	2	0	2	0	-263,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	3	304,971	3	212,893	3	46,440	-258,531	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
24	2	855,588	2	576,478	2	600,011	-255,577	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
25	3	383,871	3	411,262	3	138,272	-245,599	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	3	411,972	3	199,681	3	171,409	-240,563	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	3	240,363	**	**	**	**	-240,363	Cobre/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
28	2	245,250	2	12,289	2	7,058	-238,192	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	3	632,316	3	645,467	3	410,780	-221,536	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	235,705	2	231,238	1	34,590	-201,115	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	4	247,732	4	67,007	4	49,559	-198,173	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	6	889,729	6	1,220,971	6	703,568	-186,161	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	1	249,327	1	61,061	1	66,516	-182,811	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
34	4	168,461	2	84,173	0	0	-168,461	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	3	202,517	3	30,660	3	35,374	-167,143	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	6	176,733	6	85,050	6	11,881	-164,852	Zinc/cobre/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
37	2	267,574	2	181,408	2	108,846	-158,728	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
38	4	642,194	2	385,462	2	485,572	-156,622	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	3	362,431	3	263,203	3	206,362	-156,069	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
40	7	1,776,756	6	1,932,099	6	1,620,869	-155,887	Zinc y sus compuestos, aluminio (transferencias de metales)
41	7	153,848	**	**	**	**	-153,848	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
42	5	153,437	5	68,040	5	7,857	-145,580	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	7	224,450	5	85,232	5	80,866	-143,584	Aluminio (transferencias de metales)
44	3	202,724	4	89,887	4	74,804	-127,920	Aluminio (transferencias de metales)
45	5	129,150	5	1,793	5	1,590	-127,560	Cromo/níquel/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	7	181,905	6	127,700	6	63,672	-118,233	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	4	122,857	4	164,629	4	7,796	-115,061	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	191,361	2	133,147	1	77,112	-114,249	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
49	1	113,492	1	39	1	0	-113,492	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
50	5	842,355	5	667,570	4	731,161	-111,194	Cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>212</b>	<b>52,379,754</b>	<b>195</b>	<b>36,925,018</b>	<b>189</b>	<b>31,653,490</b>	<b>-20,726,264</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de las transferencias totales de metales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

Cuadro 4-51		Plantas del TRI con los mayores aumentos de transferencias fuera de planta de metales y sus compuestos, 1995-1997	
C	1997		
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
1	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
2	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33
3	Nucor Steel	Plymouth, UT	33
4	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
5	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33
6	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33
7	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33
8	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33
9	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33
10	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33
11	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33
12	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28
13	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33
14	Southwire Co.	Carrollton, GA	Múlt.
15	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28
16	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33
17	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33
18	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL	33
19	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33
20	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Múlt.
21	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33
22	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY	33
23	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR	33
24	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33
25	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemicals	Ashtabula, OH	28
26	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36
27	Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson, TN	33
28	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC	33
29	Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington, SC	33
30	Ipsco Steel Inc., Ipsco Ents. Inc.	Muscatine, IA	33
31	Prestolite Wire Corp.	Paragould, AR	Múlt.
32	Green River Steel Corp., All Acquisition Corp.	Owensboro, KY	33
33	Algonquin Ind. Inc., Rea Magnet Wire Co.	Guilford, CT	33
34	Mueller Co., Plant #4, Tyco Intl. (US) Inc.	Decatur, IL	33
35	ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell, TX	33
36	Armco Inc.	Dover, OH	33
37	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33
38	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33
39	Frog Switch & Mfg. Co.	Carlisle, PA	33
40	Lacks Ind. Inc., Airlane Plant, Lacks Ents. Inc.	Kentwood, MI	Múlt.
41	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33
42	Owen Electric Steel Co. of SC, Commercial Metals Co.	Cayce, SC	33
43	Copperweld Steel Co., SBQ Ltd.	Warren, OH	33
44	Structural Metals Inc., Commercial Metals Co.	Seguin, TX	33
45	Ameristeel Corp., Knoxville Mill Div.	Knoxville, TN	33
46	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33
47	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33
48	Union Camp Corp.	Franklin, VA	Múlt.
49	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33
50	Charter Mfg. Co. Inc., Charter Steel Div.	Saukville, WI	33
<b>Total</b>			

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico y sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	1995		1996		1997		Variación 95-97	Principales sustancias registradas con aumentos (Principales transferencias con aumentos)*
	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Transf. totales (kg)		
1	6	37,750	6	2,097,304	7	7,543,045	7,505,295	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	1	5,161	3	1,982,278	6	6,529,560	6,524,399	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	6	164,581	7	1,893,349	5	3,922,477	3,757,896	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	7	8	7	10	7	2,957,542	2,957,534	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	7	22,879	7	703,221	6	2,486,113	2,463,234	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	5	0	5	0	5	2,388,657	2,388,657	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	5	0	4	0	5	2,384,320	2,384,320	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	6	0	6	3,512,206	6	2,175,039	2,175,039	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	4	1,018,552	5	3,260,882	5	3,090,268	2,071,716	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	**	**	4	376,191	5	1,925,941	1,925,941	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	5	0	5	0	5	1,758,623	1,758,623	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	5	18,141	5	0	5	1,723,356	1,705,215	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	6	0	6	1,430,806	6	1,680,432	1,680,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	17	349,765	27	1,180,378	29	1,917,884	1,568,119	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	1	40,867	1	27,279	1	1,434,288	1,393,421	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	7	27,152	7	521,606	7	1,310,549	1,283,397	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	7	0	7	203,898	7	1,233,769	1,233,769	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	7	0	12	60,237	12	1,192,598	1,192,598	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	3	140,624	5	1,047,587	5	1,332,607	1,191,983	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	7	308,132	7	390,943	6	1,487,000	1,178,868	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	**	**	6	12,254	6	1,158,730	1,158,730	Manganeso, arsénico, cobalto, cobre y sus compuestos (transf. de metales)
22	4	20	4	296,171	4	1,066,656	1,066,636	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	5	0	5	400,290	5	1,060,770	1,060,770	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	7	5,071,785	7	5,933,560	7	6,086,892	1,015,107	Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
25	**	**	1	816,327	1	997,732	997,732	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1	116	1	431,778	1	810,519	810,403	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	7	0	7	1,601,937	7	780,190	780,190	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	**	**	3	103,514	4	757,234	757,234	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	9	18,948	7	1,645,527	6	753,082	734,134	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	**	**	**	**	6	710,884	710,884	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	4	3,514	4	226	4	680,693	677,179	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
32	4	702	4	570	4	651,538	650,836	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
33	1	5	1	2	1	642,234	642,229	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
34	2	684	2	4	4	640,804	640,120	Zinc, cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
35	3	87,646	3	68,950	3	722,948	635,302	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	**	**	**	**	2	600,888	600,888	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	4	0	5	161,166	5	562,110	562,110	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	9	179	9	15	9	547,191	547,012	Plomo, cobre, arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
39	2	44,872	2	760,620	2	583,890	539,018	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
40	3	43,751	3	38,707	3	574,226	530,475	Cobre/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
41	4	69,677	3	145,923	4	570,306	500,629	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	6	5,891	6	95,026	6	479,220	473,329	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
43	5	1,139	5	1,133	5	466,530	465,391	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	5	14,939	5	3,248	5	462,521	447,582	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	6	0	6	579,178	6	417,079	417,079	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
46	6	5,203,893	6	7,659,422	6	5,609,771	405,878	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
47	5	823,850	6	1,234,371	5	1,221,227	397,377	Antimonio, plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	**	**	1	0	4	384,808	384,808	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
49	5	1,370,070	5	1,329,902	5	1,742,791	372,721	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	4	118,935	5	422,236	5	481,049	362,114	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>223</b>	<b>15,014,228</b>	<b>258</b>	<b>42,430,232</b>	<b>275</b>	<b>82,698,581</b>	<b>67,684,353</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del aumento de las transferencias totales de metales de la planta.

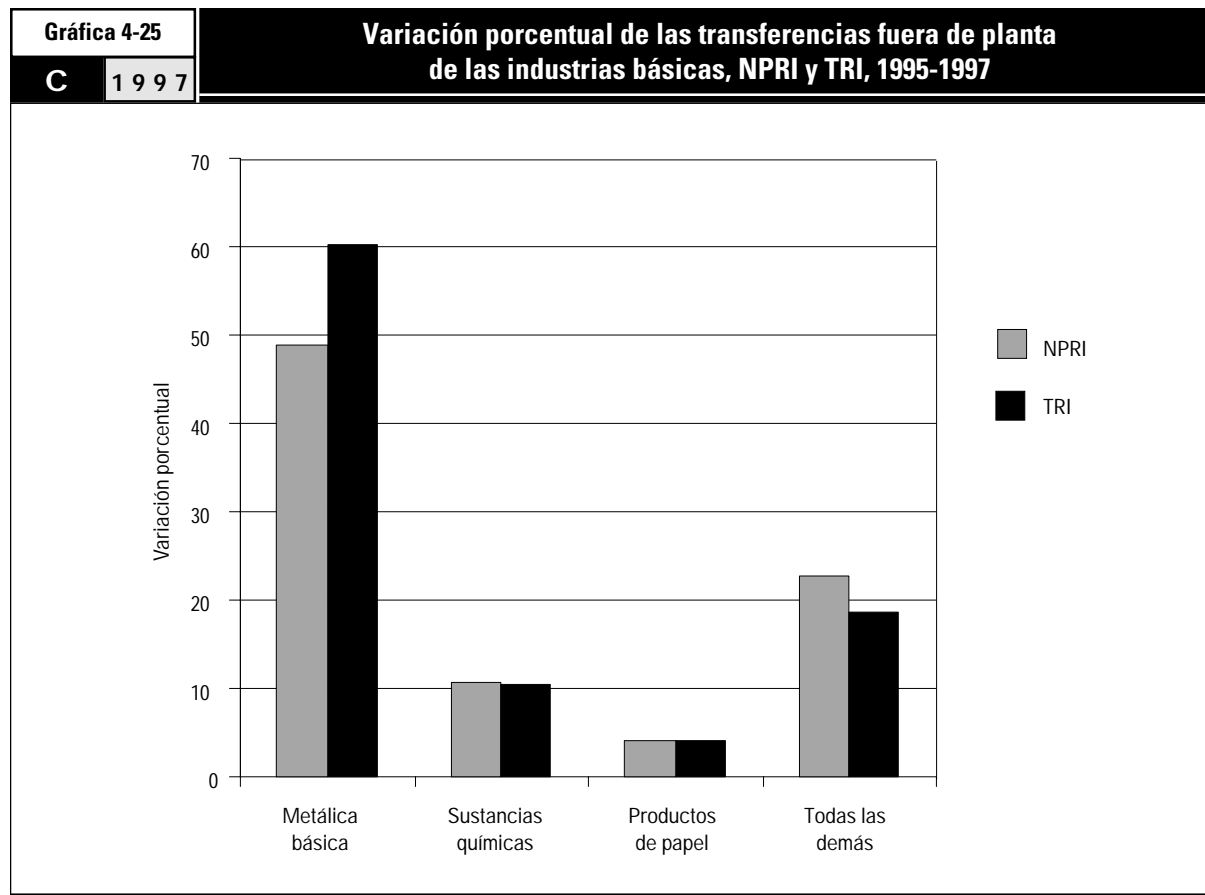
\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún meta combinado.

### 4.3.5 Variaciones de las transferencias por industria

Las tres industrias con las mayores transferencias fuera de planta en el NPRI y el TRI incrementaron todas sus traslados de 1995 a 1997. Los aumentos de la industria metálica básica fueron notorios: sus transferencias crecieron 49 por ciento en el NPRI y 60 por ciento en el TRI (gráfica 4-25). (En el capítulo 7 se examina de manera más detallada la industria de metales básicos y los respectivos registros del NPRI y el TRI.)

La industria metálica básica (código 33 del SIC de EU) informó las mayores transferencias del NPRI en los tres años, al aumentar de 18.8 millones de kg en 1995 a 27.9 millones en 1997. En segundo puesto por sus transferencias durante el periodo, así como por el incremento en ellas, el sector químico (código 28 del SIC de EU) informó transferencias de 11.3 millones en 1995 y 12.5 millones en 1997. El tercer mayor aumento correspondió a la industria de productos de petróleo y carbón (código 29 del SIC de EU), de 399,149 kg en 1995 a 1.1 millones en 1997; esta industria subió del noveno al quinto puesto por sus transferencias totales. Trece industrias canadienses informaron incrementos en las transferencias de 1995 a 1997 (cuadro 4-52).

La mayor reducción en las transferencias del NPRI la obtuvo la industria de piedra, arcilla y vidrio (código 32 del SIC de EU), de 384,957 kg a 93,052 kg, seguida por la de caucho y plástico (código 30 del SIC de EU), de 1.1 millones



de kg a 927,044 kg y la de equipo eléctrico y electrónico (código 36 del SIC de EU), de 408,568 a 274,229 kilogramos.

En el TRI, las mayores transferencias informadas por la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU) llevaron a este sector del segundo lugar por transferencias totales en 1995 al primero en 1997. La industria de metales básicos informó 92.2 millones de kg en

1995 y 147.7 millones en 1997. Con un aumento mucho menor, la química (código 28 del SIC de EU) dejó el primer lugar por transferencias totales obtenido en 1995 (con 115.3 millones de kg) y pasó al segundo en 1997 (127.3 millones). El sector de metales procesados (código 34 del SIC de EU) informó el tercer mayor incremento del TRI en transferencias: de 11.5 millones de kg a 17.5 millones. Ocupó el quinto puesto por

transferencias totales en los tres años. Dieciocho grupos industriales informaron transferencias en el TRI (cuadro 4-53).

Las industrias del TRI que tuvieron disminuciones fueron las manufacturas diversas (código 39 del SIC de EU), que cayó de 1.4 millones de kg a 816,796 kg; instrumentos (código 38 del SIC de EU), de 2.2 millones a 1.6 millones, y muebles (código 25 del SIC de EU), de 439,630 a 427,052 kilogramos.

Cuadro 4-52

## Variación de las transferencias fuera de planta del NPRI por industria (código SIC de EU), 1995-1997

C 1997

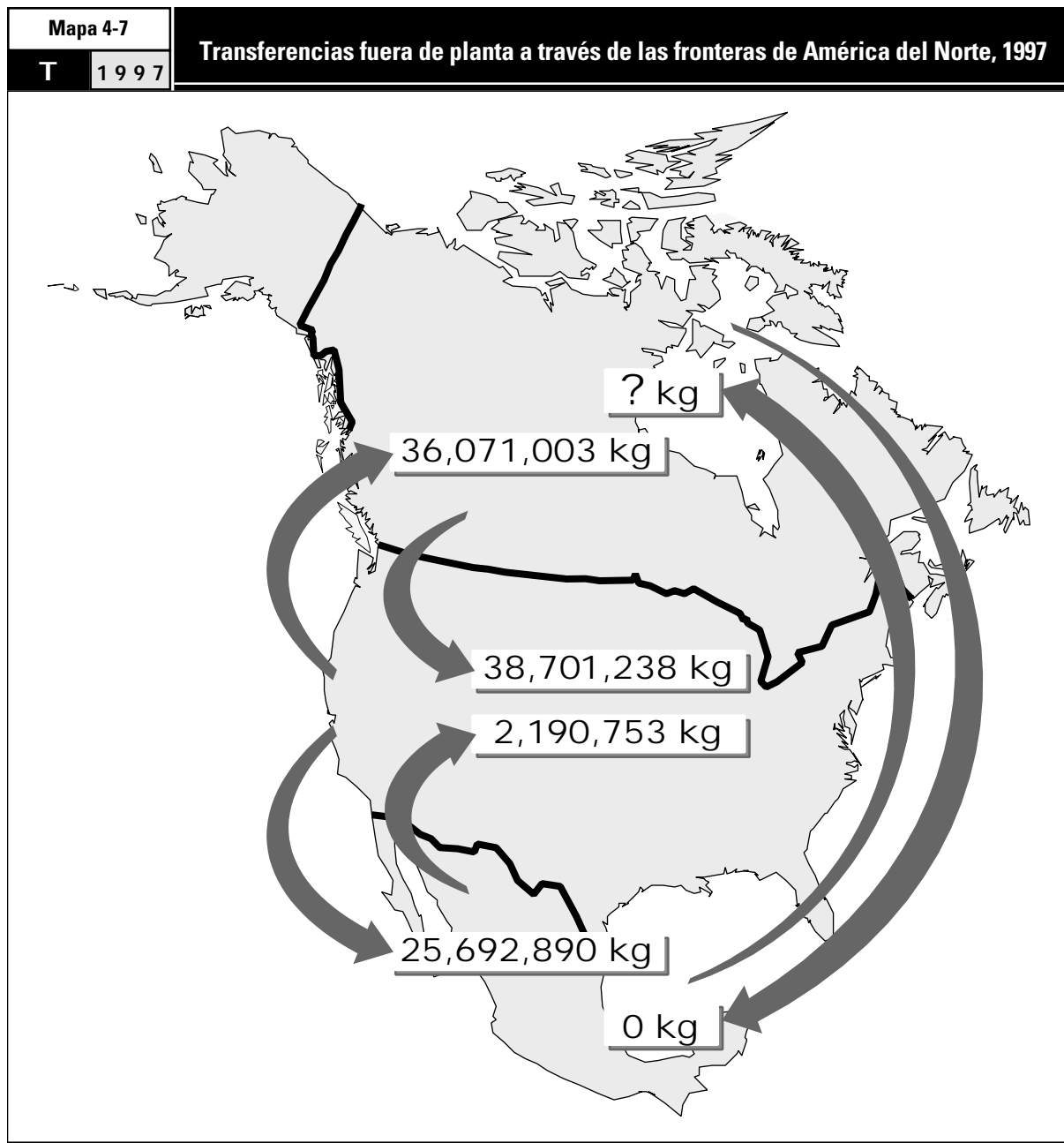
Código SIC de EU	Industria	Transferencias totales			Variación 95-97	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	403,624	370,415	752,763	349,139	86.5
22	Productos textiles	8,004	5,958	28,760	20,756	259.3
23	Prendas de vestir y otros textiles	0	0	0	0	—
24	Madera y productos de madera	65,170	56,784	206,520	141,350	216.9
25	Muebles y enseres	7,793	9,506	137,990	130,197	1670.7
26	Productos de papel	1,967,745	2,009,051	2,048,447	80,702	4.1
27	Imprenta y editorial	101,053	165,616	152,956	51,903	51.4
28	Sustancias químicas	11,252,469	11,721,914	12,459,163	1,206,694	10.7
29	Productos de petróleo y carbón	399,149	520,887	1,121,630	722,481	181.0
30	Productos de hule y plásticos	1,123,575	1,111,216	927,044	-196,531	-17.5
31	Total de todos los cancerígenos combinados	6,030	7,600	7,027	997	16.5
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	384,957	243,232	93,052	-291,905	-75.8
33	Metales básicos	18,761,753	21,689,652	27,919,767	9,158,014	48.8
34	Productos de metal procesado	1,566,219	1,762,636	1,750,866	184,647	11.8
35	Maquinaria industrial	125,681	173,750	448,543	322,862	256.9
36	Equipo eléctrico y electrónico	408,568	370,489	274,229	-134,339	-32.9
37	Equipo de transporte	953,249	1,095,230	879,806	-73,443	-7.7
38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,500	50	250	-1,250	-83.3
39	Industrias manufact. diversas	212,165	202,967	299,448	87,283	41.1
<b>Total</b>		<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>

Cuadro 4-53		Variación de las transferencias fuera de planta del TRI por industria (código SIC de EU), 1995-1997				
C		1997				
Código SIC de EU	Industria	Transferencias totales			Variación 95-97	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	8,472,941	8,683,875	11,056,516	2,583,575	30.5
21	Productos de tabaco	72	181	929	857	1190.3
22	Productos textiles	1,341,040	1,124,905	1,400,523	59,483	4.4
23	Prendas de vestir y otros textiles	39,908	28,975	68,149	28,241	70.8
24	Madera y productos de madera	249,416	174,181	249,478	62	0.0
25	Muebles y enseres	439,630	390,098	427,052	-12,578	-2.9
26	Productos de papel	23,840,715	22,792,336	24,799,677	958,962	4.0
27	Imprenta y editorial	265,655	259,396	285,188	19,533	7.4
28	Sustancias químicas	115,331,590	110,014,698	127,308,998	11,977,408	10.4
29	Productos de petróleo y carbón	3,593,689	3,921,808	4,391,613	797,924	22.2
30	Productos de hule y plásticos	6,285,115	6,014,420	6,303,337	18,222	0.3
31	Productos de cuero	793,672	852,442	921,985	128,313	16.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	3,404,666	3,859,139	4,240,455	835,789	24.5
33	Metales básicos	92,184,492	106,572,925	147,718,667	55,534,175	60.2
34	Productos de metal procesado	11,501,052	14,650,903	17,503,446	6,002,394	52.2
35	Maquinaria industrial	3,019,434	3,016,384	3,426,787	407,353	13.5
36	Equipo eléctrico y electrónico	9,757,854	9,691,106	11,704,615	1,946,761	20.0
37	Equipo de transporte	7,999,339	6,670,222	8,053,776	54,437	0.7
38	Instrumentos de medición y fotográficos	2,189,411	1,749,398	1,606,489	-582,922	-26.6
39	Industrias manufact. diversas	1,439,613	826,753	816,796	-622,817	-43.3
	Códigos múltiples 20-39	18,599,686	15,318,847	21,755,280	3,155,594	17.0
	<b>Total</b>	<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>



#### 4.4 Transferencias a través de las fronteras

Las plantas del NPRI y del TRI informan las cantidades de sustancias químicas residuales que transfirieron a otros sitios, así como el domicilio de éstos. La mayoría de las transferencias se dan entre puntos ubicados dentro de las fronteras nacionales, pero las sustancias consideradas también pueden embarcarse a algún vecino de América del Norte o a otros países (**mapa 4-7**). Las transferencias para tratamiento del drenaje municipal no se incluyen en este análisis porque rara vez entrañan un cruce de las fronteras nacionales e incluso de las estatales o provinciales.



- Las cantidades aparecen en los países receptores.
- El registro de transferencias para reciclado y recuperación de energía fue voluntario en Canadá en 1997; las cantidades pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza provenientes de Canadá.
- Los montos de México a Estados Unidos fueron tomados de Haztraks US Manifest Database, octubre de 1998 <[www.epa.gov/earth1r6/6en/h/haztraks](http://www.epa.gov/earth1r6/6en/h/haztraks)>. Esta cifra representa cálculos de las sustancias residuales del TRI enviadas a plantas estadounidenses de tratamiento de residuos peligrosos, almacenamiento y disposición provenientes de las maquiladoras mexicanas; las cantidades pueden no representar todas las transferencias de México.

Cuadro 4-54		Transferencias fuera de planta del NPRI en Canadá y hacia otro países, 1997					
T	1997	Fuera de Canadá		En Canadá		Transf. fuera de sitio totales	
		kg	%	kg	%	kg	%
		26,476,915	68.4	86,084,271	49.9	112,561,186	53.3
		3,257,502	8.4	8,927,672	5.2	12,185,174	5.8
		3,020,688	7.8	16,309,845	9.5	19,330,533	9.2
		3,628,853	9.4	9,146,233	5.3	12,775,086	6.1
		2,339,232	6.0	51,931,427	30.1	54,270,659	25.7
		<b>38,723,190</b>	<b>100.0</b>	<b>172,399,448</b>	<b>100.0</b>	<b>211,122,638</b>	<b>100.0</b>

\* El registro de transferencias para reciclado y recuperación de energía es voluntario; las cantidades pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza.

► No incluye transferencias para drenaje. No incluye transferencias a destinos desconocidos (menos de 0.01% del total).

#### 4.4.1 Transferencias fuera del país

(Todas las sustancias e industrias)

Las plantas canadienses informaron haber transferido fuera del país 38.7 millones de kg de todas las sustancias enlistadas en el NPRI en 1997. Tales transferencias fueron por lo general para reciclado más que para otros fines de tratamiento o disposición, aun cuando es voluntario registrar los traslados para reciclado, por lo que se podrían subestimar las cantidades reales. Las plantas del NPRI informaron 26.5 millones de kg transferidos fuera

de Canadá para reciclado, es decir, 68 por ciento del total de esas transferencias. De las que ocurrieron dentro de Canadá, 50 por ciento (86.1 millones de kg) se efectuaron para reciclado (**cuadro 4-54**).

Las plantas del TRI transfirieron fuera de Estados Unidos 63.7 millones de kg de todas las sustancias consideradas en 1997. Casi todas esas transferencias foráneas —61.5 millones de kg o 97 por ciento del total— se destinaron a reciclado. Informar de los traslados con este fin es obligatorio para las instalaciones del TRI. Dentro de Estados Unidos, 65 por cien-

to de las transferencias (1,020 millones de kg) se remitió para reciclado (**cuadro 4-55**).

Respecto de los metales, se envió fuera del país un porcentaje relativamente menor frente a lo que se remitió a lugares dentro de las fronteras nacionales. En el caso de Canadá, estas transferencias de metales para tratamiento o disposición sumaron 51.9 millones de kg enviados dentro de Canadá y 2.3 millones hacia fuera del país. En Estados Unidos, estas transferencias sumaron 178.9 millones de kg dentro del país y 1.3 millones más allá de sus fronteras.

Cuadro 4-55		Transferencias fuera de planta del TRI en EU y hacia otros países, 1997					
T	1997	Fuera de Estados Unidos		En Estados Unidos		Transf. totales fuera de planta	
		kg	%	kg	%	kg	%
		61,499,509	96.5	1,016,674,919	65.0	1,078,174,428	66.2
		153,199	0.2	230,182,374	14.7	230,335,573	14.1
		585,897	0.9	112,448,282	7.2	113,034,179	6.9
		157,597	0.2	26,666,151	1.7	26,823,748	1.6
		1,321,963	2.1	178,934,823	11.4	180,256,786	11.1
		<b>63,718,165</b>	<b>100.0</b>	<b>1,564,906,549</b>	<b>100.0</b>	<b>1,628,624,714</b>	<b>100.0</b>

► No incluye transferencias para drenaje. No incluye transferencias a destinos desconocidos (0.12% del total).

#### 4.4.2 Transferencias a través de las fronteras de América del Norte

(Todas las sustancias e industrias)

Prácticamente todas las transferencias de Canadá que se enviaron fuera del país (99.9 por ciento) tuvieron como destino Estados Unidos. Las plantas del NPRI transfirieron 38.7 millones de kg de todas las sustancias enlistadas a su vecino del sur. Ello incluye 12.6 millones de kg transferidos a

puntos de Indiana para reciclado o recuperación de energía y 10.1 millones enviados a sitios de Michigan para manejo por reciclado, recuperación de energía, tratamiento o disposición (incluido el tratamiento y la disposición de metales). Canadá no transfirió sustancias del NPRI a México (**cuadro 4-56**).

Las plantas de Estados Unidos enviaron 36.1 millones de kg de las sustancias consideradas en el TRI hacia puntos de recepción en Canadá; es decir, 57 por ciento de todas las transferencias foráneas de ese país. Otro 40 por ciento (25.7 millones de

kg) se trasladó a México. La localidad que recibió más transferencias de Estados Unidos fue Monterrey, México, con 25 millones de kg, casi todo (24.7 millones) para reciclado. En Canadá, Ontario recibió 23.2 millones de kg y Quebec 12.8 millones desde Estados Unidos. Las transferencias estadounidenses a Ontario y Quebec se efectuaron sobre todo para reciclado, pero también para todos los demás propósitos (**cuadro 4-57**).

México aún no empieza a recolectar de manera obligatoria datos sobre transferencias.

Cuadro 4-56		Transferencias fuera de planta del NPRI de Canadá hacia otros países, 1997						
T	1997							
País receptor	Transf. para reciclado* (kg)	Transf. para recuperación de energía* (kg)	Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	% de transf. fuera de Canadá	
Alemania	7,757	0	0	0	0	7,757	0.02	
Reino Unido	14,195	0	0	0	0	14,195	0.04	
Estados Unidos	26,454,963	3,257,502	3,020,688	3,628,853	2,339,232	38,701,238	99.9	
California	138,820	0	0	0	0	138,820	0.4	
Connecticut	316,400	0	0	0	0	316,400	0.8	
Illinois	131,588	0	152,279	0	840,570	1,124,437	2.9	
Indiana	9,978,000	2,582,330	0	0	0	12,560,330	32.4	
Iowa	293,000	0	0	0	0	293,000	0.8	
Kansas	0	110,420	0	0	0	110,420	0.3	
Luisiana	1,096,710	0	0	0	0	1,096,710	2.8	
Maryland	5,708	0	0	0	0	5,708	0.0	
Massachusetts	0	0	105,500	0	0	105,500	0.3	
Michigan	5,987,403	129,469	1,938,551	833,459	1,165,175	10,054,057	26.0	
Mississippi	2,700	0	0	0	0	2,700	0.0	
Nueva Jersey	860,271	35,000	0	0	0	895,271	2.3	
Nueva York	4,515,436	17,618	332	0	49,500	4,582,886	11.8	
Dakota del Norte	0	0	0	0	3,721	3,721	0.0	
Ohio	1,859,536	112,627	289,501	2,792,700	242,910	5,297,274	13.7	
Oregon	0	119	0	0	0	119	0.0	
Pensilvania	456,834	0	420,921	0	0	877,755	2.3	
Carolina del Sur	74,021	0	0	0	0	74,021	0.2	
Texas	524,730	0	0	0	0	524,730	1.4	
Utah	30,500	86,400	0	0	0	116,900	0.3	
Washington	183,306	183,519	113,604	2,694	37,356	520,479	1.3	
<b>Transf. totales fuera de Canadá</b>	<b>26,476,915</b>	<b>3,257,502</b>	<b>3,020,688</b>	<b>3,628,853</b>	<b>2,339,232</b>	<b>38,723,190</b>	<b>100.0</b>	

\* El registro de transferencias para reciclado y recuperación de energía es voluntario; las cantidades pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza.

Cuadro 4-57

## Transferencias fuera de planta del TRI de Estados Unidos hacia otros países, 1997

T 1997

País receptor	Transf. para reciclado (kg)	Transf. para recuperación de energía (kg)	Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	% de transf. fuera de EU
Bélgica	33,098	0	0	0	0	33,098	0.1
Canadá	34,075,347	153,199	563,279	157,597	1,121,581	36,071,003	56.6
Alberta	4,762	0	0	0	0	4,762	0.0
Columbia Británica	58,569	0	2,586	0	0	61,155	0.1
Manitoba	50,074	0	0	0	0	50,074	0.1
Ontario	22,179,810	113,168	369,294	157,385	375,681	23,195,338	36.4
Quebec	11,782,132	40,031	191,399	212	745,900	12,759,674	20.0
China	50,228	0	0	0	0	50,228	0.1
Finlandia	3,039	0	0	0	0	3,039	0.0
Francia	31,646	0	0	0	0	31,646	0.0
Alemania	1,137,591	0	0	0	0	1,137,591	1.8
Italia	8,857	0	0	0	0	8,857	0.0
Japón	360,519	0	0	0	0	360,519	0.6
México	25,469,895	0	22,618	0	200,377	25,692,890	40.3
Monterrey	24,746,200	0	22,618	0	200,377	24,969,195	39.2
Otras ciudades	723,695	0	0	0	0	723,695	1.1
Singapur	21,022	0	0	0	0	21,022	0.0
Emiratos Árabes Unidos	236,553	0	0	0	0	236,553	0.4
Reino Unido	71,714	0	0	0	5	71,719	0.1
<b>Transf. totales fuera de EU</b>	<b>61,499,509</b>	<b>153,199</b>	<b>585,897</b>	<b>157,597</b>	<b>1,321,963</b>	<b>63,718,165</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4-58		Transferencias fuera de planta a través de las fronteras nacionales entre Estados Unidos y Canadá, 1997							
C 1997		De/para provincia canadiense						Transf. totales transfronterizas	
Para/de Estado de EU	Para Columbia Británica (kg)	Para Ontario (kg)	De Ontario (kg)	Para Quebec (kg)	De Quebec (kg)	De Saskatchewan (kg)	Para Canadá (kg)	De Canadá (kg)	
Arizona	0	1,691	0	0	0	0	1,691	0	
Connecticut	0	291,927	0	250,207	0	0	542,134	0	
Illinois	0	0	0	0	840,570	0	0	840,570	
Indiana	0	53,861	0	0	0	0	53,861	0	
Kentucky	0	51,168	0	113	0	0	51,281	0	
Luisiana	0	0	0	1,416	0	0	1,416	0	
Maine	0	0	0	192,830	0	0	192,830	0	
Massachusetts	0	3,400	0	176,515	105,500	0	179,915	105,500	
Michigan	0	338,900	2,277,158	1,265	105,862	0	340,165	2,383,020	
New Hampshire	0	0	0	9,524	0	0	9,524	0	
Nueva Jersey	0	452	0	39,072	0	0	39,524	0	
Nueva York	0	654	36,532	230,204	0	0	230,858	36,532	
Carolina del Norte	0	0	0	51	0	0	51	0	
Dakota del Norte	0	0	0	0	0	3,721	0	3,721	
Ohio	0	42,529	109,909	54	181,200	0	42,583	291,109	
Pensilvania	0	52,540	0	2,303	0	0	54,843	0	
Puerto Rico	0	69	0	0	0	0	69	0	
Rhode Island	0	1,126	0	10,171	0	0	11,297	0	
Vermont	0	0	0	2,411	0	0	2,411	0	
Virginia	0	113	0	0	0	0	113	0	
Washington	2,536	0	0	183	0	0	2,719	0	
Virginia Occidental	0	40	0	4,100	0	0	4,140	0	
<b>Total</b>	<b>2,536</b>	<b>838,470</b>	<b>2,423,599</b>	<b>920,419</b>	<b>1,233,132</b>	<b>3,721</b>	<b>1,761,425</b>	<b>3,660,452</b>	

► No incluye transferencias para drenaje, reciclado o recuperación de energía.

#### 4.4.3 Transferencias entre entidades de Estados Unidos y Canadá

(Sustancias e industrias combinadas)

Respecto del conjunto combinado de datos en 1997, las plantas de Estados Unidos transfirieron un total de 1.8 millones de kg a Canadá, en tanto las de este país enviaron 3.7 millones a su vecino (cuadro 4-58). Este análisis incluye sólo las industrias, sustancias

químicas y tipos de transferencia consideradas tanto en el NPRI como en el TRI. Por tanto, quedan fuera los traslados para reciclado y recuperación de energía.

Las plantas del estado de Connecticut enviaron 542,134 kg a lugares de Canadá para tratamiento o disposición, más que ningún otro estado en el conjunto combinado de datos. Prácticamente la mitad de dichas transferencias se embarcaron a Ontario, en tanto las demás fueron

a Quebec. Michigan ocupó el segundo lugar entre las entidades de Estados Unidos por transferencias a Canadá, con 340,165 kg, casi todo enviado a Quebec. Connecticut y Michigan juntos respondieron por tres cuartos de las transferencias de Estados Unidos a Ontario, mientras Connecticut y Nueva York aportaron la mitad de las transferencias de este país a Quebec.

Dos tercios de las transferencias de Canadá a Estados Unidos procedieron de

Ontario (2.4 millones de kg) y la mayor parte del resto provino de Quebec (1.2 millones). Las plantas de Ontario enviaron sustancias sobre todo a Michigan (2.3 millones de kg o 96 por ciento de las que recibe este estado desde Canadá). Las transferencias más voluminosas desde Quebec se dirigieron a Illinois (840,570 kg, todas las de Canadá a esa entidad). Como se expone más adelante, una planta de Quebec efectuó estas transferencias a Illinois.

***Provincias que recibieron los mayores montos de transferencias provenientes de las plantas de Estados Unidos: Quebec y Ontario***

Ocho lugares de Quebec recibieron transferencias de las sustancias de desecho del conjunto combinado de datos provenientes de Estados Unidos en 1997. La mayor cantidad de transferencias estadounidenses enviadas a Quebec llegó a un sitio en Blainville, que recibió 828,756 kg de las plantas que informan al TRI, así como 3.7 millones de kg de instalaciones que lo hacen al NPRI. Este sitio recibió 19 por ciento de sus transferencias desde plantas del TRI. Cuatro sitios canadienses con totales menores (menos de 9,000 cada uno) recibieron transferencias sólo de una o dos plantas estadounidenses. La mayor parte de las transferencias a lugares en Quebec, desde plantas tanto del TRI como del NPRI, fueron de metales (**cuadro 4-59**).

En Ontario, 11 sitios recibieron transferencias del conjunto combinado de datos provenientes de plantas del TRI. Uno de ellos, en Corunna, recibió 476,296 kg de las plantas del TRI (el

mayor monto enviado por las plantas del TRI a un punto de Ontario). También recibió 11.5 millones de kg de las instalaciones del NPRI. Las transferencias del TRI equivalieron a 4 por ciento del total de desechos registrados en los RETC correspondientes a ese sitio. Si bien las plantas del NPRI transfirieron 8.7 millones de kg de metales al sitio en Corunna, las del TRI enviaron sobre todo sustancias no metálicas (el total con excepción de 18,685 kg) para tratamiento o disposición. Un lugar en Hamilton recibió 99 por ciento de sus 297,206 kg desde instalaciones del TRI. Tres sitios de Ontario recibieron la totalidad de sus transferencias de los RETC de plantas del TRI, en cantidades que van de 52,193 kg a 40 kg. Como en Quebec, estos sitios recibieron transferencias desde una o dos plantas estadounidenses cada uno (**cuadro 4-60**).

***Estados que recibieron las mayores cantidades de transferencias provenientes de Canadá: Michigan e Illinois***

Siete lugares en Michigan recibieron transferencias de plantas que informan al NPRI. Los dos principales recibie-

ron la gran mayoría de las sustancias químicas residuales transferidas por el NPRI. Éstas enviaron 1.3 millones de kg a un lugar en Northville y un millón a otro en Alpena. Estos montos equivalieron a 95 y 99 por ciento, respectivamente, de las transferencias enviadas a esos dos sitios. Las transferencias a Northville procedieron de ocho plantas del NPRI y consistieron sobre todo en metales, que sumaron 1.2 millones de kg. Una planta del NPRI registró el total de lo transferido de Canadá a Alpena (un millón de kg para tratamiento). Un lugar en Houghton Lake recibió 4,380 kg de transferencias y 97 por ciento de ese total de una planta del NPRI para disposición (**cuadro 4-61**).

Un lugar en Chicago, Illinois, recibió transferencias por 840,570 kg de metales desde una instalación del NPRI en Quebec, además de 58 kg de metales de una del TRI. Ésta fue la única transferencia del conjunto combinado de datos de una planta canadiense a Illinois (**cuadro 4-62**).

Cuadro 4-59		Transferencias a sitios de Quebec que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997							
C	1997			De plantas del TRI de EU					
Lugar	Nombre del lugar de transferencia	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos	Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Tranfe-rencias totales (kg)
1	Stablex Canada Inc	Boul. Industriel	Blainville, QC	53	114	106,524	95	722,137	828,756
2	Laidlaw Environmental Services	Boul. Sainte-Marguerite	Mercier, QC	4	10	53,798	4	0	53,802
3	Chemrec Inc.	Brosseau	Cowansville, QC	1	2	24,762	0	0	24,762
4	Noranda Copper Smelting & Refining	Portelands St.	Rouyn-Noranda, QC	2	3	0	0	8,693	8,693
5	Recyclage d'Aluminium Quebec Inc.	Rue Dutord	Bécancour, QC	1	1	0	0	4,082	4,082
6	Nova Lead Inc.	Rue Garnier	Ville Ste. Catherine, QC	1	1	0	0	209	209
7	Laidlaw Environmental Services	R.R. No. D	Thurso, QC	1	1	113	0	0	113
8	Noranda Metallurgy Inc.	Ave. Real-Caquette	Rouyn-Noranda, QC	1	1	2	0	0	2
<b>Total</b>				<b>64</b>	<b>133</b>	<b>185,199</b>	<b>99</b>	<b>735,121</b>	<b>920,419</b>

Cuadro 4-60		Transferencias a sitios de Ontario que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997							
C	1997			De plantas del TRI de EU					
Lugar	Nombre del lugar de transferencia	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos	Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Tranfe-rencias totales (kg)
1	Laidlaw Environmental Services	Telfer Rd.	Corunna, ON	20	96	337,434	120,177	18,685	476,296
2	Philip Environmental Metals	Centennial Parkway	Hamilton, ON	3	6	0	0	293,956	293,956
3	Custom Cryogenic	Davis St. West	Simcoe, ON	1	1	0	0	52,193	52,193
4	Philip Environmental Service	Parkdale Ave. North	Hamilton, ON	4	12	0	0	7,620	7,620
5	Laidlaw Environmental Services	Avonhead Rd.	Mississauga, ON	1	5	0	3,219	304	3,523
6	Laidlaw Environmental Services	Allanport Rd.	Thorold, ON	2	7	0	2,032	141	2,173
7	Safety Kleen	Woolwich St./Regional Rd.17	Breslau, ON	1	3	0	0	1,227	1,227
8	Barnes Environmental Int'l	Parkside Dr.	Waterdown, ON	1	1	0	0	788	788
9	Quantex Technologies	Trillium Parl Pl.	Kitchener, ON	2	4	0	0	428	428
10	Philip Enterprises Inc.	Petit Rd.	Fort Erie, ON	2	2	0	113	113	226
11	Exolon ESK Co. of Canada	Queen Street, South	Thorold, ON	1	1	40	0	0	40
<b>Total</b>				<b>38</b>	<b>138</b>	<b>337,474</b>	<b>125,541</b>	<b>375,455</b>	<b>838,470</b>



Lugar	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del NPRI de Canadá			Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	% de plantas del TRI de EU
			Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)			
1	49	102	82,463	386,065	3,188,920	3,657,448	4,486,204	18.5
2	22	46	858,824	0	1,922	860,746	914,548	5.9
3	3	14	32,349	0	1,340	33,689	58,451	42.4
4	0	0	0	0	0	0	8,693	100.0
5	1	3	0	0	15,400	15,400	19,482	21.0
6	0	0	0	0	0	0	209	100.0
7	0	0	0	0	0	0	113	100.0
8	0	0	0	0	0	0	2	100.0
	<b>75</b>	<b>165</b>	<b>973,636</b>	<b>386,065</b>	<b>3,207,582</b>	<b>4,567,283</b>	<b>5,487,702</b>	<b>16.8</b>

Lugar	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del NPRI de Canadá			Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	% de plantas del TRI de EU
			Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)			
1	53	215	2,264,233	38,488	8,741,535	11,044,256	11,520,552	4.1
2	1	4	3,250	0	0	3,250	297,206	98.9
3	0	0	0	0	0	0	52,193	100.0
4	6	20	26,276	0	16,540	42,816	50,436	15.1
5	24	76	324,264	10,445	19,725	354,434	357,957	1.0
6	12	17	11,421	4,338	1,317	17,076	19,249	11.3
7	1	3	5,699	0	0	5,699	6,926	17.7
8	2	5	0	0	328,303	328,303	329,091	0.2
9	0	0	0	0	0	0	428	100.0
10	4	11	3,591	0	8,871	12,462	12,688	1.8
11	0	0	0	0	0	0	40	100.0
	<b>103</b>	<b>351</b>	<b>2,638,734</b>	<b>53,271</b>	<b>9,116,291</b>	<b>11,808,296</b>	<b>12,646,766</b>	<b>6.6</b>

Cuadro 4-61		Transferencias a sitios en Michigan que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997							
C	1997								
Lugar	Nombre del lugar de transferencia	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del NPRI de Canadá			Tranfe-rencias totales (kg)
						Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	
1	Browning-Ferris Industries, Arbor Hills Landfill	Six Mile Road	Northville, MI	8	21	0	105,862	1,152,605	1,258,467
2	Systech Corp.	Ford Ave	Alpena, MI	1	6	1,046,162	0	0	1,046,162
3	City Environmental	Frederick St.	Detroit, MI	1	2	66,070	0	0	66,070
4	Fluid Security Inc.	Harrison Road	Houghton Lake, MI	1	2	0	4,265	0	4,265
5	Dynecol Inc.	Georgia Street	Detroit, MI	1	2	3,989	0	0	3,989
6	Environmental Waste Control	Princeton Avenue	Inkster, MI	1	1	3,740	0	0	3,740
7	Dow Chemical U.S.A.	Michigan Division	Midland, MI	1	3	327	0	0	327
<b>Total</b>				<b>14</b>	<b>37</b>	<b>1,120,288</b>	<b>110,127</b>	<b>1,152,605</b>	<b>2,383,020</b>

Cuadro 4-62		Transferencias a sitios en Illinois que reciben transferencias de las plantas del TRI y el NPRI, 1997							
C	1997								
Lugar	Nombre del lugar de transferencia	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del NPRI de Canadá			Tranfe-rencias totales (kg)
						Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	
1	Midwest Zinc	1001 Westweed	Chicago, IL	1	1	0	0	840,570	840,570

Lugar	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del TRI de EU			Transferencias totales en América del Norte (kg)	% de plantas del NPRI de Canadá	
			Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)			
1	22	57	3,812	25	65,928	69,765	1,328,221	94.7
2	1	4	16,072	0	0	16,072	1,062,234	98.5
3	60	170	609,827	1,709	132,317	743,853	809,923	8.2
4	2	2	0	0	115	115	4,380	97.4
5	57	168	267,854	32,598	415,005	715,457	719,446	0.6
6	9	18	4,634	9,070	282	13,986	17,726	21.1
7	6	45	1,656,397	3,900	0	1,660,297	1,660,624	0.0
	<b>157</b>	<b>464</b>	<b>2,558,596</b>	<b>47,302</b>	<b>613,647</b>	<b>3,219,545</b>	<b>5,602,554</b>	<b>42.5</b>

Lugar	Número de plantas	Número de formatos	De plantas del TRI de EU			Transferencias totales en América del Norte (kg)	% de plantas del NPRI de Canadá	
			Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)			
1	1	1	0	0	58	58	840,628	99.99

#### 4.4.4 Transferencias a través de la frontera de Estados Unidos y Canadá por industria

(Sustancias e industrias combinadas)

Siete industrias canadienses informaron transferencias del conjunto combinado de datos a través de la frontera entre Canadá y Estados Unidos en 1997. La industria metálica básica envió la mayor cantidad a Estados Unidos: 2 millones de kg. Todo este monto, que representa 54 por ciento del total de las transferencias de Canadá a Estados Unidos, consistió en metales enviados para tratamiento o disposición. Las plantas del NPRI de la industria química transfirieron 1.5 millones de kg, o 42 por ciento del total. Este monto consistió principalmente en sustancias no metálicas enviadas para tratamiento. Las plantas del NPRI de madera y productos de madera ocuparon el tercer lugar, al transferir 102,650 kg a sitios de Estados Unidos para disposición. Otras cuatro industrias canadienses (equipo de transporte; productos de metal; piedra, arcilla y vidrio, y manufacturas diversas) informaron transferencias a través de la frontera, en montos que van de 36,411 a 132 kilogramos (cuadro 4-63).

Cuadro 4-63		Industrias que registraron transferencias a EU provenientes de plantas del NPRI canadienses, 1997				
C		1997				
Código SIC de EU	Industria	Transferencias para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transferencias para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
33	Metales básicos	0	0	1,992,564	1,992,564	54.4
28	Sustancias químicas	1,441,157	79,116	0	1,520,273	41.5
24	Madera y productos de madera	0	102,650	0	102,650	2.8
37	Equipo de transporte	0	0	36,411	36,411	1.0
34	Productos de metal procesados	3,740	0	4,321	8,061	0.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	0	361	0	361	0.0
39	Industrias manufact. diversas	132	0	0	132	0.0
<b>Total</b>		<b>1,445,029</b>	<b>182,127</b>	<b>2,033,296</b>	<b>3,660,452</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4-64		Industrias que registraron transferencias a Canadá provenientes de plantas del TRI estadounidense, 1997				
C		1997				
Código SIC de EU	Industria	Transferencias para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transferencias para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
28	Sustancias químicas	389,079	8,159	30,753	427,991	24.3
34	Productos de metal procesados	6,523	113	417,522	424,158	24.1
33	Metales básicos	0	29,052	361,785	390,837	22.2
	Códigos múltiples 20-39	128,644	80	79,983	208,707	11.8
26	Productos de papel	0	0	180,478	180,478	10.2
29	Productos de petróleo y carbón	6	82,981	76	83,063	4.7
36	Equipo eléctrico y electrónico	9	0	23,158	23,167	1.3
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	0	5,251	4,410	9,661	0.5
37	Equipo de transporte	632	4	5,860	6,496	0.4
39	Industrias manufact. diversas	0	0	6,471	6,471	0.4
30	Productos de hule y plásticos	203	0	0	203	0.0
23	Prendas de vestir y otros textiles	113	0	0	113	0.0
38	Instrumentos de medición y fotográficos	0	0	76	76	0.0
35	Maquinaria industrial	0	0	4	4	0.0
	<b>Total</b>	<b>525,209</b>	<b>125,640</b>	<b>1,110,576</b>	<b>1,761,425</b>	<b>100.0</b>

Catorce industrias del TRI, incluido el grupo de plantas que registran códigos industriales múltiples, transfirieron sustancias enlistadas a lugares de Canadá para tratamiento o disposición. La industria química transfirió 427,991 kg y la de productos de metal 424,158 kg. Estas dos industrias aportaron 24 por ciento cada una al total de Estados Unidos. La metálica básica se clasificó tercera en el TRI por sus transferencias transfronterizas a Canadá, con 390,837 kg, otro 22 por ciento del total de Estados Unidos. Le siguieron el grupo de códigos múltiples, con 208,707 kg (o 12 por ciento) y la industria papelera, con 180,478 kg (o 10 por ciento). La industria química y el grupo de códigos múltiples enviaron en su mayoría sustancias no metálicas para tratamiento, en tanto que las otras transfirieron metales en su mayor parte o en su totalidad. Las nueve industrias restantes del TRI que enviaron sustancias de los RETC a Canadá fueron la de refinación de petróleo; equipo eléctrico y electrónico; piedra, arcilla y vidrio; equipo de transportación; manufacturas diversas; caucho y plástico; vestido; instrumentos, y maquinaria industrial (**cuadro 4-64**).

#### 4.4.5 Transferencias a través de la frontera entre Estados Unidos y Canadá por sustancia

(Sustancias e industrias combinadas)

Las plantas tanto del NPRI como del TRI transfirieron más zinc y sus compuestos a través de la frontera de Estados Unidos y Canadá que cualquier otra sustancia del conjunto combinado de datos. Las plantas del NPRI informaron haber transferido a Estados Unidos un total de 26 sustancias químicas del conjunto combinado de datos (**cuadro 4-65**). Las instalaciones del TRI informaron un total de 46 sustancias en transferencias con destino a Canadá (**cuadro 4-66**).

Las transferencias del NPRI de zinc y sus compuestos para tratamiento y disposición sumaron 1.4 millones de kg, 39 por ciento de todas las transferencias transfronterizas del NPRI para esos propósitos en Estados Unidos. En el NPRI, las transferencias de xileno (409,385 kg), tolueno (404,697 kg) y cobre y sus compuestos (397,544 kg) respondieron cada una por 11 por ciento de las transferencias totales enviadas a Estados Unidos. Las plantas del TRI transfirieron 409,234 kg de zinc y sus compuestos a Canadá, 23 por ciento de las transferencias estadounidenses a su vecino. El cobre y sus compuestos se ubicaron en segundo puesto con 382,878 kg o 22 por ciento. Las instalaciones del TRI transfirieron 173,617 kg de metanol (10 por ciento del total del TRI) y 149,879 kg de níquel y sus compuestos (nueve por ciento del total).

Cuadro 4-65		Sustancias en transferencias a EU provenientes de plantas del NPRI canadiense, 1997				
C	1997					
Número CAS	Sustancia química	Transferencias para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transferencias para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	1,420,407	1,420,407	38.8
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	409,385	0	0	409,385	11.2
108-88-3	Tolueno	403,713	984	0	404,697	11.1
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	397,554	397,554	10.9
78-93-3	Metil etil cetona	210,306	0	0	210,306	5.7
67-56-1	Metanol	180,693	0	0	180,693	4.9
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	117,050	117,050	3.2
50-00-0	Formaldehído	0	105,831	0	105,831	2.9
75-09-2	Diclorometano	73,800	0	0	73,800	2.0
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	32	72,000	0	72,032	2.0
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	67,583	67,583	1.8
108-95-2	Fenol	66,070	31	0	66,101	1.8
108-10-1	Metil isobutil cetona	44,317	0	0	44,317	1.2
79-01-6	Tricloroetileno	22,000	0	0	22,000	0.6
71-36-3	Alcohol n-butílico	20,454	0	0	20,454	0.6
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	16,871	16,871	0.5
127-18-4	Tetracloroetileno	9,700	0	0	9,700	0.3
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	7,366	7,366	0.2
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	4,185	4,185	0.1
111-42-2	Dietanolamina	3,740	0	0	3,740	0.1
62-53-3	Anilina	453	3,281	0	3,734	0.1
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	2,280	2,280	0.1
100-41-4	Etilbenceno	125	0	0	125	0.0
100-42-5	Estireno	125	0	0	125	0.0
92-52-4	Bifenilo	77	0	0	77	0.0
84-74-2	Dibutil ftalato	39	0	0	39	0.0
<b>Total</b>		<b>1,445,029</b>	<b>182,127</b>	<b>2,033,296</b>	<b>3,660,452</b>	<b>100.0</b>
<b>% del total</b>		<b>39.5</b>	<b>5.0</b>	<b>55.5</b>	<b>100.0</b>	

Cuadro 4-66

**Sustancias en transferencias a Canadá provenientes de plantas  
del TRI estadounidense, 1997**
**C 1997**

Número CAS	Sustancia química	Transferencias para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transferencias para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	409,234	409,234	23.2
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	382,878	382,878	21.7
67-56-1	Metanol	173,617	0	0	173,617	9.9
—	Niquel (y sus compuestos)	0	0	149,879	149,879	8.5
108-88-3	Tolueno	110,042	723	0	110,765	6.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	81,736	2,152	0	83,888	4.8
7664-38-2	Ácido fosfórico	493	77,011	0	77,504	4.4
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	74,445	74,445	4.2
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	55,950	55,950	3.2
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	50,244	0	0	50,244	2.9
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	38,065	0	0	38,065	2.2
91-20-3	Naftaleno	40	33,462	0	33,502	1.9
75-05-8	Acetonitrilo	32,113	0	0	32,113	1.8
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	27,139	27,139	1.5
85-44-9	Anhidrido ftálico	13,079	0	0	13,079	0.7
1634-04-4	Éter metil terbutílico	9,423	0	0	9,423	0.5
100-41-4	Etilbenceno	5,610	700	0	6,310	0.4
—	Cianuro	4,442	193	0	4,635	0.3
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	4,100	4,100	0.2
7782-50-5	Cloro	0	3,287	0	3,287	0.2
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	3,016	3,016	0.2
75-00-3	Cloroetano	2,439	0	0	2,439	0.1
71-43-2	Benceno	57	1,860	0	1,917	0.1
107-13-1	Acilonitrilo	1,822	0	0	1,822	0.1
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	1,766	1,766	0.1
1319-77-3	Cresol (mezcla de isómeros)	0	1,735	0	1,735	0.1
108-95-2	Fenol	0	1,510	0	1,510	0.1
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	1,479	1,479	0.1
98-82-8	Cumeno	0	862	0	862	0.0
108-10-1	Metil isobutil cetona	715	0	0	715	0.0
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	690	690	0.0
74-85-1	Etileno	0	659	0	659	0.0
120-12-7	Antraceno	0	602	0	602	0.0
100-42-5	Estireno	487	77	0	564	0.0
92-52-4	Bifenilo	13	511	0	524	0.0
110-82-7	Ciclohexano	121	128	0	249	0.0
80-62-6	Metacrilato de metilo	237	0	0	237	0.0
107-21-1	Etilén glicol	203	0	0	203	0.0
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	0	123	0	123	0.0
74-87-3	Clorometano	96	0	0	96	0.0
71-36-3	Alcohol n-butílico	68	0	0	68	0.0
78-93-3	Metil etil cetona	36	2	0	38	0.0
115-07-1	Propileno	0	36	0	36	0.0
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	9	0	0	9	0.0
91-22-5	Quinoleína	0	7	0	7	0.0
108-31-6	Anhidrido maleico	2	0	0	2	0.0
<b>Total</b>		<b>525,209</b>	<b>125,640</b>	<b>1,110,576</b>	<b>1,761,425</b>	<b>100.0</b>
<b>% del total</b>		<b>29.8</b>	<b>7.1</b>	<b>63.0</b>	<b>100.0</b>	

#### 4.4.6 Transferencias a través de la frontera entre Estados Unidos y México

(Todas las sustancias e industrias)

En 1997 cuatro industrias del TRI registraron transferencias a México, encabezadas por la metálica básica, con 24.8 millones de kg o 97 por ciento de todas las transferencias estadounidenses a México de todas las sustancias del TRI. Este monto fue ante todo de transferencias para reciclado (24.6 millones de kg). Todas las transferencias embarcadas a México de las otras tres industrias se efectuaron también para reciclado: 617,256 kg de la industria química, 246,484 kg de las plantas que informan códigos industriales múltiples y 3,093 kg de la de alimentos (**cuadro 4-67**).

El zinc y sus compuestos, con las mayores transferencias en ambas direcciones a través de la frontera de Estados Unidos con Canadá, también fueron enviados a México en grandes cantidades por las instalaciones del TRI. El monto de estos últimos embarques fue de 20.5 millones de kg, 80 por ciento de todos los traslados del TRI a ese país. Las transferencias de este registro a México superaron

los dos millones de kg en el caso de otros dos metales: manganeso y sus compuestos (2.2 millones de kg) y plomo y sus compuestos (2.1 millones). Las plantas del TRI informaron haber transferido un total de 12 sustancias a México (**cuadro 4-68**).

México no ha comenzado a recolectar datos en forma obligatoria sobre transferencias al amparo de COA. No obstante, de los generadores de desechos ubicados en los estados fronterizos de México se dispone de información de los embarques de residuos peligrosos de las maquiladoras a Estados Unidos, conforme al sistema Haztraks. La EPA de Estados Unidos y la Semarnap de México crearon de manera conjunta el sistema Haztraks para vigilar el movimiento de residuos peligrosos entre los dos países. En su capítulo V, artículo 153 (sección vi), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), de México, exige que los materiales o los residuos peligrosos generados en procesos que utilizan materias primas importadas deben ser enviados de regreso a su país de origen. Otros generadores mexicanos de desechos también envían residuos peligrosos a Estados Unidos. Al amparo del Acuerdo de La Paz, de índole bilateral, Estados Unidos acepta la importación

de residuos peligrosos desde México cuando el embarque cumple con las leyes estadounidenses.

Conforme a ese sistema, las casas matrices extranjeras exportan materias primas o componentes parcialmente ensamblados a sus plantas en México. Los bienes finales producidos en la planta mexicana pueden entonces exportarse con aranceles sólo sobre el valor agregado en la planta mexicana. Cualquier desecho peligroso generado por las plantas debe regresar al país de origen. Entre estos desechos figuran ácidos, bases, metales pesados, residuos de platinado metálico, disolventes orgánicos y residuos de cianuro. En 1997 las maquiladoras enviaron 9.2 millones de kg de esos desechos desde plantas en diez ciudades fronterizas mexicanas de vuelta a Estados Unidos (**cuadro 4-69**).

Estos desechos pueden contener sustancias incluidas en las listas de los RETC. Sin embargo, el sistema Haztraks da seguimiento al volumen total de residuos más que a la cantidad de la sustancia en éstos. Estos flujos de desechos contienen sustancias específicas, pero por lo común también incluyen materiales portadores como agua o tierra. La identificación de residuos en el Haztraks sigue el sistema de Estados Unidos para informar según la Ley de

Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA, Resource Conservation and Recovery Act). No se informa la cantidad exacta de la sustancia presente en el residuo.

Un análisis anterior que comparó la información del TRI y de la RCRA encontró que, en 1991, alrededor de 28 por ciento de la cantidad informada como desechos conforme a la RCRA también lo fue al amparo del TRI en ese año (*Toxics Watch 1995*, INFORM, Nueva York, NY, cuadro 6-7, p. 282). Si esta proporción se aplicara a los datos sobre transferencias de residuos de la RCRA procedentes de las maquiladoras mexicanas, cerca de 2.2 millones de kg de sustancias del TRI se habrían transferido desde estas plantas a Estados Unidos durante 1997 (**cuadro 4-70**).

El sistema Haztraks también monitorea los residuos peligrosos enviados a México. Los 25.7 millones de kg remitidos desde las instalaciones de Estados Unidos a Monterrey, México, se consideran en este sistema. Tales transferencias fueron por lo general polvo de filtros (*baghouse dust*) de hornos eléctricos de arco, enviado desde compañías acereras para recuperación de zinc (**cuadro 4-57**).



Cuadro 4-67		Industrias que registraron transferencias a México de plantas del TRI estadounidense, 1997						
T	1997							
Código SIC de EU	Industria	Transferencias para reciclado (kg)	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Transferencias para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transferencias para disposición (excepto metales) (kg)	Transferencias de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transferencias totales (kg)	% del total
33	Metales básicos	24,603,062	0	22,618	0	200,377	24,826,057	96.6
28	Sustancias químicas	617,256	0	0	0	0	617,256	2.4
	Códigos múltiples 20-39	246,484	0	0	0	0	246,484	1.0
20	Alimentos	3,093	0	0	0	0	3,093	0.0
	<b>Total</b>	<b>25,469,895</b>	<b>0</b>	<b>22,618</b>	<b>0</b>	<b>200,377</b>	<b>25,692,890</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4-68		Sustancias en transferencias a México de plantas del TRI estadounidense, 1997						
T	1997							
Número CAS	Sustancia química	Transf. para reciclado (kg)	Transf. para recuperación de energía (kg)	Transf. para tratamiento (excepto metales) (kg)	Transf. para disposición (excepto metales) (kg)	Transf. de metales para tratamiento o disposición (kg)	Transf. totales (kg)	% del total
—	Zinc (y sus compuestos)	20,469,087	0	0	0	0	20,469,087	79.7
—	Manganeso (y sus compuestos)	1,985,061	0	0	0	183,385	2,168,446	8.4
—	Plomo (y sus compuestos)	2,143,918	0	0	0	0	2,143,918	8.3
—	Antimonio (y sus compuestos)	614,322	0	0	0	0	614,322	2.4
—	Cromo (y sus compuestos)	116,309	0	0	0	2,323	118,632	0.5
—	Cobre (y sus compuestos)	72,308	0	0	0	10,390	82,698	0.3
—	Cadmio (y sus compuestos)	43,689	0	0	0	0	43,689	0.2
—	Aluminio (humo o polvo)	3,765	0	22,618	0	0	26,383	0.1
—	Níquel (y sus compuestos)	19,385	0	0	0	4,279	23,664	0.1
—	Arsénico (y sus compuestos)	1,834	0	0	0	0	1,834	0.0
—	Bario y compuestos	150	0	0	0	0	150	0.0
—	Vanadio (humo o polvo)	67	0	0	0	0	67	0.0
	<b>Total</b>	<b>25,469,895</b>	<b>0</b>	<b>22,618</b>	<b>0</b>	<b>200,377</b>	<b>25,692,890</b>	<b>100.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>99.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.8</b>	<b>100.0</b>	

Cuadro 4-69		Residuos peligrosos de la RCRA enviados a EU por las maquiladoras mexicanas, 1997				
T	1997					
Código de residuo de la RCRA	Tipo de residuo	Ciudades con maquiladoras que informaron de residuos enviados a EU				
		Tijuana (kg)	Mexicali (kg)	San Luis (kg)	Nogales (kg)	Agua Prieta (kg)
<b>Residuos que posiblemente contienen sustancias de la base de datos del conjunto combinado</b>						
Códigos D	Mezclados	82,830	62,984	1,605	5,705	4,871
Códigos F	Mezclados	93,134	24,263	3,002	8,617	0
Códigos D y F	Mezclados	1,152,010	191,202	27,937	24,653	41,859
Otros mezclados	Mezclados	1,206	1,533	0	0	0
D004	Arsénico	685,161	0	0	0	0
D006	Cadmio	129,569	11,782	0	3,138	0
D007	Cromo	12,336	62,531	0	109	0
D008	Plomo	2,278,405	737,343	10,866	14,122	136
D009	Mercurio	4,898	0	0	499	0
D010	Selenio	0	190	0	0	0
D011	Plata	2,268	0	0	0	0
D019	Tetracloruro de carbono	0	0	0	0	0
D035	Metil etil cetona	2,603	1,324	10,558	0	0
D039	Tetracloroetileno	0	118	0	0	0
D040	Tricloroetileno	1,252	0	0	0	0
D043	Cloruro de vinilo	1,043	0	0	0	0
F001	Solventes halogenados usados para desgrasar, incluido tetracloroetileno, tricloroetileno, cloruro de metilo, 1,1,1-tricloroetano, tetracloruro de carbono y fluorocarburos clorados	18,095	1,633	0	417	0
F002	Solventes halogenados usados, incluido tetracloroetileno, tricloroetileno, cloruro de metilo, 1,1,1-tricloroetano, clorobenceno, 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano, orto-diclorobenceno, triclorofluorometano, y 1,1,2-tricloroetano	52,925	4,463	0	2,086	0
F003	Solventes no halogenados usados, incluido xileno, acetona, etil acetato, etil benceno, etil éster, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico, ciclohexano y metanol	81,352	4,780	2,558	9,415	5,533
F005	Solventes no halogenados, incluido tolueno, metil etil cetona, disulfuro de carbono, isobutanol, piridina, benceno, 2-etoxietanol y 2-nitropropano	290	0	2,476	22,912	0
F006	Lodo de tratamiento de aguas residuales de la electroplastia, salvo la anodización de ácido sulfúrico de aluminio, laminado de estaño en acero al carbono, laminado de zinc-aluminio en acero al carbono, limpieza y desoxidación de acero al carbono, decapante químico de aluminio	58,268	209	26,794	0	0
F008	Residuos de baño de laminado que contienen cianuros	0	0	0	0	0
F009	Soluciones de baños de decapación o limpieza que contienen cianuros	0	0	0	0	0
F019	Lodo de tratamiento de aguas residuales de la conversión de capa de aluminio	0	1,923	0	0	0
U226	1,1,1-tricloroetano	281	0	0	0	0
<b>Subtotal de residuos tóxicos</b>		<b>4,657,926</b>	<b>1,106,277</b>	<b>85,796</b>	<b>91,674</b>	<b>52,399</b>
<b>Sustancias en la lista del TRI que no están en la del NPRI</b>						
D005	Bario	3,574	3,066	0	0	0
<b>Otras corrientes residuales peligrosas</b>						
D001	Residuo inflamable	415,039	58,095	32,064	30,113	0
D002	Residuo corrosivo	184,889	18,050	0	2,467	1,787
D003	Residuo reactivo	1,950	408	0	0	0
<b>Subtotal de otros residuos peligrosos</b>		<b>601,878</b>	<b>76,553</b>	<b>32,064</b>	<b>32,581</b>	<b>1,787</b>
<b>Total</b>		<b>5,263,377</b>	<b>1,185,896</b>	<b>117,859</b>	<b>124,254</b>	<b>54,186</b>

Fuente: Haztracks US Manifest Database, octubre de 1998 <www.epa.gov/earth1r6/6en/h/haztracks>.

Código de residuo de la RCRA	Tipo de residuo	Ciudades con maquiladoras que informaron de residuos enviados a EU					Total (kg)
		Juárez (kg)	Acuña (kg)	Nuevo Laredo (kg)	Reynosa (kg)	Matamoros (kg)	
<b>Residuos que posiblemente contienen sustancias de la base de datos del conjunto combinado</b>							
Códigos D	Mezclados	342,377	0	3,084	83,256	46,676	633,388
Códigos F	Mezclados	186,757	0	7,156	5,515	2,277	330,721
Códigos D y F	Mezclados	414,767	662	2,422	2,766	38,957	1,897,235
Otro mezclado	Mezclados	227	0	0	0	0	2,966
D004	Arsénico	0	0	0	0	0	685,161
D006	Cadmio	22,222	0	0	13,279	0	179,991
D007	Cromo	15,664	0	0	0	0	90,640
D008	Plomo	191,465	0	880	29,542	22,404	3,285,163
D009	Mercurio	8,426	0	0	0	0	13,823
D010	Selenio	0	0	0	0	0	190
D011	Plata	0	0	0	0	0	2,268
D019	Tetracloruro de carbono	0	0	0	39,129	0	39,129
D035	Metil etil cetona	4,789	0	0	0	57,061	76,336
D039	Tetracloroetileno	0	0	0	0	0	118
D040	Tricloroetileno	0	0	0	0	0	1,252
D043	Cloruro de vinilo	0	0	0	0	0	1,043
F001	Solventes halogenados usados para desgrasar, incluidos tetracloroetileno, tricloroetileno, cloruro de metilo, 1,1,1-tricloroetano, tetracloruro de carbono y clorofluorocarburos clorados	317	0	0	1,324	1,270	23,057
F002	Solventes halogenados usados para desgrasar, incluidos tetracloroetileno, tricloroetileno, cloruro de metilo, 1,1,1-tricloroetano, clorobenceno, 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano, orto-diclorobenceno, triclorofluorometano, y 1,1,2-tricloroetano	20,735	0	0	0	3,873	84,082
F003	Solventes no halogenados usados, como xileno, acetona, etil cetona, etil benceno, etil éter, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico, ciclohexano y metanol	87,147	0	0	463	44,218	235,465
F005	Solventes no halogenados incluido tolueno, metil etil cetona, disulfuro de carbono, isobutanol, piridina, benceno, 2-etoxietanol y 2-nitropropano	24,036	0	7,456	35,175	88,091	180,435
F006	Lodo de tratamiento de aguas residuales de la electroplastia, salvo anonización de ácido sulfúrico de aluminio, laminado de estaño en acero al carbono, laminado de aluminio o zinc-aluminio en acero al carbono, limpieza y desoxidación de acero al carbono, decapante químico de aluminio	17,034	0	0	0	0	102,304
F008	Residuos de baño de laminado que contienen cianuros	1,333	0	0	0	0	1,333
F009	Soluciones de baños de decapación o limpieza que contienen cianuros	1,433	0	0	0	0	1,433
F019	Lodo de tratamiento de aguas residuales de la conversión de capa de aluminio	0	0	0	0	0	1,923
U226	1,1,1-Tricloroetano	0	0	0	0	0	281
<b>Subtotal de residuos tóxicos</b>		<b>1,338,731</b>	<b>662</b>	<b>20,998</b>	<b>210,449</b>	<b>304,826</b>	<b>7,869,737</b>
<b>Sustancias en la lista del TRI que no están en la del NPRI</b>							
<b>D005</b>	<b>Bario</b>	<b>1,197</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,837</b>
<b>Otras corrientes residuales peligrosas</b>							
D001	Residuo inflamable	210,141	0	0	18,712	50,649	814,812
D002	Residuo corrosivo	322,767	0	0	0	17,406	547,365
D003	Residuo reactivo	1,052	0	0	0	200	3,610
<b>Subtotal de otros residuos peligrosos</b>		<b>533,959</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18,712</b>	<b>68,254</b>	<b>1,365,788</b>
<b>Total</b>		<b>1,873,888</b>	<b>662</b>	<b>20,998</b>	<b>229,161</b>	<b>373,080</b>	<b>9,243,361</b>

Cuadro 4-70		<b>Cálculo de las sustancias de los RETC de América del Norte de residuos peligrosos de la RCRA enviados por las maquiladoras mexicanas a EU, 1997</b>	
T	1997		
Tipo de residuo		Corrientes residuales de la RCRA* (kg)	Cantidad aproximada de sustancias del TRI en corrientes residuales** (kg)
Las corrientes residuales tal vez contienen sustancias de la base de datos de sustancias combinadas		7,869,737	2,188,574
Sustancias en la lista del TRI no incluidas en la del NPRI		7,837	2,179
<b>Residuos tóxicos totales</b>		<b>7,877,574</b>	<b>2,190,753</b>
Otros residuos peligrosos		1,365,788	379,826
<b>Total</b>		<b>9,243,361</b>	<b>2,570,579</b>

\* Volumen total de corrientes residuales. **Fuente:** Haztraks US Manifest Database, octubre de 1998 <[www.epa.gov/earth1r6/6en/h/haztraks](http://www.epa.gov/earth1r6/6en/h/haztraks)>.

\*\* Calculada como 28 por ciento de las corrientes residuales de la RCRA, como se cita en *Toxics Watch 1995*, INFORM, Nueva York, NY, cuadro 6-7, p. 282.

## Capítulo 5: Emisiones y transferencias

C

Los cuadros y las gráficas del capítulo 5 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

	<b>Principales hallazgos</b>	<b>263</b>		
<b>5.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>263</b>		
<b>5.2</b>	<b>Emisiones y transferencias de 1997</b>	<b>264</b>		
5.2.1	Emisiones y transferencias en América del Norte	264		
	Emisiones y transferencias por estado y provincia	267		
	Plantas principales	269		
	Emisiones y transferencias por sustancia	272		
	Cancerígenos	275		
	Metales	280		
	Emisiones y transferencias por industria	284		
5.2.2	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI	287		
	Plantas principales	288		
	Emisiones y transferencias por sustancia	296		
	Cancerígenos	299		
	Metales	306		
	Emisiones y transferencias por industria	312		
	Emisiones y transferencias promedio	315		
<b>5.3</b>	<b>Variaciones en emisiones y transferencias de 1995 a 1997 y proyecciones para 1998-1999</b>	<b>318</b>		
5.3.1	Panorama	319		
	Variaciones en las emisiones y transferencias, 1995-1997	319		
	Variaciones reales y proyectadas, 1995-1999	321		
	Emisiones y transferencias promedio	322		
	Variación global por plantas con incrementos y plantas con disminuciones	324		
5.3.2	Variaciones en las emisiones y transferencias por estado y provincia	329		
	Emisiones y transferencias, 1995-1997	329		
	Variaciones reales y proyectadas de emisiones y transferencias, 1995-1999	335		
5.3.3	Plantas del NPRI y el TRI con las mayores variaciones, 1995-1997	337		
	Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos	337		
	Plantas del TRI con los mayores decrementos e incrementos	337		
5.3.4	Variaciones en las emisiones y transferencias por sustancia, 1995-1997	346		
	Sustancias del NPRI con mayores decrementos e incrementos	346		
	Sustancias del TRI con mayores decrementos e incrementos	348		
	Cancerígenos	349		
	Metales	360		
5.3.5	Variaciones en las emisiones y transferencias por industria, 1995-1997	372		
	Emisiones y transferencias, 1995-1997	372		
	Variaciones reales y proyectadas, 1995-1999	375		

C

Los cuadros y las gráficas del capítulo 5 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

### Emisiones y transferencias totales, 1997

#### Gráficas

5-1	Emisiones y transferencias totales en América del Norte por tipo	266
5-2	Distribución de las emisiones y transferencias totales en América del Norte	266
5-3	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás	269
5-4	Distribución de las emisiones en América del Norte, 50 plantas principales y todas las demás	272
5-5	Emisiones y transferencias en América del Norte, 25 sustancias químicas principales y las demás	274
5-6	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, cancerígenos conocidos o presuntos y las demás	277
5-7	Emisiones y transferencias totales en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y las demás	277
5-8	Emisiones y transferencias totales en América del Norte de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y las demás	281
5-9	Las tres industrias principales de América del Norte por sus emisiones y transferencias totales	285
5-10	Emisiones y transferencias en América del Norte por industrias principales	286
5-11	Distribución de emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI	288
5-12	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, 50 plantas principales y las demás	289
5-13	Distribución de las emisiones y transferencias totales de las 50 plantas principales, NPRI y TRI	289
5-14	Comparación de las cinco sustancias químicas principales en las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI	298
5-15	Distribución de las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	298
5-16	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 50 plantas principales y las demás	301
5-17	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos	306

5-18	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y las demás	307
5-19	Industrias con las mayores emisiones y transferencias, NPRI y TRI	312
5-20	Emisiones y transferencias totales promedio por formato por industria, NPRI y TRI	316

#### Mapa

5-1	Emisiones y transferencias totales en América del Norte: estados y provincias	268
-----	---	-----

#### Cuadros

5-1	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, NPRI y TRI	265
5-2	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, por provincia y estado	267
5-3	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales	270
5-4	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte	273
5-5	Emisiones y transferencias totales en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos	276
5-6	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias de cancerígenos conocidos o presuntos	278
5-7	Emisiones y transferencias totales en América del Norte de metales y sus compuestos	280
5-8	Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos	282
5-9	Emisiones y transferencias totales en América del Norte por industria	284
5-10	Emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI	287
5-11	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales	290
5-12	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales	292

**C**

Los cuadros y las gráficas del capítulo 5 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

5-13	Emisiones y transferencias totales del NPRI de todas las plantas y de las que tuvieron los mayores aumentos, por provincia	294	5-20	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos	304
5-14	Emisiones y transferencias totales del TRI de todas las plantas y de las que tuvieron los mayores aumentos, por estado	295	5-21	Emisiones y transferencias totales del NPRI de metales y sus compuestos	306
5-15	Las 25 sustancias químicas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales	296	5-22	Emisiones y transferencias totales del TRI de metales y sus compuestos	307
5-16	Las 25 sustancias químicas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales	297	5-23	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos	308
5-17	Emisiones y transferencias totales del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos	299	5-24	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos	310
5-18	Emisiones y transferencias totales del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos	300	5-25	Emisiones y transferencias totales del NPRI por industria	313
5-19	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos	302	5-26	Emisiones y transferencias totales del TRI por industria	314
			5-27	Emisiones y transferencias totales promedio por formato, por industria, del NPRI y el TRI	315
			5-28	Emisiones y transferencias promedio por formato y por planta, NPRI y TRI	317

**Variaciones de las emisiones y transferencias totales, 1995-1997, y proyecciones para 1998-1999**

**Gráficas**

5-21	Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-1997	320
5-22	Variación porcentual de las emisiones y transferencias en América del Norte, 1995-1997	320
5-23	Variación porcentual de las emisiones y transferencias en América del Norte, real y proyectada, 1995-1999	321
5-24	Distribución de las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, 1995-1997: plantas con incrementos, plantas con decrementos y otras	328
5-25	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, 1995-1997: plantas con las mayores variaciones y las demás	337
5-26	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de sustancias químicas seleccionadas, 1995-1997	346
5-27	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997: plantas con las mayores variaciones y las demás	351

5-28	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de metales y sus compuestos: plantas con las mayores variaciones y las demás, 1995-1997	363
5-29	Variación porcentual en las emisiones y transferencias totales de las industrias principales del NPRI y el TRI, 1995-1997	372
5-30	Variación proyectada de las emisiones y transferencias totales de las industrias principales NPRI y TRI, 1997-1999	375

**Mapa**

5-2	Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-1997: estados y provincias	334
-----	--	-----

**Cuadros**

5-29	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-1997	318
5-30	Emisiones y transferencias totales en América del Norte, reales y proyectadas, 1995-1999	322
5-31	Emisiones y transferencias promedio por formato y por planta, NPRI y TRI, 1995 y 1997	323

C

Los cuadros y las gráficas del capítulo 5 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

**Variaciones de las emisiones y transferencias totales, 1995-1997, y proyecciones para 1998-1999 (cont.)**

5-32	Emisiones y transferencias del NPRI, 1995 y 1997	324	5-49	Las 50 plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	352
5-33	Emisiones y transferencias del TRI, 1995 y 1997	326	5-50	Las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	354
5-34	Estados y provincias de América del Norte con los mayores totales de emisiones y transferencias totales, 1995 y 1997	329	5-51	Las 50 plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	356
5-35	Emisiones y transferencias totales del NPRI por provincia, 1995 y 1997	331	5-52	Las 50 plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	358
5-36	Emisiones y transferencias totales del TRI por estado, 1995 y 1997	332	5-53	Variaciones de las emisiones y transferencias totales del NPRI de metales y sus compuestos, 1995-1997	360
5-37	Emisiones y transferencias totales del NPRI reales y proyectadas por provincia, 1995-1999	335	5-54	Variaciones de las emisiones y transferencias totales del TRI de metales y sus compuestos, 1995-1997	361
5-38	Emisiones y transferencias totales del TRI reales y proyectadas por estado, 1995-1999	336	5-55	Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997	364
5-39	Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997	338	5-56	Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997	366
5-40	Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997	340	5-57	Las 50 plantas principales del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997	368
5-41	Las 50 plantas principales del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997	342	5-58	Las 50 plantas principales del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997	370
5-42	Las 50 plantas principales del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997	344	5-59	Variación de las emisiones y transferencias del NPRI por industria, 1995-1997	373
5-43	Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997	347	5-60	Variación de las emisiones y transferencias del TRI por industria, 1995-1997	374
5-44	Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997	347	5-61	Emisiones y transferencias totales del NPRI reales y proyectadas por industria, 1995-1999	376
5-45	Las 10 sustancias químicas con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales del TRI, 1995-1997	348	5-62	Emisiones y transferencias totales del TRI reales y proyectadas por industria, 1995-1999	377
5-46	Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997	348			
5-47	Variación de las emisiones y transferencias totales del NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	349			
5-48	Variación de las emisiones y transferencias totales del TRI de cancerígenos conocidos o presuntos, 1995-1997	350			



## ■ Principales hallazgos

- En 1997 las plantas de América del Norte emitieron y transfirieron un total de 1,290 millones de kg de sustancias incluidas en el conjunto combinado de datos de sustancias e industrias consideradas tanto por el NPRI de Canadá como por el TRI de Estados Unidos. Dos tercios del total fueron emisiones en sitio.
- Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales respondieron por 27 por ciento (353.5 millones de kg) del total de América del Norte, aunque constituyen sólo un cuarto de punto porcentual (0.24 por ciento) de todas las plantas del conjunto combinado de datos.
- Quince por ciento de las emisiones y transferencias fueron de cancerígenos conocidos o presuntos: un total de 195 millones de kg. Veintinueve por ciento consistió en metales y sus compuestos: 373.3 millones de kg. (Estas cantidades se traslapan, pues los cancerígenos incluyen a seis de los 15 metales y sus compuestos.)
- Entre los sectores industriales con las mayores emisiones y transferencias totales, el de metales básicos informó que sus emisiones y transferencias se incrementaron más de 25 por ciento de 1995 a 1997 tanto en el NPRI como en el TRI. (Este sector se examina con mayor detalle en el capítulo 8.) En contraste, las industrias de productos químicos y de papel tuvieron decrementos, en particular esta última tuvo una reducción de 32 por ciento en los totales de la industria de productos de papel en el NPRI.
- Las emisiones y transferencias registradas en el NPRI disminuyeron de manera modesta (0.3 por ciento) de 1995 a 1997, aunque la cantidad de plantas y formatos en el NPRI creció 10 por ciento en el conjunto combinado de datos. En contraste, las transferencias y emisiones del TRI se incrementaron 1.4 por ciento, a pesar de una caída de 4 por ciento en las plantas y los formatos. Como resultado, se incrementaron 1.2 por ciento las emisiones y transferencias totales en América del Norte de 1995 a 1997.
- Si bien las emisiones y transferencias totales en América del Norte crecieron de 1995 a 1997, de 1995 a 1996 de hecho declinaron; esta disminución, sin embargo, fue compensada por un aumento mayor en 1997.
- La diferencia entre el NPRI y el TRI relativa a las emisiones y transferencias promedio por formato y por planta se mantuvo, pero está disminuyendo. En 1995 las plantas del NPRI promediaron emisiones y transferencias totales por formato y por planta que fueron 1.7 veces mayores que en el TRI. Para 1997 el promedio fue 1.5. La variación obedeció por un lado a que los promedios del NPRI descendieron y a que los del TRI se acrecentaron.
- Las variaciones en las emisiones y transferencias han ocasionado cambios en las posiciones de los estados y las provincias. Texas continúa siendo el primero con las mayores emisiones y transferencias totales en los tres años (de 1995 a 1997), no obstante la reducción de 22.2 millones de kg en el periodo, sobre todo de emisiones en sitio. Los otros tres estados y provincias (Pensilvania, Ontario y Ohio) con las mayores emisiones y transferencias en 1997 informaron aumentos de 1995 a 1997.

## 5.1 Introducción

En este capítulo se examinan las emisiones y transferencias totales en América del Norte de sustancias consideradas en los RETC. Las plantas pueden emitir—al aire, el agua, el suelo y a pozos de inyección al subsuelo— las sustancias en sitio (dentro de los límites de sus terrenos) o pueden enviarlas o transferirlas a otros lugares para tratamiento o disposición. Los dos capítulos anteriores se enfocan de manera separada a las emisiones en sitio y a las transferencias. En éste se examinan las emisiones y transferencias totales: es decir, la información disponible en los RETC sobre el monto de sustancias de desecho generadas en las plantas. El seguimiento de las emisiones y transferencias totales puede ayudar a investigar qué tanto de la sustancia se genera como desecho y así detectar oportunidades para la prevención de la contaminación y la necesidad de actividades de manejo de residuos.

Como se explicó en el **capítulo 2**, en este capítulo se analizan los datos sobre industrias y sustancias que se deben informar tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No hay datos de México para 1997. Los datos sobre emisiones y transferencias de 1997 se presentan primero: los de los datos combinados de América del Norte van seguidos de secciones dedicadas a lo informado por el NPRI y el TRI para 1997 en el conjunto combinado de datos. A continuación hay un apartado sobre las variaciones reales y proyec-

[continúa en la página 264]

tadas en las emisiones y transferencias de 1995 a 1997. Cada parte ofrece datos geográficos por estados y provincias; información por sustancia con los mayores montos, sobre cancerígenos designados y los metales; por último se presentan datos por sector industrial.

## 5.2 Emisiones y transferencias de 1997

En 1997 un total de 20,555 plantas entregaron 62,851 formatos que se incorporaron al conjunto combinado de datos de América del Norte. Las 1,430 plantas canadienses llenaron 4,599 formatos del NPRI y las 19,125 plantas de Estados Unidos hicieron otro tanto con 58,252 for-

matos del TRI (**cuadro 5-1**). Como se indicó en capítulos anteriores, al NPRI corresponde 7 por ciento y al TRI 93 por ciento de las plantas y formatos del conjunto combinado de datos.

Las plantas del NPRI informaron de 10 por ciento de las emisiones y transferencias de América del Norte, en tanto las plantas del TRI informaron de 90 por ciento. La información del NPRI comprende más de 10 por ciento de las emisiones al aire, transferencias no metálicas fuera de planta para disposición, así como traslados fuera de sitio de metales para tratamiento, drenaje o disposición. Las plantas del TRI informaron más de 90 por ciento de todas las demás clases de emisiones y transferencias.

### 5.2.1 Emisiones y transferencias en América del Norte

#### *Panorama*

Las emisiones y transferencias en América del Norte totalizaron 1,290 millones de kg en 1997 para el conjunto combinado de datos. Las plantas del NPRI informaron de 130 millones de kg, en tanto las del TRI informaron 1,160 millones de kg. Las plantas de América del Norte emitieron en sitio 847.8 millones de kg de las sustancias enlistadas —66 por ciento del total— y transfirieron 443.5 millones de kilogramos (**cuadro 5-1** y **gráficas 5-1** y **5-2**).

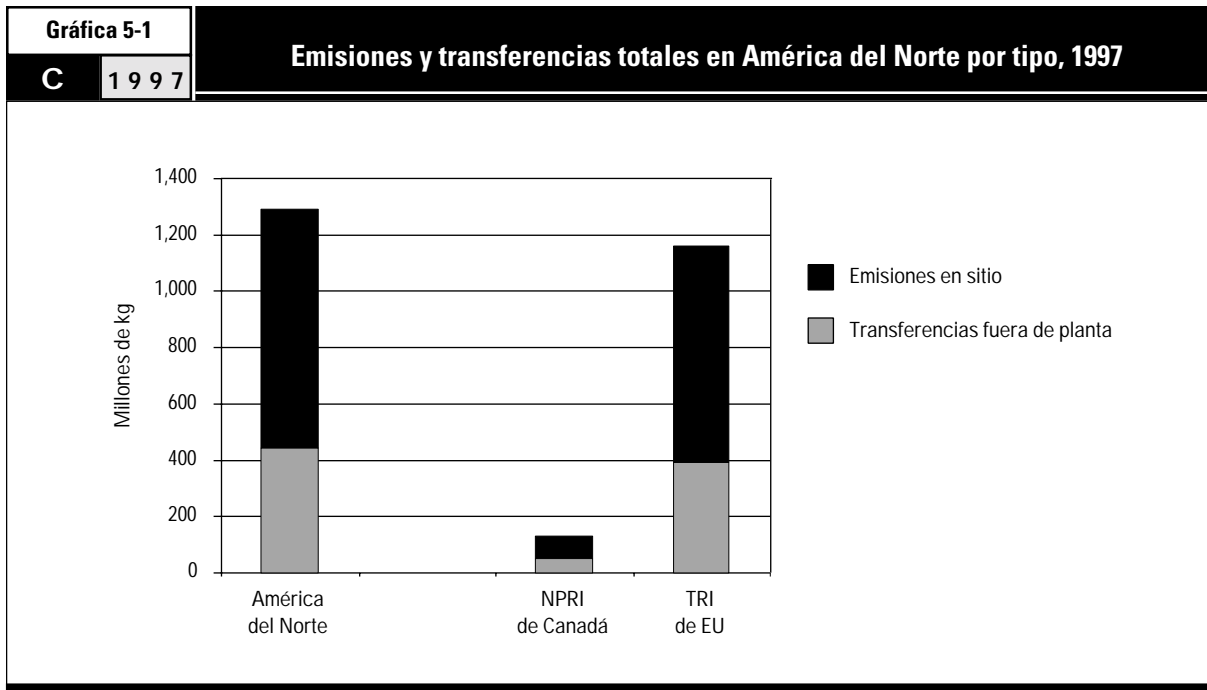
En conjunto, las plantas del NPRI informaron de 10 por ciento del total

de emisiones y transferencias en América del Norte y las del TRI lo hicieron por 90 por ciento. Sin embargo, las plantas del NPRI respondieron por 15 por ciento de los traslados fuera de planta de metales para tratamiento, drenaje o disposición y 12 por ciento de las emisiones en sitio al aire. Por otra parte, las plantas del TRI contribuyeron con 96 por ciento de las emisiones en sitio a aguas superficiales y 95 por ciento de la inyección subterránea y las transferencias no metálicas fuera de planta.

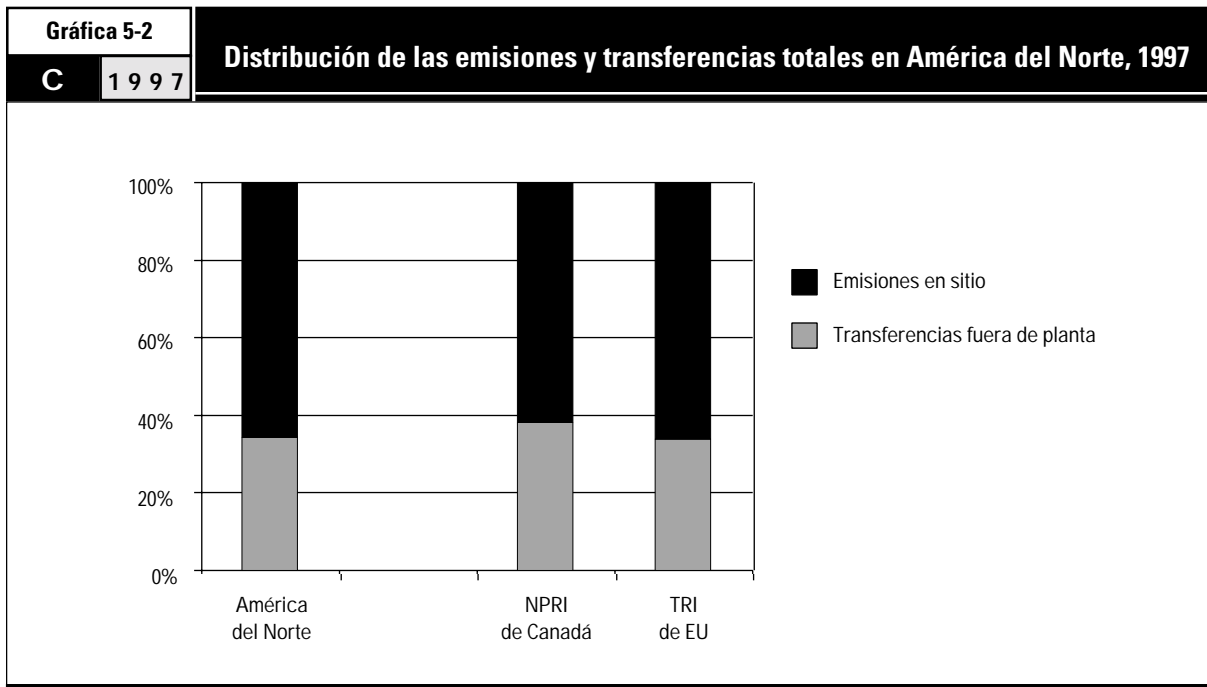
Cuadro 5-1		Emisiones y transferencias totales en América del Norte, NPRI y TRI, 1997							
C	1997	América del Norte		NPRI de Canadá*		TRI de EU		NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
		Número		Número		Número			
Total de plantas		20,555		1,430		19,125		7.0	93.0
Total de formatos		62,851		4,599		58,252		7.3	92.7
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>		
Emisiones aéreas totales		512,213,962	39.7	62,838,622	48.4	449,375,340	38.7	12.3	87.7
Descargas en aguas superficiales		98,842,863	7.7	4,224,169	3.3	94,618,694	8.1	4.3	95.7
Inyección subterránea		78,847,314	6.1	4,197,660	3.2	74,649,654	6.4	5.3	94.7
Emisiones en sitio al suelo		157,720,611	12.2	9,062,108	7.0	148,658,503	12.8	5.7	94.3
<b>Emisiones totales</b>		<b>847,751,115</b>	<b>65.7</b>	<b>80,448,924</b>	<b>61.9</b>	<b>767,302,191</b>	<b>66.1</b>	<b>9.5</b>	<b>90.5</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)		101,983,917	7.9	9,925,693	7.6	92,058,224	7.9	9.7	90.3
Drenaje/PMTD (excepto metales)		106,215,580	8.2	5,260,842	4.0	100,954,738	8.7	5.0	95.0
Disposición (excepto metales)		23,017,618	1.8	2,533,015	1.9	20,484,603	1.8	11.0	89.0
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		212,330,902	16.4	31,788,711	24.5	180,542,191	15.5	15.0	85.0
<b>Transferencias totales</b>		<b>443,548,017</b>	<b>34.3</b>	<b>49,508,261</b>	<b>38.1</b>	<b>394,039,756</b>	<b>33.9</b>	<b>11.2</b>	<b>88.8</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>1,291,299,132</b>	<b>100.0</b>	<b>129,957,185</b>	<b>100.0</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>100.0</b>	<b>10.1</b>	<b>89.9</b>

\* La suma de los tipos de emisiones particulares del NPRI no son iguales que las emisiones totales porque las emisiones totales de menos de una tonelada tal vez no estén registradas sólo como emisiones totales.

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

**Emisiones y transferencias por estado y provincia**

Respecto a las emisiones y transferencias totales, las fuentes principales por estado y provincia fueron Texas, Pensilvania, Ontario y Ohio (**cuadro 5-2**). Más de un cuarto de todas las emisiones y transferencias en América del Norte en el conjunto combinado de datos procedieron de esas cuatro entidades. En general, las emisiones y transferencias totales se concentraron en el este y el suroeste del subcontinente (**mapa 5-1**).

Las plantas de Texas emitieron y transfirieron un total de 120.9 millones de kg. En su mayoría fueron emisiones, las cuales sumaron 83.9 millones de kg. Los traslados texanos fuera de planta ascendieron a 37 millones de kg. Texas se ubicó a la cabeza entre los estados y provincias por sus emisiones y segundo por sus transferencias.

En contraste con la mayoría de los estados y todas las provincias, las plantas de Pensilvania transfirieron una mayor cantidad de lo que emitieron, 46.1 millones de kg frente a 33.7 millones, para un total de 79.8 millones de kg. Pensilvania se ubicó primero por sus transferencias fuera de planta, pero séptimo por emisiones en sitio.

Las plantas de Ontario emitieron en sitio 40 millones de kg y transfirieron fuera 35.4 millones. El total de 75.4 millones de kg situó a Ontario en tercer lugar de los estados y provincias. La cantidad de traslados fuera ubicaron a la provincia en tercer puesto por las transferencias, arriba del cuarto por sus emisiones en sitio.

Las plantas de Ohio, ubicadas en un cuarto lugar general, emitieron 37 millones de kg y transfirieron 31.8 millones, lo que arroja un total de 68.8 millones.

Cuadro 5-2		Emisiones y transferencias totales en América del Norte, por provincia y estado, 1997					
C	1997	Emisiones en sitio		Emisiones fuera de planta		Emisiones y transferencias totales	
		Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	Lugar
Texas	83,883,000	1	37,017,533	2	120,900,533	1	
Pensilvania	33,713,706	7	46,128,523	1	79,842,229	2	
Ontario	39,955,770	4	35,395,295	3	75,351,065	3	
Ohio	36,992,382	5	31,794,582	4	68,786,964	4	
Luisiana	63,224,378	2	4,373,587	30	67,597,965	5	
Indiana	27,811,195	12	23,853,714	6	51,664,909	6	
Illinois	31,144,870	9	19,112,546	7	50,257,416	7	
Utah	41,835,001	3	4,582,453	28	46,417,454	8	
Michigan	20,000,568	16	26,034,295	5	46,034,863	9	
Tennessee	35,877,974	6	8,553,230	17	44,431,204	10	
Alabama	30,199,535	10	11,316,489	12	41,516,024	11	
Florida	32,013,775	8	8,217,166	18	40,230,941	12	
Carolina del Norte	29,035,377	11	4,973,031	27	34,008,408	13	
Virginia	19,348,059	18	10,668,654	13	30,016,713	14	
Missouri	22,779,721	14	6,806,404	22	29,586,125	15	
Georgia	20,373,823	15	8,596,443	16	28,970,266	16	
Carolina del Sur	19,349,981	17	8,850,818	15	28,200,799	17	
Wisconsin	11,955,575	25	14,882,171	8	26,837,746	18	
Mississippi	24,753,247	13	1,232,243	40	25,985,490	19	
Quebec	14,649,326	20	9,078,464	14	23,727,790	20	
Arkansas	10,227,944	27	12,860,185	10	23,088,129	21	
California	8,921,534	29	11,897,413	11	20,818,947	22	
Nueva York	11,707,417	26	7,565,135	19	19,272,552	23	
Montana	18,699,623	19	553,382	46	19,253,005	24	
Kentucky	12,243,252	23	6,808,052	21	19,051,304	25	
Nueva Jersey	6,022,954	36	12,863,215	9	18,886,169	26	
Oregon	9,677,021	28	7,336,782	20	17,013,803	27	
Arizona	13,436,541	21	1,765,417	38	15,201,958	28	
Nuevo México	13,287,600	22	231,464	52	13,519,064	29	
Iowa	7,830,048	32	5,641,192	24	13,471,240	30	
Alberta	11,987,370	24	1,166,942	42	13,154,312	31	
Washington	8,735,877	30	4,246,444	31	12,982,321	32	
Virginia occidental	7,865,320	31	4,221,960	32	12,087,280	33	
Kansas	7,228,250	33	3,879,211	34	11,107,461	34	
Minnesota	5,371,218	38	5,314,124	25	10,685,342	35	
Oklahoma	6,067,878	35	2,510,321	36	8,578,199	36	
Connecticut	2,314,384	45	6,184,467	23	8,498,851	37	
Maryland	4,446,359	39	3,923,483	33	8,369,842	38	
Massachusetts	2,079,208	47	5,029,094	26	7,108,302	39	
Idaho	6,229,364	34	340,740	51	6,570,104	40	
Nebraska	2,140,998	46	4,410,219	29	6,551,217	41	
Puerto Rico	2,894,302	43	3,615,562	35	6,509,864	42	
Columbia Británica	5,459,128	37	890,409	44	6,349,537	43	
Nueva Brunswick	2,357,036	44	2,098,146	37	4,455,182	44	
Maine	2,947,091	42	849,997	45	3,797,088	45	
Manitoba	3,397,552	41	357,194	50	3,754,746	46	
Wyoming	3,565,677	40	28,174	57	3,593,851	47	
Dakota del Sur	1,343,396	49	1,189,050	41	2,532,446	48	
Delaware	1,011,075	52	1,502,816	39	2,513,891	49	
Colorado	1,331,351	50	970,229	43	2,301,580	50	
Nevada	1,821,377	48	13,540	59	1,834,917	51	
Nueva Escocia	1,063,517	51	472,606	48	1,536,123	52	
New Hampshire	970,539	53	417,204	49	1,387,743	53	
Rhode Island	705,748	55	500,366	47	1,206,114	54	
Saskatchewan	946,849	54	14,511	58	961,360	55	
Islas Virgenes	537,535	57	159,608	53	697,143	56	
Dakota del Norte	509,847	58	85,306	55	595,153	57	
Alaska	540,492	56	1,133	61	541,625	58	
Terranova	412,606	59	0	—	412,606	59	
Vermont	174,940	61	127,329	54	302,269	60	
Isla del Principe Eduardo	219,770	60	34,694	56	254,464	61	
Hawai	123,864	62	3,258	60	127,122	62	
Distrito de Columbia	0	—	2	62	2	63	
<b>Total</b>	<b>847,751,115</b>		<b>443,548,017</b>		<b>1,291,299,132</b>		

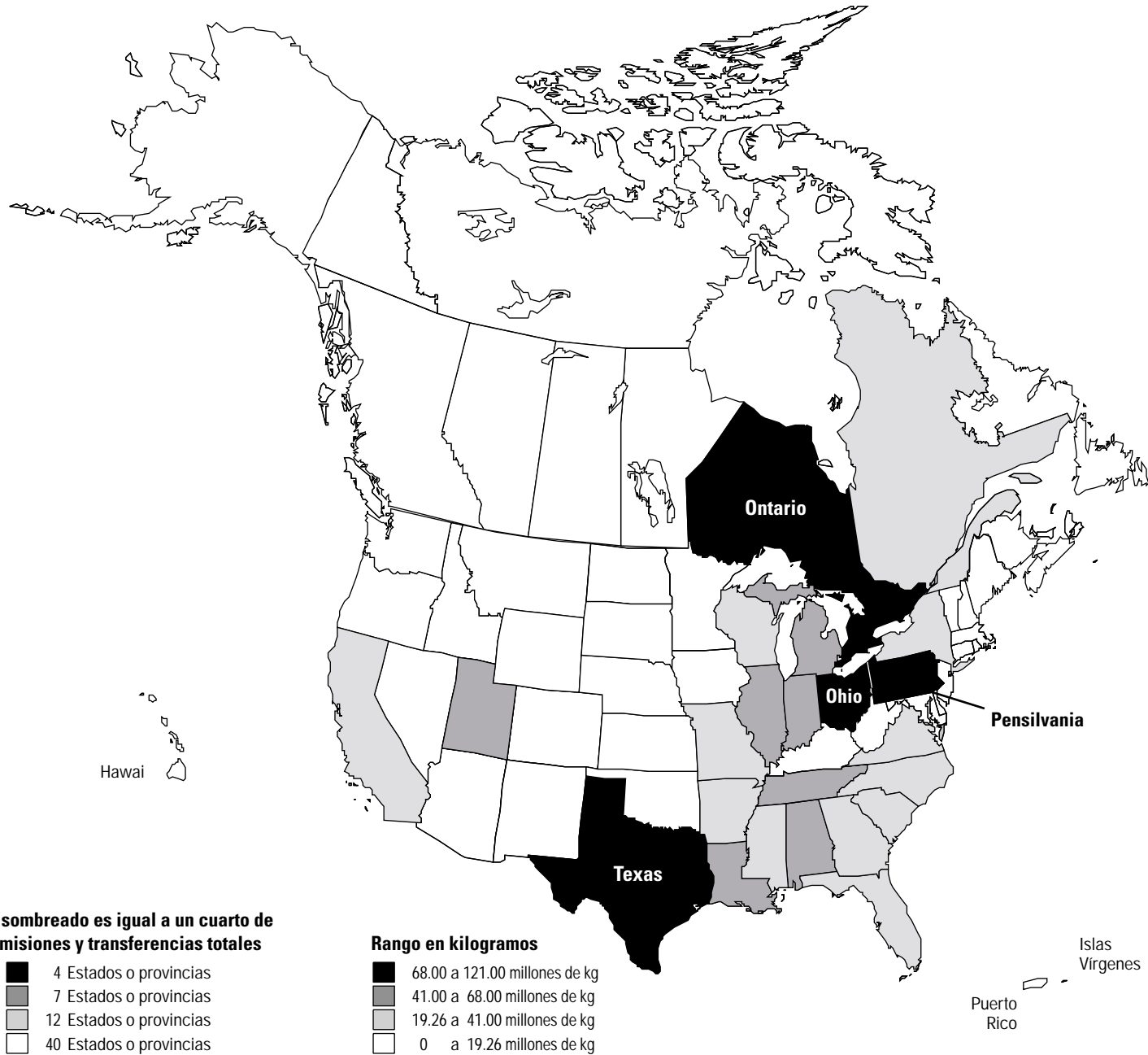
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Mapa 5-1

Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1997: estados y provincias

C

1997



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Las transferencias de Ohio también otorgaron al estado un lugar más alto por sus transferencias —cuarto entre estados y provincias— que el que tiene por sus emisiones en sitio (quinto).

Llama la atención que no obstante que Luisiana se clasificó segundo por sus emisiones, ocupa el lugar décimo tercero por transferencias. Un total de 67.6 millones le dieron el quinto lugar por sus emisiones y transferencias.

Como se señaló en el **capítulo 4**, los cuatro estados principales también informaron las mayores transferencias en 1997, aunque calificaron en distinto orden (Pensilvania, Texas, Ontario y Ohio). Dos de ellos también se ubicaron entre los cuatro principales por sus emisiones, como se consignó en el **capítulo 3**: Texas (primero por emisiones) y Ontario (cuarto).

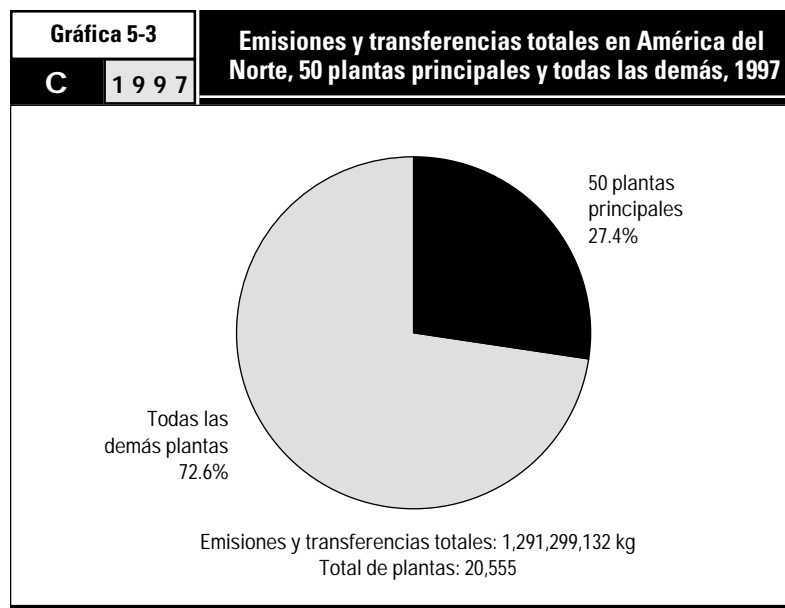
### Plantas principales

Las 50 plantas de América del Norte con los mayores totales en el conjunto combinado de datos de 1997 informaron de 27 por ciento de todas las emisiones y transferencias de América del Norte, no obstante que sólo representaron 0.24 por ciento de todas las instalaciones en el conjunto combinado de datos. Estos establecimientos emitieron 242.9 millones de kg y transfirieron 110.6

millones, para un total de 353.5 millones de kg (**gráfica 5-3** y **cuadro 5-3**). Las emisiones constituyeron un mayor porcentaje del total respectivo (69 por ciento) que el correspondiente a otras plantas (65 por ciento) (**gráfica 5-4**).

Las 50 plantas fueron responsables de cerca de dos tercios de la inyección subterránea (51.5 millones de kg) y de las emisiones en sitio al suelo (98 millones de kg) en el conjunto combinado de datos; asimismo, informaron de poco más de un tercio de las descargas en aguas superficiales (36 millones de kg). Manifestaron menos de un tercio de todas las clases de transferencias, no obstante que éstas excedieron a las emisiones en 19 plantas.

De las 50 plantas, 23 pertenecían a la industria de metales básicos (código 33 del SIC de EU). Este subgrupo informó 202.7 millones de kg de emisiones y transferencias, 16 por ciento de las emisiones y transferencias totales del conjunto de datos combinados informado por todos los establecimientos de América del Norte. Otras 21 instalaciones corresponden a la industria de fabricación de químicos (código 28 del SIC de EU) e informaron de 127.6 millones de kg de emisiones y transferencias, 10 por ciento del total de América del Norte.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Cuadro 5-3		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales, 1997								
Lugar Planta	Ciudad, Provincia o estado	Códigos SIC		Núm. de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
		Canadá	EU							
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33	6	28,270,233	0	0	0	28,270,233	
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	10	47,346	2,280	0	17,100,454	17,150,080	
3	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	9	224,918	195	0	0	225,113	
4	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28	12	48,716	13,487,112	0	291,886	13,827,714	
5	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	13	288,368	3,644	0	12,053,733	12,345,745	
6	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33	14	98,510	11,793,413	0	0	11,891,923	
7	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	14	109,489	4,441	0	10,908,661	11,022,591	
8	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA	33	19	110,326	51,803	0	0	162,129	
9	Solutia Inc.	Gonzalez, FL	28	18	103,557	826	9,712,998	0	9,817,381	
10	DuPont	Victoria, TX	28	29	176,213	791	8,861,812	5,445	9,044,261	
11	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	424,762	6,176	0	125	431,063	
12	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	13	92,972	0	0	8,503,492	8,596,464	
13	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	2	2,131	703	0	6,575,964	6,578,798	
14	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	12	29,252	0	0	0	29,252	
15	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5	7,619,166	2,879	0	142,766	7,764,811	
16	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	24	71,934	3,167	7,594,695	0	7,669,796	
17	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	8	7,224	0	0	0	7,224	
18	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	33	777,508	13,242	0	6,463,719	7,254,469	
19	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6,14,253	362	0	1,245,254	1,259,869	
20	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28	4	6,848,254	9,265	0	175,510	7,033,029	
21	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	60,613	7,982	0	6,716,100	6,784,695	
22	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	143,873	6,353,578	5,407	0	6,502,858	
23	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	7	6,642	0	0	0	6,642	
24	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7	33,356	2,111	0	0	35,467	
25	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	20	386,059	0	1,517,577	0	1,903,636	
26	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	20	333,612	18,744	0	5,620,881	5,973,237	
27	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33	9	30,560	42	0	660	31,262	
28	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	174,841	205,442	0	4,752,382	5,132,665	
29	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	7	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	
30	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4,259,786	0	0	649,000	4,908,786	
31	CPI Kraft Div., Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26	14	1,154,037	340	0	96,599	1,250,976	
32	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	27	142,400	0	4,146,788	0	4,289,188	
33	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	54,412	306	4,198,418	3,985	4,257,121	
34	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	
35	DuPont	Pass Christian, MS	28	11	282,458	0	3,809,524	0	4,091,982	
36	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34	6	0	0	0	0	0	
37	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28	6	163,429	0	0	3,805,895	3,969,324	
38	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	9	119,063	183	0	3,839,901	3,959,147	
39	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	29	
40	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	11	294,315	0	593	3,836,908	
41	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	7	4,421	0	0	2,334	6,755	
42	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	10	793,382	0	0	19,618	813,000	
43	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	24	144,879	79	3,274,650	0	3,419,608	
44	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	25	88,132	38,292	1,282,573	0	1,408,997	
45	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	3	34,454	3,668,877	0	0	3,703,331	
46	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	18	85,003	16,367	0	0	101,370	
47	DuPont	New Johnsonville, TN	28	11	33,946	32,986	3,516,553	57	3,583,542	
48	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26	9	240,408	0	0	0	240,408	
49	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	8	211,227	0	0	0	211,227	
50	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	46	2,750,339	288,950	0	18,603	3,057,892	
<b>Subtotal</b>					<b>653</b>	<b>57,422,312</b>	<b>36,014,602</b>	<b>51,462,995</b>	<b>98,013,096</b>	<b>242,913,034</b>
<b>% del total</b>					<b>1.0</b>	<b>11.2</b>	<b>36.4</b>	<b>65.3</b>	<b>62.1</b>	<b>28.7</b>
<b>Total</b>					<b>62,851</b>	<b>512,213,962</b>	<b>98,842,863</b>	<b>78,847,314</b>	<b>157,720,611</b>	<b>847,751,115</b>

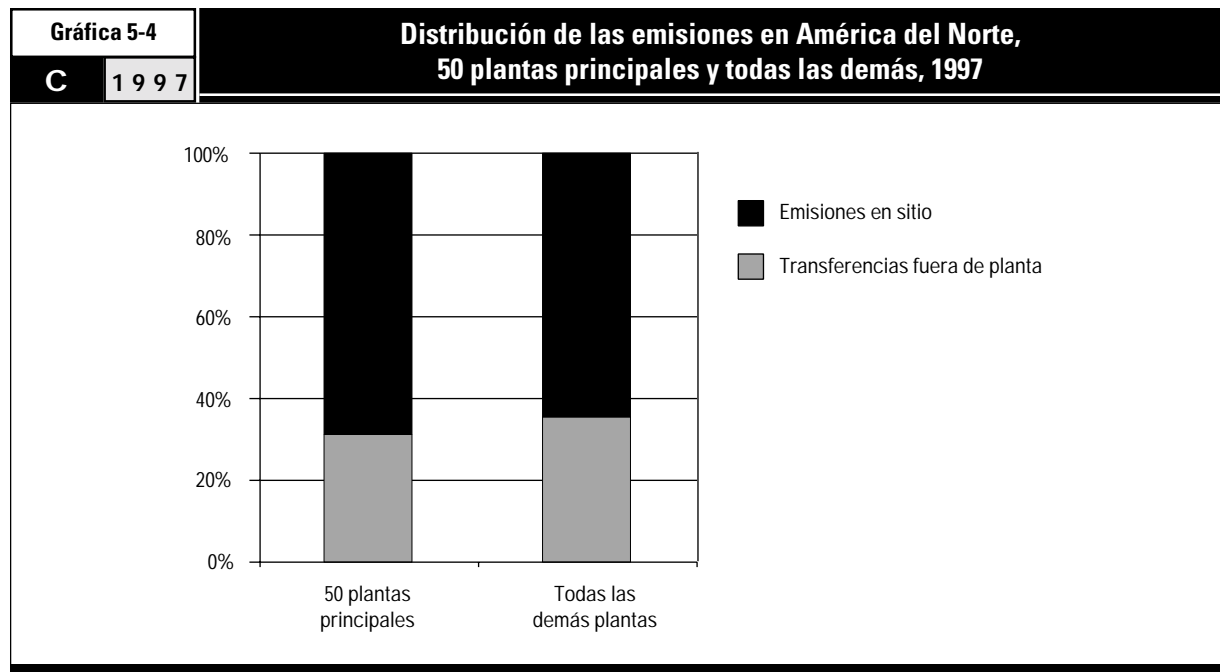
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	0	0	28,270,233	Cloro (aire)
2	0	0	0	547,191	547,191	17,697,271	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	0	0	0	13,855,648	13,855,648	14,080,761	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	0	0	13,827,714	Ácido fosfórico (agua)
5	0	0	0	113	113	12,345,858	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
6	22,976	0	544	131,125	154,645	12,046,568	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
7	0	0	0	192,057	192,057	11,214,648	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
8	9,944,975	0	58	0	9,945,033	10,107,162	Etileno (transferencias para tratamiento)
9	0	0	10	1,584	1,594	9,818,975	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
10	345,419	0	0	196	345,615	9,389,876	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
11	865	123	50	8,168,440	8,169,478	8,600,541	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
12	0	0	0	0	0	8,596,464	Cobre y sus compuestos (suelo)
13	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,013,086	Cromo y sus compuestos (suelo)
14	183,178	7,767,699	11	13,156	7,964,044	7,993,296	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
15	0	0	0	0	0	7,764,811	Disulfuro de carbono (aire)
16	2,944	0	109	18,662	21,715	7,691,511	Acetonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)
17	0	0	0	7,543,045	7,543,045	7,550,269	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	118	294,304	294,422	7,548,891	Zinc y sus compuestos (suelo)
19	0	0	0	5,799,885	5,799,885	7,059,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	0	0	0	0	0	7,033,029	Disulfuro de carbono (aire)
21	0	0	0	30,658	30,658	6,815,353	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
22	116,507	0	8,555	6,738	131,800	6,634,658	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
23	0	0	0	6,529,560	6,529,560	6,536,202	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	6,086,892	6,086,892	6,122,359	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	115,728	3,997,034	195	0	4,112,957	6,016,593	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
26	3,560	1,734	230	505	6,029	5,979,266	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	14,957	0	0	5,609,771	5,624,728	5,655,990	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	56,236	56,236	5,188,901	Manganeso y sus compuestos (suelo)
29	0	0	0	0	0	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
30	0	0	0	0	0	4,908,786	Ácido sulfúrico (aire)
31	3,202,562	0	0	35,533	3,238,095	4,489,071	Metanol (transferencias para tratamiento)
32	7,342	0	404	345	8,091	4,297,279	Acetonitrilo, acrilamida, cianuro y sus compuestos (IS)
33	1,058	0	3,617	207	4,882	4,262,003	Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS)
34	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
35	8,163	0	0	0	8,163	4,100,145	Manganeso y sus compuestos (IS)
36	0	0	4,078,005	0	4,078,005	4,078,005	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
37	0	0	0	0	0	3,969,324	Ácido fosfórico (suelo)
38	0	0	0	451	451	3,959,598	Zinc y sus compuestos (suelo)
39	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	3,956,329	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
40	0	0	64,384	41,000	105,384	3,942,292	Metanol, metil etil cetona (IS)
41	0	0	0	3,922,477	3,922,477	3,929,232	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	3,082,333	0	25,122	3,107,455	3,920,455	Metanol (transferencias al drenaje)
43	287,265	0	38,984	4	326,253	3,745,861	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, metanol, nitrobenzono (IS)
44	1,656,263	655,802	6,191	7,301	2,325,557	3,734,554	Diclorometano (transferencias para tratamiento), metanol (IS)
45	0	0	0	0	0	3,703,331	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
46	0	10,970	0	3,497,819	3,508,789	3,610,159	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	0	0	0	0	0	3,583,542	Manganeso y sus compuestos (IS)
48	0	3,327,347	1,280	3,628	3,332,255	3,572,663	Metanol (transferencias al drenaje)
49	0	3,361,224	0	0	3,361,224	3,572,451	Metanol (transferencias al drenaje)
50	400,499	569	4,024	24,750	429,842	3,487,734	Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire)
	<b>16,314,261</b>	<b>25,936,835</b>	<b>4,206,769</b>	<b>64,109,340</b>	<b>110,567,205</b>	<b>353,480,239</b>	
	<b>16.0</b>	<b>24.4</b>	<b>18.3</b>	<b>30.2</b>	<b>24.9</b>	<b>27.4</b>	
	<b>101,983,917</b>	<b>106,215,580</b>	<b>23,017,618</b>	<b>212,330,902</b>	<b>443,548,017</b>	<b>1,291,299,132</b>	

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

► IS = inyección subterránea



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

**Emisiones y transferencias por sustancia**

**Sustancias principales**

Las plantas de América del Norte emitieron y transfirieron 1,140 millones de kg de las 25 sustancias principales. Esto representó 88 por ciento del total de sustancias comunes. La sustancia con las mayores emisiones y transferencias totales fue el metanol, seguido del zinc y sus compuestos. Como se señaló en los **capítulos 3 y 4**, el metanol se ubica en primer puesto por las emisiones en sitio, en tanto que el zinc y sus compuestos lo hizo por los traslados (**cuadro 5-4**).

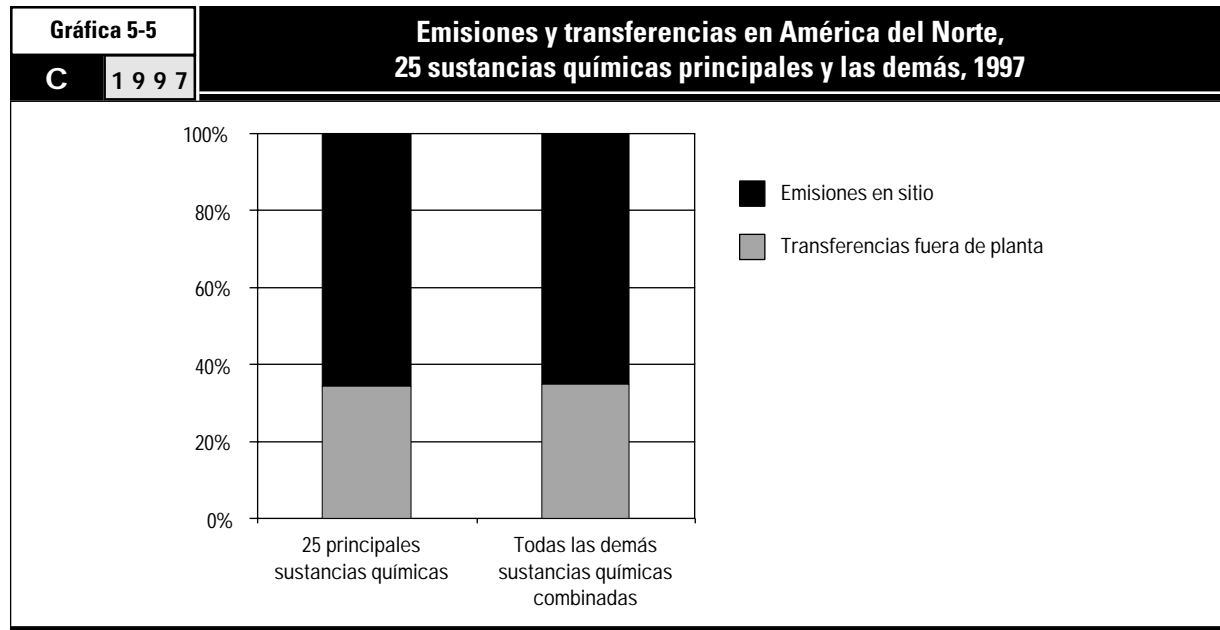
De los totales de las 25 sustancias, 88 por ciento consistieron en emisiones, mismo porcentaje que para todas las sustancias del conjunto combinado en 1997 (**gráfica 5-5**).

Cuadro 5-4		Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1997							
C		1997							
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	NPRI/TRI como % del total			
						Número de formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transf. totales (%)	Emisiones y transf. totales (%)
67-56-1	Metanol	2,477	118,386,601	63,124,935	181,511,536	10.5 /89.5	16.1 /83.9	4.6 /95.4	12.1 /87.9
—	Zinc (y sus compuestos)	3,366	65,061,318	114,991,258	180,052,576	9.6 /90.4	8.9 /91.1	17.3 /82.7	14.3 /85.7
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	2,805	100,405,925	50,406,814	150,812,739	4.9 /95.1	3.1 /96.9	10.0 /90.0	5.4 /94.6
—	Manganeso (y sus compuestos)	3,084	38,696,839	33,549,526	72,246,365	8.3 /91.7	4.9 /95.1	14.5 /85.5	9.4 /90.6
108-88-3	Tolueno	3,261	57,797,513	12,072,499	69,870,012	7.4 /92.6	10.6 /89.4	18.7 /81.3	12.0 /88.0
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3,099	40,022,182	6,905,384	46,927,566	7.5 /92.5	16.0 /84.0	24.8 /75.2	17.3 /82.7
7664-38-2	Ácido fosfórico	2,929	34,298,617	5,332,330	39,630,947	7.1 /92.9	0.1 /99.9	9.3 /90.7	1.3 /98.7
—	Cobre (y sus compuestos)	4,438	21,840,400	14,647,763	36,488,163	5.9 /94.1	3.0 /97.0	7.6 /92.4	4.9 /95.1
78-93-3	Metil etil cetona	2,071	29,222,187	4,064,668	33,286,855	6.3 /93.7	17.6 /82.4	19.6 /80.4	17.8 /82.2
7782-50-5	Cloro	1,334	30,288,037	629,668	30,917,705	9.0 /91.0	3.0 /97.0	0.0 /100.0	3.0 /97.0
—	Plomo (y sus compuestos)	1,735	10,069,524	20,515,816	30,585,340	7.4 /92.6	12.4 /87.6	14.2 /85.8	13.6 /86.4
75-09-2	Diclorometano	838	23,809,687	6,345,450	30,155,137	6.6 /93.4	9.7 /90.3	4.1 /95.9	8.5 /91.5
—	Cromo (y sus compuestos)	3,524	15,262,424	13,717,318	28,979,742	6.7 /93.3	5.1 /94.9	14.5 /85.5	9.5 /90.5
7647-01-0	Ácido clorhídrico	918	27,562,613	0	27,562,613	8.5 /91.5	5.1 /94.9	— / —	5.1 /94.9
74-85-1	Etileno	344	15,684,983	9,886,644	25,571,627	12.2 /87.8	12.7 /87.3	0.0 /100.0	7.8 /92.2
100-42-5	Estireno	1,571	21,127,342	3,405,374	24,532,716	5.1 /94.9	3.9 /96.1	9.4 /90.6	4.6 /95.4
75-15-0	Disulfuro de carbono	96	23,387,547	139,372	23,526,919	4.2 /95.8	0.1 /99.9	0.2 /99.8	0.1 /99.9
107-21-1	Etilén glicol	1,383	4,868,785	15,940,401	20,809,186	10.6 /89.4	7.3 /92.7	3.5 /96.5	4.4 /95.6
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,066	12,347,082	2,374,439	14,721,521	7.3 /92.7	9.7 /90.3	16.5 /83.5	10.8 /89.2
7664-93-9	Ácido sulfúrico	612	13,941,694	0	13,941,694	12.7 /87.3	32.0 /68.0	— / —	32.0 /68.0
50-00-0	Formaldehído	900	11,712,702	1,809,720	13,522,422	10.1 /89.9	15.6 /84.4	16.7 /83.3	15.8 /84.2
75-05-8	Acetonitrilo	101	8,987,554	4,241,538	13,229,092	1.0 /99.0	0.1 /99.9	3.1 /96.9	1.1 /98.9
79-01-6	Tricloroetileno	649	8,619,908	701,717	9,321,625	4.9 /95.1	8.1 /91.9	5.3 /94.7	7.9 /92.1
108-10-1	Metil isobutil cetona	892	7,990,948	866,510	8,857,458	6.3 /93.7	9.1 /90.9	12.5 /87.5	9.5 /90.5
108-95-2	Fenol	816	4,997,322	3,725,403	8,722,725	7.5 /92.5	5.8 /94.2	7.8 /92.2	6.6 /93.4
	<b>Subtotal</b>	<b>44,309</b>	<b>746,389,734</b>	<b>389,394,547</b>	<b>1,135,784,281</b>	<b>7.5 / 92.5</b>	<b>9.0 /91.0</b>	<b>11.9 / 88.1</b>	<b>10.0 / 90.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>70.5</b>	<b>88.0</b>	<b>87.8</b>	<b>88.0</b>				
	<b>Total</b>	<b>62,851</b>	<b>847,751,115</b>	<b>443,548,017</b>	<b>1,291,299,132</b>	<b>7.3 /92.7</b>	<b>9.5 /90.5</b>	<b>11.2 /88.8</b>	<b>10.1 /89.9</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

El metanol se emitió y transfirió en las mayores cantidades, con un total de 181.5 millones de kg, de los que 118.4 millones correspondieron a emisiones. El total de zinc y sus compuestos, que clasificó en segundo, fue de 180.1 millones de kg. La mayor parte de este total correspondió a transferencias (115 millones de kg). El ácido nítrico y los compuestos nitrados calificaron tercero, con emisiones y transferencias por 150.8 millones de kg, dos tercios de los cuales fueron emisiones.

Las plantas del NPRI informaron de 9 por ciento de las emisiones y 12 por ciento de las transferencias de las 25 sustancias principales. Esto constituyó 10 por ciento de las emisiones y transferencias totales. Por su parte, las instalaciones del TRI informaron de 91 por ciento de las emisiones de las principales sustancias, 88 por ciento de las transferencias y 90 por ciento del general. Estos porcentajes se asemejan al 7 por ciento del NPRI y el 93 por ciento del TRI correspondientes a los formatos en el conjunto combinado de datos.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Las proporciones de lo que se informa al NPRI y al TRI varían de manera importante según la sustancia de que se trate. Las plantas del NPRI informaron 12 por ciento de las emisiones y transferencias de metanol y 14 por ciento de las del zinc y sus compuestos (frente a 10 por ciento en general). Por otro lado, las plantas del TRI informaron de 95 por ciento del total relativo al ácido nítrico y los compuestos nitrados (en comparación con 90 por ciento del total general).

(En el **anexo C** se ofrece información sobre los efectos potenciales en la salud de las sustancias con las mayores emisiones y transferencias, según lo informado a los RETC de América del Norte, proporcionada por la Oficina de Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades, de Estados Unidos; la Oficina de Prevención de la Conta-

minación de la EPA, de Estados Unidos, y el Department of Health and Senior Services, de Nueva Jersey. En el **anexo C** también se describen usos de esas sustancias.)

### Cancerígenos

Las emisiones y transferencias de América del Norte de cancerígenos identificados sumaron 195 millones de kg. Estas sustancias están identificadas como cancerígenos conocidos o presuntos por la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, AIIC (IARC, International Agency for Research on Cancer) <<http://www.iarc.fr/>> o por el Programa Nacional de Toxicología de EU, PNT (US National Toxicological Program, NTP) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov/>>. Las emisiones de estas sustancias sumaron 128 millones de kg, en tanto

las transferencias totalizaron 67 millones. A cancerígenos correspondió 15 por ciento de las emisiones, transferencias y emisiones y transferencias totales de todas las sustancias comunes (**cuadro 5-5**).

Las emisiones representaron dos tercios de los montos totales de cancerígenos informados en 1997, al igual que lo correspondiente a todas las sustancias comunes (**gráfica 5-6**).

Los cancerígenos con las mayores emisiones y transferencias totales fueron el plomo y sus compuestos (30.6 millones de kg), el diclorometano (30.2 millones), el cromo y sus compuestos (29 millones) y el estireno (24.5 millones). Las emisiones y transferencias de estas cuatro sustancias representaron 9 por ciento de todas las emisiones y transferencias del conjunto combinado de datos de 1997.

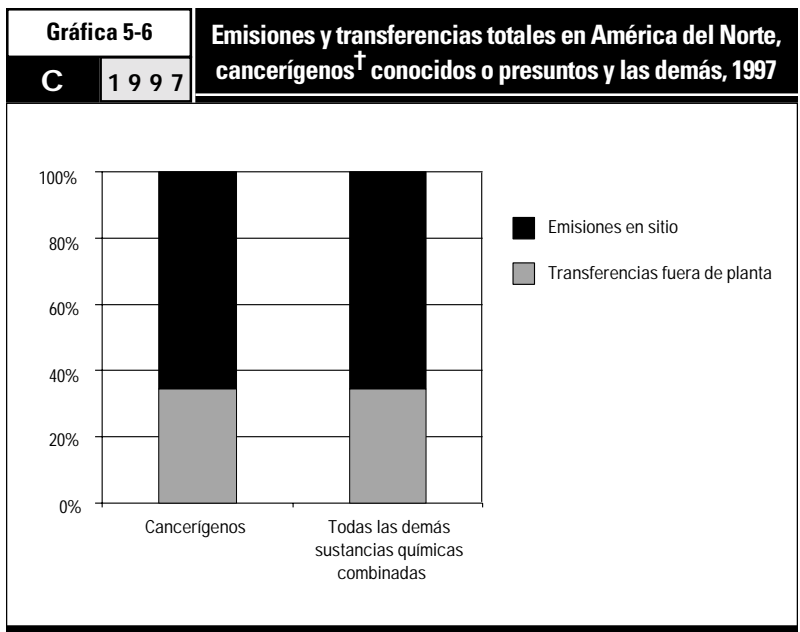
Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos informaron de 30 por ciento (58.9 millones de kg) de las emisiones y transferencias totales de estas sustancias (**gráfica 5-7** y **cuadro 5-6**). Tales instalaciones informaron de un tercio de las emisiones y un cuarto de las transferencias de cancerígenos, así como 86 por ciento de las emisiones cancerígenas mediante inyección subterránea y 79 por ciento de las efectuadas en sitio al suelo. Las 50 plantas también informaron de 30 por ciento de las transferencias de metales cancerígenos para tratamiento, drenaje o disposición y 21 por ciento de las transferencias de cancerígenos no metálicos para tratamiento.

Cuadro 5-5		Emisiones y transferencias totales en América del Norte de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997			
C	1997				
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
—	Plomo (y sus compuestos)	1,735	10,069,524	20,515,816	30,585,340
75-09-2	Diclorometano	838	23,809,687	6,345,450	30,155,137
—	Cromo (y sus compuestos)	3,524	15,262,424	13,717,318	28,979,742
100-42-5	Estireno	1,571	21,127,342	3,405,374	24,532,716
50-00-0	Formaldehido	900	11,712,702	1,809,720	13,522,422
79-01-6	Tricloroetileno	649	8,619,908	701,717	9,321,625
—	Níquel (y sus compuestos)	3,097	2,915,533	5,715,443	8,630,976
75-07-0	Acetaldehido	266	6,331,624	550,472	6,882,096
71-43-2	Benceno	497	5,628,282	1,072,935	6,701,217
67-66-3	Cloroformo	157	3,567,931	845,818	4,413,749
—	Arsénico (y sus compuestos)	438	2,891,228	1,402,372	4,293,600
127-18-4	Tetracloroetileno	386	3,106,968	512,823	3,619,791
79-06-1	Acrilamida	82	3,357,989	114,428	3,472,417
1332-21-4	Asbestos (friable)	99	289,649	3,066,684	3,356,333
107-13-1	Acilonitrilo	117	2,391,280	531,447	2,922,727
108-05-4	Acetato de vinilo	196	1,846,566	553,319	2,399,885
106-99-0	1,3-butadieno	197	1,336,918	157,572	1,494,490
107-06-2	1,2-Dicloroetano	84	438,272	869,344	1,307,616
—	Cadmio (y sus compuestos)	162	457,198	807,736	1,264,934
—	Cobalto (y sus compuestos)	542	377,928	596,590	974,518
98-95-3	Nitrobenceno	14	318,675	589,636	908,311
106-89-8	Epiclorohidrina	78	151,049	619,602	770,651
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	329	159,113	605,678	764,791
56-23-5	Tetracloruro de carbono	69	177,616	535,635	713,251
75-56-9	Oxido de propileno	120	275,662	299,264	574,926
75-01-4	Cloruro de vinilo	51	461,285	83,378	544,663
75-21-8	Oxido de etileno	156	426,859	60,069	486,928
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	198	24,551	429,873	454,424
123-91-1	1,4-Dioxano	47	159,168	266,885	426,053
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	27	129,621	89,822	219,443
140-88-5	Acrilato de etilo	99	83,370	74,201	157,571
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	27	11,050	39,954	51,004
302-01-2	Hidracina	43	5,181	20,622	25,803
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	25	7,346	8,408	15,754
79-46-9	2-Nitropropano	3	12,026	11	12,037
62-56-6	Tiourea	30	3,004	7,083	10,087
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	62	2,964	7,013	9,977
96-45-7	Etilén tiourea	13	130	4,457	4,587
64-67-5	Sulfato de dietilo	36	3,365	942	4,307
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	25	1,034	3,061	4,095
77-78-1	Sulfato de dimetilo	38	2,052	1,056	3,108
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	28	1,271	1,429	2,700
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	5	1,674	85	1,759
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	3	888	125	1,013
94-59-7	Safrol	2	229	113	342
96-09-3	Oxido de estireno	4	302	0	302
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	1	210	50	260
90-94-8	Cetona Michler	1	182	0	182
<b>Subtotal</b>		<b>17,071</b>	<b>127,958,830</b>	<b>67,040,830</b>	<b>194,999,660</b>
<b>% del total</b>		<b>27.2</b>	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>
<b>Total de todas las sustancias combinadas</b>		<b>62,851</b>	<b>847,751,115</b>	<b>443,548,017</b>	<b>1,291,299,132</b>

<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

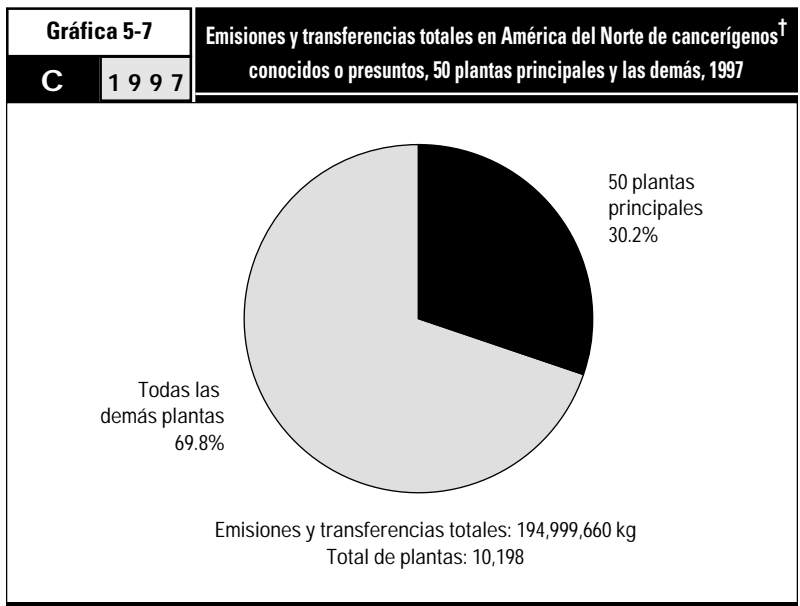
- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

NPRI/TRI como % del total			
Número de formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transferencias totales (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
7.4 / 92.6	12.4 / 87.6	14.2 / 85.8	13.6 / 86.4
6.6 / 93.4	9.7 / 90.3	4.1 / 95.9	8.5 / 91.5
6.7 / 93.3	5.1 / 94.9	14.5 / 85.5	9.5 / 90.5
5.1 / 94.9	3.9 / 96.1	9.4 / 90.6	4.6 / 95.4
10.1 / 89.9	15.6 / 84.4	16.7 / 83.3	15.8 / 84.2
4.9 / 95.1	8.1 / 91.9	5.3 / 94.7	7.9 / 92.1
4.8 / 95.2	12.5 / 87.5	9.0 / 91.0	10.2 / 89.8
6.8 / 93.2	4.2 / 95.8	1.3 / 98.7	4.0 / 96.0
9.7 / 90.3	26.3 / 73.7	2.5 / 97.5	22.5 / 77.5
8.9 / 91.1	6.2 / 93.8	0.7 / 99.3	5.2 / 94.8
11.0 / 89.0	5.2 / 94.8	4.8 / 95.2	5.0 / 95.0
7.0 / 93.0	1.7 / 98.3	4.8 / 95.2	2.1 / 97.9
6.1 / 93.9	0.0 / 100.0	2.3 / 97.7	0.1 / 99.9
36.4 / 63.6	18.3 / 81.7	36.0 / 64.0	34.4 / 65.6
6.8 / 93.2	0.3 / 99.7	0.0 / 100.0	0.2 / 99.8
5.1 / 94.9	15.3 / 84.7	0.7 / 99.3	12.0 / 88.0
6.6 / 93.4	7.9 / 92.1	8.0 / 92.0	7.9 / 92.1
7.1 / 92.9	4.5 / 95.5	0.1 / 99.9	1.5 / 98.5
9.3 / 90.7	9.0 / 91.0	15.3 / 84.7	13.0 / 87.0
4.6 / 95.4	5.5 / 94.5	1.7 / 98.3	3.2 / 96.8
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
1.3 / 98.7	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
10.0 / 90.0	12.5 / 87.5	7.5 / 92.5	8.5 / 91.5
5.8 / 94.2	0.2 / 99.8	2.3 / 97.7	1.8 / 98.2
2.5 / 97.5	4.7 / 95.3	0.0 / 100.0	2.3 / 97.7
15.7 / 84.3	9.5 / 90.5	0.0 / 100.0	8.1 / 91.9
5.8 / 94.2	3.8 / 96.2	0.0 / 100.0	3.3 / 96.7
12.1 / 87.9	3.2 / 96.8	1.9 / 98.1	2.0 / 98.0
6.4 / 93.6	2.5 / 97.5	0.0 / 100.0	0.9 / 99.1
14.8 / 85.2	6.2 / 93.8	0.4 / 99.6	3.9 / 96.1
6.1 / 93.9	0.2 / 99.8	0.1 / 99.9	0.2 / 99.8
3.7 / 96.3	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
2.3 / 97.7	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
64.0 / 36.0	39.0 / 61.0	34.5 / 65.5	36.6 / 63.4
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
3.3 / 96.7	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
1.6 / 98.4	0.3 / 99.7	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
4.0 / 96.0	0.6 / 99.4	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
2.6 / 97.4	0.5 / 99.5	0.0 / 100.0	0.3 / 99.7
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
20.0 / 80.0	48.7 / 51.3	0.0 / 100.0	46.4 / 53.6
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
50.0 / 50.0	98.3 / 1.7	— / —	98.3 / 1.7
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	— / —	0.0 / 100.0
<b>6.8 / 93.2</b>	<b>8.5 / 91.5</b>	<b>11.6 / 88.4</b>	<b>9.6 / 90.4</b>
<b>7.3 / 92.7</b>	<b>9.5 / 90.5</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>10.1 / 89.9</b>



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados. ➤ Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados. ➤ Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Cuadro 5-6		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1997									
C	1997	Lugar Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
				Canadá	EU						
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095		
2	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	5	27,487	452	0	4,073,128	4,101,067		
3	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841		
4	Monsanto Co.	Luling, LA	28	2	15,601	0	3,221,043	0	3,236,644		
5	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	4	23,355	1,262	0	1,739,278	1,763,895		
6	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	4	55,706	830	8,784	0	65,320		
7	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	2	11	46	0	0	57		
8	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	5	20,563	0	1,690,118	656	1,711,337		
9	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	4	21,141	5	0	1,582,218	1,603,364		
10	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	4	12,481	1,956	1,126,995	0	1,141,432		
11	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645		
12	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	4	5,149	14	0	0	5,163		
13	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30	1	1,057,867	0	0	0	1,057,867		
14	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	3	13,064	0	1,025,986	0	1,039,050		
15	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	9	980,987	25,565	0	6,803	1,013,355		
16	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10	27,171	0	965,267	0	992,438		
17	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	5	4,009	235	979,139	0	983,383		
18	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33	3	722	1	0	0	723		
19	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28	2	396,123	0	0	0	396,123		
20	Foamex L.P., Div. of Kihi	Corry, PA	30	2	903,448	0	0	0	903,448		
21	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4	248,650	0	649,000	897,650		
22	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	2	1,818	338	0	680	2,836		
23	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33	3	1,416	0	0	0	1,416		
24	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	6	13,177	267	0	833,526	846,970		
25	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28	7	815,549	187	9	0	815,745		
26	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1	430	0	0	363	793		
27	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	4	663	0	0	0	663		
28	Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.	6	595,943	452	0	0	596,395		
29	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30	2	704,215	0	0	0	704,215		
30	Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR	28	1	689,524	0	0	0	689,524		
31	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	5	19,138	2	0	0	19,140		
32	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	7	8,074	0	0	672,109	680,183		
33	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.	17	90,956	3	0	164	91,123		
34	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	315,968	446	0	316,496		
35	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	2	4,921	345	0	593,651	598,917		
36	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	5	99,783	98	0	494,901	594,782		
37	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3	1,220	99	91,254	92,573		
38	Carpenter Co.	Russellville, KY	Mult.	5	571,776	0	0	0	571,776		
39	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	9	67,453	0	481,566	0	549,019		
40	Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY	37	1	113	0	0	0	113		
41	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	2	1,476	100	0	1,676		
42	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33	3	713	251	0	0	964		
43	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	4	16,091	0	0	40,230	56,321		
44	Foamex Intl. Inc.	Milan, TN	30	2	521,285	0	0	0	521,285		
45	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	9	40,207	8	268,481	0	308,696		
46	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33	3	17,134	226	0	0	17,360		
47	Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR	28	1	35,873	0	0	0	35,873		
48	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	6	151,422	0	227,000	378,422		
49	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	3	17,150	837	0	17,987		
50	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	4	2,924	0	0	477,785	480,709		
<b>Subtotal</b>						<b>204</b>	<b>8,659,729</b>	<b>34,159</b>	<b>9,994,388</b>	<b>23,021,493</b>	<b>41,709,869</b>
<b>% del total</b>						<b>1.2</b>	<b>10.0</b>	<b>4.0</b>	<b>86.0</b>	<b>78.6</b>	<b>32.6</b>
<b>Total de todos los cancerígenos combinados</b>						<b>17,071</b>	<b>86,184,372</b>	<b>845,133</b>	<b>11,623,573</b>	<b>29,272,397</b>	<b>127,958,830</b>

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,012,383	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	0	0	0	69,666	69,666	4,170,733	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
3	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
4	6,803	0	0	0	6,803	3,243,447	Formaldehído (IS)
5	0	0	0	279,650	279,650	2,043,545	Plomo y sus compuestos (suelo)
6	1,629,089	126,005	4,526	69	1,759,689	1,825,009	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
7	0	0	0	1,723,356	1,723,356	1,723,413	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	504	0	0	207	711	1,712,048	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
9	0	0	0	0	0	1,603,364	Plomo y sus compuestos (suelo)
10	91	0	0	3,717	3,808	1,145,240	Formaldehído (IS)
11	0	0	0	0	0	1,097,645	Níquel y sus compuestos (suelo)
12	0	0	0	1,061,318	1,061,318	1,066,481	Plomo/níquel/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	0	0	1,057,867	Estireno (aire)
14	0	0	0	0	0	1,039,050	Acrilonitrilo (IS)
15	17,276	0	544	176	17,996	1,031,351	Diclorometano (aire)
16	2,373	0	177	230	2,780	995,218	Acrilamida (IS)
17	31	0	2	22	55	983,438	Acrilamida (IS)
18	0	0	0	934,969	934,969	935,692	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	498,866	38,957	0	0	537,823	933,946	Diclorometano (transferencias para tratamiento, aire)
20	7,126	0	0	0	7,126	910,574	Diclorometano (aire)
21	0	0	0	0	0	897,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
22	0	0	0	893,671	893,671	896,507	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	879,880	879,880	881,296	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	113	113	847,083	Plomo/arsénico/cromo y sus compuestos (suelo)
25	18,796	0	12	1	18,809	834,554	Benceno (aire)
26	0	0	0	810,519	810,519	811,312	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	0	0	0	735,580	735,580	736,243	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
28	33,401	0	0	98,927	132,328	728,723	Tetracloroetileno (aire)
29	992	0	0	0	992	705,207	Diclorometano (aire)
30	0	12	0	0	12	689,536	Diclorometano (aire)
31	0	0	0	666,122	666,122	685,262	Plomo/arsénico/cobalto y sus compuestos (transferencias de metales)
32	0	0	0	0	0	680,183	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
33	559,185	0	327	0	559,512	650,635	Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento)
34	0	63	0	302,700	302,763	619,259	Benceno (aire), plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
35	0	0	0	2,087	2,087	601,004	Cromo/plomo y sus compuestos (suelo)
36	0	0	0	368	368	595,150	Plomo y sus compuestos (suelo)
37	0	0	0	496,278	496,278	588,851	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	4,402	0	0	0	4,402	576,178	Diclorometano (aire)
39	9,324	0	3,363	108	12,795	561,814	Acrilamida (IS)
40	0	0	557,771	0	557,771	557,884	Asbestos (transferencias para disposición)
41	0	0	0	545,510	545,510	547,186	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	0	0	545,674	545,674	546,638	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	0	0	0	478,160	478,160	534,481	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
44	445	0	0	0	445	521,730	Diclorometano (aire)
45	192,526	0	5,468	4	197,998	506,694	Nitrobenzeno (IS, transferencias para tratamiento)
46	0	0	0	475,008	475,008	492,368	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	445,533	7,846	0	0	453,379	489,252	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
48	0	0	64,033	41,000	105,033	483,455	Acetato de vinilo, acetaldehído, formaldehído (IS)
49	0	0	0	465,000	465,000	482,987	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	0	0	0	23	23	480,732	Cromo/cadmio y sus compuestos (suelo)
	<b>3,426,763</b>	<b>172,883</b>	<b>636,223</b>	<b>12,950,750</b>	<b>17,186,619</b>	<b>58,896,488</b>	
	<b>21.0</b>	<b>6.2</b>	<b>12.3</b>	<b>30.3</b>	<b>25.6</b>	<b>30.2</b>	
	<b>16,311,305</b>	<b>2,805,020</b>	<b>5,169,230</b>	<b>42,755,275</b>	<b>67,040,830</b>	<b>194,999,660</b>	

► IS = inyección subterránea

## Metales

Las emisiones y transferencias de 15 metales (y sus compuestos) en América del Norte llegaron a 373.3 millones de kg. Esto constituyó 29 por ciento del total de todas las sustancias comunes. El zinc y sus compuestos tuvieron la mayor cantidad total de emisiones y transferencias, 180.1 millones de kg, seguidos por el manganeso y el cobre (y sus compuestos) con 72.2 millones de kg y 36.5 millones, respectivamente (**cuadro 5-7**).

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias de metales y sus compuestos respondieron por 60 por ciento del total en 1997, con 223.5 millones de kilogramos (**gráfica 5-8 y cuadro 5-8**).

Las emisiones de metales de las 50 plantas principales sumaron 119.8 millones de kg y equivalieron a 74 por ciento del total de metales emitidos. De manera similar, efectuaron tres cuartos de las emisiones en sitio de metales. Sus traslados fueron de 103.7 millones de kg, 49 por ciento del total de las transferencias de metales.

Cuadro 5-7		Emisiones y transferencias totales en América del Norte de metales y sus compuestos, 1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	
—	Zinc (y sus compuestos)	3,366	65,061,318	114,991,258	180,052,576	
—	Manganeso (y sus compuestos)	3,084	38,696,839	33,549,526	72,246,365	
—	Cobre (y sus compuestos)	4,438	21,840,400	14,647,763	36,488,163	
—	Plomo (y sus compuestos)	1,735	10,069,524	20,515,816	30,585,340	
—	Cromo (y sus compuestos)	3,524	15,262,424	13,717,318	28,979,742	
—	Níquel (y sus compuestos)	3,097	2,915,533	5,715,443	8,630,976	
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	362	2,278,190	4,069,070	6,347,260	
—	Arsénico (y sus compuestos)	438	2,891,228	1,402,372	4,293,600	
—	Antimonio (y sus compuestos)	701	639,540	2,177,176	2,816,716	
—	Cadmio (y sus compuestos)	162	457,198	807,736	1,264,934	
—	Cobalto (y sus compuestos)	542	377,928	596,590	974,518	
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	33	274,610	21,369	295,979	
—	Selenio (y sus compuestos)	65	193,895	48,840	242,735	
—	Plata (y sus compuestos)	148	30,027	44,091	74,118	
—	Mercurio (y sus compuestos)	32	10,571	26,534	37,105	
<b>Subtotal</b>		<b>21,727</b>	<b>160,999,225</b>	<b>212,330,902</b>	<b>373,330,127</b>	
<b>% del total</b>		<b>34.6</b>	<b>19.0</b>	<b>47.9</b>	<b>28.9</b>	
<b>Total de todas las sustancias combinadas</b>		<b>62,851</b>	<b>847,751,115</b>	<b>443,548,017</b>	<b>1,291,299,132</b>	

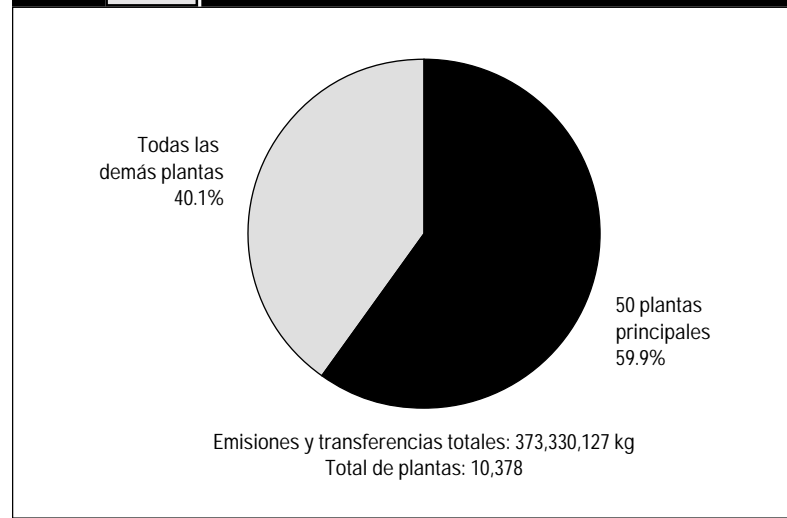
► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

NPRI/TRI como % del total			
Número de formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transferencias totales (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
9.6 / 90.4	8.9 / 91.1	17.3 / 82.7	14.3 / 85.7
8.3 / 91.7	4.9 / 95.1	14.5 / 85.5	9.4 / 90.6
5.9 / 94.1	3.0 / 97.0	7.6 / 92.4	4.9 / 95.1
7.4 / 92.6	12.4 / 87.6	14.2 / 85.8	13.6 / 86.4
6.7 / 93.3	5.1 / 94.9	14.5 / 85.5	9.5 / 90.5
4.8 / 95.2	12.5 / 87.5	9.0 / 91.0	10.2 / 89.8
10.2 / 89.8	23.5 / 76.5	6.3 / 93.7	12.4 / 87.6
11.0 / 89.0	5.2 / 94.8	4.8 / 95.2	5.0 / 95.0
4.3 / 95.7	1.1 / 98.9	0.6 / 99.4	0.7 / 99.3
9.3 / 90.7	9.0 / 91.0	15.3 / 84.7	13.0 / 87.0
4.6 / 95.4	5.5 / 94.5	1.7 / 98.3	3.2 / 96.8
39.4 / 60.6	78.4 / 21.6	7.7 / 92.3	73.3 / 26.7
9.2 / 90.8	4.8 / 95.2	62.2 / 37.8	16.3 / 83.7
6.1 / 93.9	4.9 / 95.1	0.6 / 99.4	2.4 / 97.6
9.4 / 90.6	2.3 / 97.7	13.1 / 86.9	10.1 / 89.9
<b>7.1 / 92.9</b>	<b>7.3 / 92.7</b>	<b>15.0 / 85.0</b>	<b>11.7 / 88.3</b>
<b>7.3 / 92.7</b>	<b>9.5 / 90.5</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>10.1 / 89.9</b>

Gráfica 5-8

Emisiones y transferencias totales en América del Norte de metales y sus compuestos, 50 plantas principales y las demás, 1997

C 1997



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

Cuadro 5-8		Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1997									
C	1997	Lugar Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
				Canadá	EU						
1		ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	9	40,338	2,280	0	17,100,454	17,143,072
2		Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA		33	9	224,918	195	0	0	225,113
3		Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	10	133,922	3,644	0	12,048,532	12,186,098
4		Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	8	71,865	4,215	0	10,900,498	10,976,578
5		Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ		33	11	18,596	0	0	8,503,492	8,522,088
6		Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6	16,758	6,173	0	0	22,931
7		American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX		28	1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095
8		Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	7	7,224	0	0	0	7,224
9		Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869
10		U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	11	140,596	7,755	0	6,450,341	6,598,692
11		Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	4	55,261	1,179	0	6,716,100	6,772,540
12		Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	6	6,612	0	0	0	6,612
13		Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI		33	7	33,356	2,111	0	0	35,467
14		Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	6	964	42	0	660	1,666
15		GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH		33	6	33,575	2,175	0	5,564,083	5,599,833
16		Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	5	174,615	205,442	0	4,752,382	5,132,439
17		ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO		33	7	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195
18		Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841
19		Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	8	118,721	183	0	3,839,901	3,958,805
20		Nucor Steel	Plymouth, UT		33	5	4,348	0	0	2,334	6,682
21		DuPont	Pass Christian, MS		28	6	0	0	3,809,524	0	3,809,524
22		National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI		33	5	52,446	4,354	0	0	56,800
23		DuPont	New Johnsonville, TN		28	5	0	0	3,516,553	0	3,516,553
24		USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA		33	5	1,549	465	0	0	2,014
25		Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	7	10,868	115	0	0	10,983
26		BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ		33	11	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134
27		Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3	120	4	0	0	124
28		Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL		33	6	22,216	5,704	0	2,667,815	2,695,735
29		Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL		33	5	34,992	398	0	210	35,600
30		Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH		33	6	5,378	1	0	0	5,379
31		Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA		33	5	12,563	0	0	0	12,563
32		Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL		33	5	4,231	0	0	0	4,231
33		Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790
34		Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	16,600	0	0	0	17,750
35		Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL		33	6	5,185	0	0	0	5,185
36		FMC Corp.	Pocatello, ID		28	9	4,674	338	0	2,167,628	2,172,640
37		USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL		33	8	6,353	794	0	2,133,209	2,140,356
38		Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS		Mult.	3	4,354	6,145	0	2,066,666	2,077,165
39		Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6	18,012	2,682	0	442,030	462,724
40		Southwire Co.	Carrollton, GA		Mult.	29	13,228	1,310	0	0	14,538
41		Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA		33	5	4,815	4	0	0	4,819
42		Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA		33	5	10,815	0	0	0	10,815
43		American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE		28	5	27,463	4,549	0	0	32,012
44		Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	5	22,322	152	0	1,730,140	1,752,614
45		ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	5	5,008	539	0	1,362	6,909
46		Ameristeel Corp.	Charlotte, NC		33	6	20,292	0	0	0	20,292
47		Ivaco Rolling Mills	L'Original, ON	29	33	7	8,552	1	0	0	9,447
48		Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		33	6	2,737	47	0	0	2,784
49		Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN		28	1	15,556	583	0	1,523,810	1,539,949
50		Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL		Mult.	6	16,643	681	0	0	17,324
<b>Subtotal</b>						<b>324</b>	<b>3,571,691</b>	<b>265,309</b>	<b>7,326,077</b>	<b>108,595,472</b>	<b>119,760,593</b>
<b>% del total</b>						<b>1.5</b>	<b>28.7</b>	<b>8.5</b>	<b>96.4</b>	<b>78.8</b>	<b>74.4</b>
<b>Total de todos los metales combinados</b>						<b>21,727</b>	<b>12,464,982</b>	<b>3,120,515</b>	<b>7,597,100</b>	<b>137,777,998</b>	<b>160,999,225</b>

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	547,191	547,191	17,690,263	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	0	0	0	13,855,648	13,855,648	14,080,761	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	113	113	12,186,211	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
4	0	0	0	192,057	192,057	11,168,635	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
5	0	0	0	0	0	8,522,088	Cobre y sus compuestos (suelo)
6	0	0	0	8,168,440	8,168,440	8,191,371	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,012,383	Cromo y sus compuestos (suelo)
8	0	0	0	7,543,045	7,543,045	7,550,269	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	5,799,885	5,799,885	7,059,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	294,304	294,304	6,892,996	Zinc y sus compuestos (suelo)
11	0	0	0	30,658	30,658	6,803,198	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
12	0	0	0	6,529,560	6,529,560	6,536,172	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	6,086,892	6,086,892	6,122,359	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	0	0	0	5,609,771	5,609,771	5,611,437	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	0	0	0	505	505	5,600,338	Zinc y sus compuestos (suelo)
16	0	0	0	56,236	56,236	5,188,675	Manganeso y sus compuestos (suelo)
17	0	0	0	0	0	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
18	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
19	0	0	0	451	451	3,959,256	Zinc y sus compuestos (suelo)
20	0	0	0	3,922,477	3,922,477	3,929,159	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	0	0	0	0	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
22	0	0	0	3,497,819	3,497,819	3,554,619	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	0	0	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
24	0	0	0	3,090,268	3,090,268	3,092,282	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	0	0	0	2,957,542	2,957,542	2,968,525	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	36	36	2,889,170	Cobre y sus compuestos (aire)
27	0	0	0	2,863,172	2,863,172	2,863,296	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	24	24	2,695,759	Zinc y sus compuestos (suelo)
29	0	0	0	2,498,413	2,498,413	2,534,013	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	0	0	0	2,486,113	2,486,113	2,491,492	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	0	0	2,388,657	2,388,657	2,401,220	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	0	0	0	2,384,320	2,384,320	2,388,551	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	0	0	0	0	0	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
34	0	0	0	2,298,300	2,298,300	2,316,050	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	0	0	0	2,175,039	2,175,039	2,180,224	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	0	0	790	790	2,173,430	Zinc/cromo y sus compuestos (suelo)
37	0	0	0	0	0	2,140,356	Zinc y sus compuestos (suelo)
38	0	0	0	0	0	2,077,165	Manganeso y sus compuestos (suelo)
39	0	0	0	1,480,000	1,480,000	1,942,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	0	0	0	1,917,884	1,917,884	1,932,422	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	0	0	0	1,925,941	1,925,941	1,930,760	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	0	0	1,758,623	1,758,623	1,769,438	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
43	0	0	0	1,723,356	1,723,356	1,755,368	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	0	0	0	0	0	1,752,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
45	0	0	0	1,742,791	1,742,791	1,749,700	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
46	0	0	0	1,680,432	1,680,432	1,700,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	0	0	0	1,647,700	1,647,700	1,657,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	0	0	0	1,620,869	1,620,869	1,623,653	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	0	0	0	0	0	1,539,949	Manganeso y sus compuestos (suelo)
50	0	0	0	1,487,000	1,487,000	1,504,324	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>103,702,959</b>	<b>103,702,959</b>	<b>223,463,552</b>	
				<b>48.8</b>	<b>48.8</b>	<b>59.9</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>212,330,902</b>	<b>212,330,902</b>	<b>373,330,127</b>	

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

➤ IS = Inyección subterránea

### Emisiones y transferencias por industria

Las industria química, de metálicos básicos y de productos de papel informaron de manera conjunta de 71 por ciento de las emisiones y transferencias totales en América del Norte en 1997 (**gráfica 5-9**). La industria química respondió por las mayores cantidades, 412.7 millones de kg, de las emisiones y transferencias totales. La de metales básicos informó de un total de 365.7 millones de kg y la de productos de papel 139.2 millones de kg (**cuadro 5-9**). Estas tres industrias principales respondieron por 32, 28 y 11 por ciento, respectivamente, de las emisiones y transferencias totales en América del Norte.

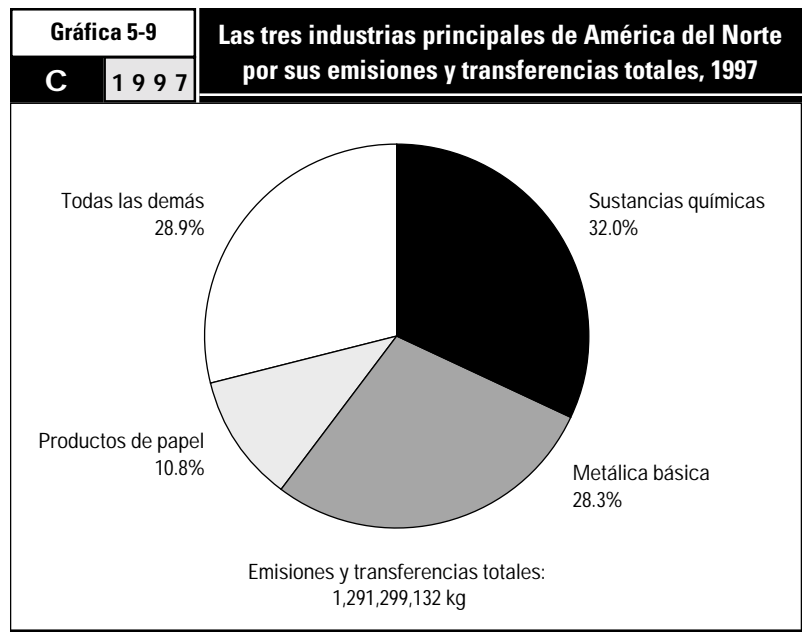
Como se expuso en los **capítulos 3 y 4**, las plantas de la industria química informaron de las mayores emisiones (272.9 millones de kg) y las de la industria de metales básicos las transferencias más cuantiosas (175.6 millones de kg) en América del Norte en 1997 (**gráfica 5-10**). La industria de metales básicos se estudia con más detalle en el **capítulo 7**.

Código SIC de		Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
Lugar	EU					
1	28	Sustancias químicas	17,597	272,904,779	139,768,161	412,672,940
2	33	Metales básicos	6,723	190,032,817	175,638,434	365,671,251
3	26	Productos de papel	2,423	112,338,644	26,848,124	139,186,768
4		Códigos múltiples 20-39*	3,840	42,133,850	21,755,280	63,889,130
5	30	Productos de hule y plástico	3,264	45,055,140	7,230,381	52,285,521
6	37	Equipo de transporte	4,217	42,699,007	8,933,582	51,632,589
7	34	Productos de metal procesado	7,085	22,761,249	19,254,312	42,015,561
8	29	Productos de petróleo y carbón	3,066	28,019,407	5,513,243	33,532,650
9	20	Alimentos	2,834	11,527,600	11,809,279	23,336,879
10	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,648	6,720,557	11,978,844	18,699,401
11	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,551	12,050,633	4,333,507	16,384,140
12	24	Madera y productos de madera	1,728	13,087,552	455,998	13,543,550
13	27	Imprenta y editorial	405	12,191,946	438,144	12,630,090
14	25	Muebles y enseres domésticos	1,033	11,377,301	565,042	11,942,343
15	35	Maquinaria industrial	2,521	6,518,894	3,875,330	10,394,224
16	22	Productos textiles	500	7,817,258	1,429,283	9,246,541
17	38	Instrumentos de medición y fotografía	523	4,676,856	1,606,739	6,283,595
18	39	Industrias manufactureras diversas	711	4,434,996	1,116,244	5,551,240
19	31	Productos de cuero	113	488,528	929,012	1,417,540
20	21	Productos de tabaco	28	662,668	929	663,597
21	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	41	251,433	68,149	319,582
<b>Total de todas las industrias combinadas</b>			<b>62,851</b>	<b>847,751,115</b>	<b>443,548,017</b>	<b>1,291,299,132</b>

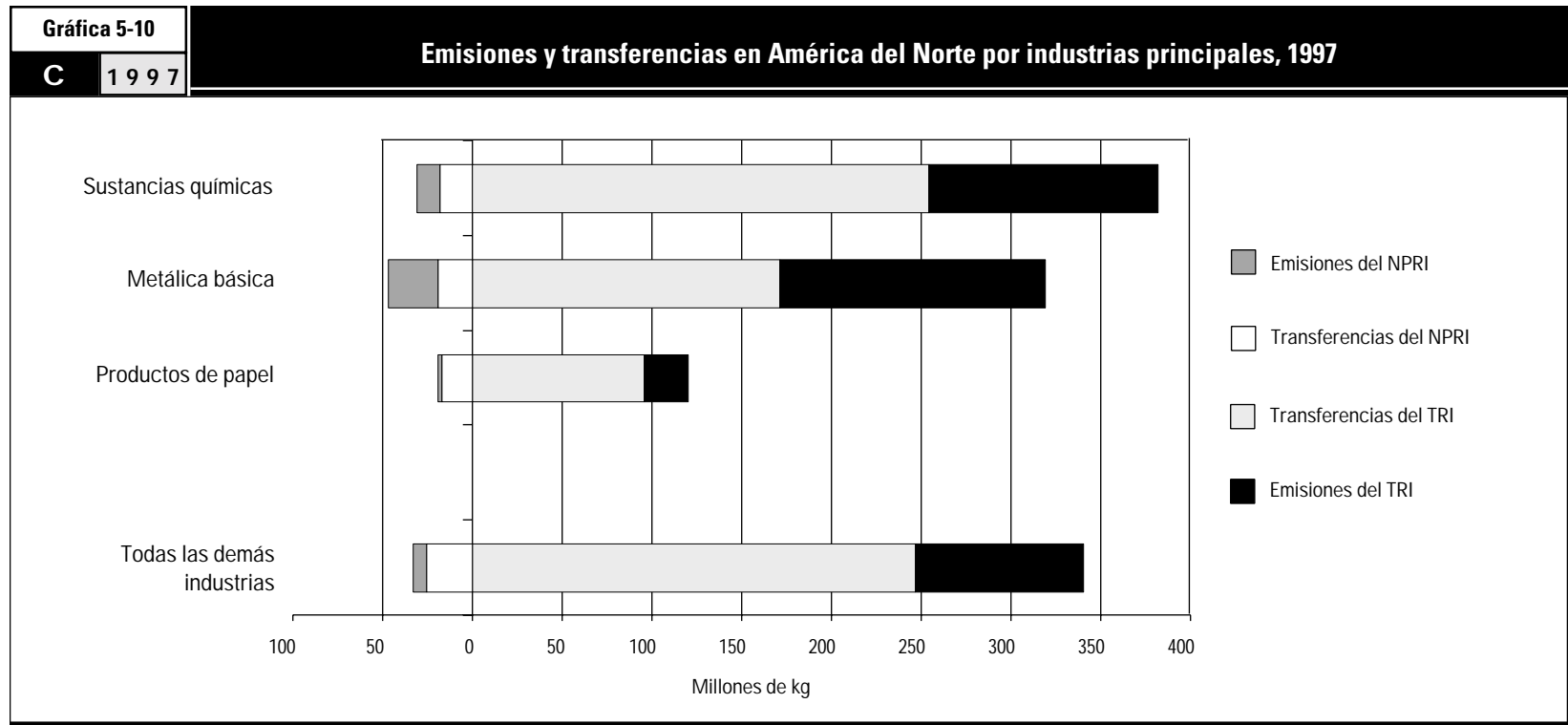
\* Códigos múltiples del SIC registrados sólo en el TRI.

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

NPRI/TRI como % del total			
Número de formatos (%)	Emisiones totales (%)	Transferencias totales (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
8.1 / 91.9	6.7 / 93.3	8.9 / 91.1	7.5 / 92.5
9.5 / 90.5	10.0 / 90.0	15.9 / 84.1	12.8 / 87.2
13.6 / 86.4	15.2 / 84.8	7.6 / 92.4	13.7 / 86.3
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
8.1 / 91.9	13.2 / 86.8	12.8 / 87.2	13.1 / 86.9
8.9 / 91.1	14.4 / 85.6	9.8 / 90.2	13.6 / 86.4
5.9 / 94.1	9.0 / 91.0	9.1 / 90.9	9.0 / 91.0
11.9 / 88.1	16.7 / 83.3	20.3 / 79.7	17.3 / 82.7
4.7 / 95.3	4.4 / 95.6	6.4 / 93.6	5.4 / 94.6
3.5 / 96.5	1.2 / 98.8	2.3 / 97.7	1.9 / 98.1
6.6 / 93.4	7.2 / 92.8	2.1 / 97.9	5.9 / 94.1
11.1 / 88.9	17.0 / 83.0	45.3 / 54.7	17.9 / 82.1
9.1 / 90.9	13.2 / 86.8	34.9 / 65.1	14.0 / 86.0
4.0 / 96.0	6.9 / 93.1	24.4 / 75.6	7.8 / 92.2
2.6 / 97.4	4.1 / 95.9	11.6 / 88.4	6.9 / 93.1
2.4 / 97.6	3.6 / 96.4	2.0 / 98.0	3.4 / 96.6
0.2 / 99.8	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
13.9 / 86.1	12.9 / 87.1	26.8 / 73.2	15.7 / 84.3
2.7 / 97.3	4.8 / 95.2	0.8 / 99.2	2.2 / 97.8
0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0	0.0 / 100.0
2.4 / 97.6	0.1 / 99.9	0.0 / 100.0	0.1 / 99.9
<b>7.3 / 92.7</b>	<b>9.5 / 90.5</b>	<b>11.2 / 88.8</b>	<b>10.1 / 89.9</b>



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



## 5.2.2 Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI

En esta sección se compara la información de emisiones y transferencias que proporcionaron las plantas de Canadá y Estados Unidos relativa a 1997. Se destacan las diferencias y semejanzas entre los dos RETC en el contexto del conjunto combinado de datos.

### Panorama

Las emisiones y transferencias correspondientes al NPRI ascendieron a 130 millones de kg, de los cuales 80.4 fueron de emisiones en sitio y 49.5 de transferencias. Para el TRI, las emisiones y transferencias totales llegaron a 1,160 millones de kg: 767.3 millones de emisiones en sitio y 394 millones de transferencias (**cuadro 5-10**).

Las plantas del NPRI transfirieron un mayor porcentaje de sus montos totales informados que las del TRI y, por el contrario, las de éste emitieron una mayor proporción. La distribución entre emisiones y transferencias fue de 62 y 38 por ciento en el NPRI y de 66 y 34 por ciento en el TRI (**gráfica 5-11**).

Diferencias adicionales entre el NPRI y el TRI aparecieron en la distribución por tipos de emisiones y transferencias. Fue mucho más frecuente que las plantas del primero emitieran sustancias enlistadas hacia el aire y que enviaran metales para tratamiento, drenaje o disposición que en el caso de las del TRI. Las emisiones atmosféricas

Cuadro 5-10		Emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI, 1997			
C	1997	NPRI		TRI	
		Número		Número	
Total de plantas		1,430		19,125	
Total de formatos		4,599		58,252	
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales		62,838,622	48.4	449,375,340	38.7
Descargas en aguas superficiales		4,224,169	3.3	94,618,694	8.1
Inyección subterránea		4,197,660	3.2	74,649,654	6.4
Emisiones en sitio al suelo		9,062,108	7.0	148,658,503	12.8
<b>Emisiones totales</b>		<b>80,448,924</b>	<b>61.9</b>	<b>767,302,191</b>	<b>66.1</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>					
Tratamiento (excepto metales)		9,925,693	7.6	92,058,224	7.9
Drenaje, PMTD (excepto metales)		5,260,842	4.0	100,954,738	8.7
Disposición (excepto metales)		2,533,015	1.9	20,484,603	1.8
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		31,788,711	24.5	180,542,191	15.5
<b>Transferencias totales</b>		<b>49,508,261</b>	<b>38.1</b>	<b>394,039,756</b>	<b>33.9</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>129,957,185</b>	<b>100.0</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>100.0</b>

cas significaron 48 por ciento de las emisiones y transferencias totales del NPRI y 39 por ciento del total respectivo del TRI. En el NPRI, 25 por ciento de todas las emisiones y transferencias fueron traslados de metales; en el TRI este concepto representó 16 por ciento del total.

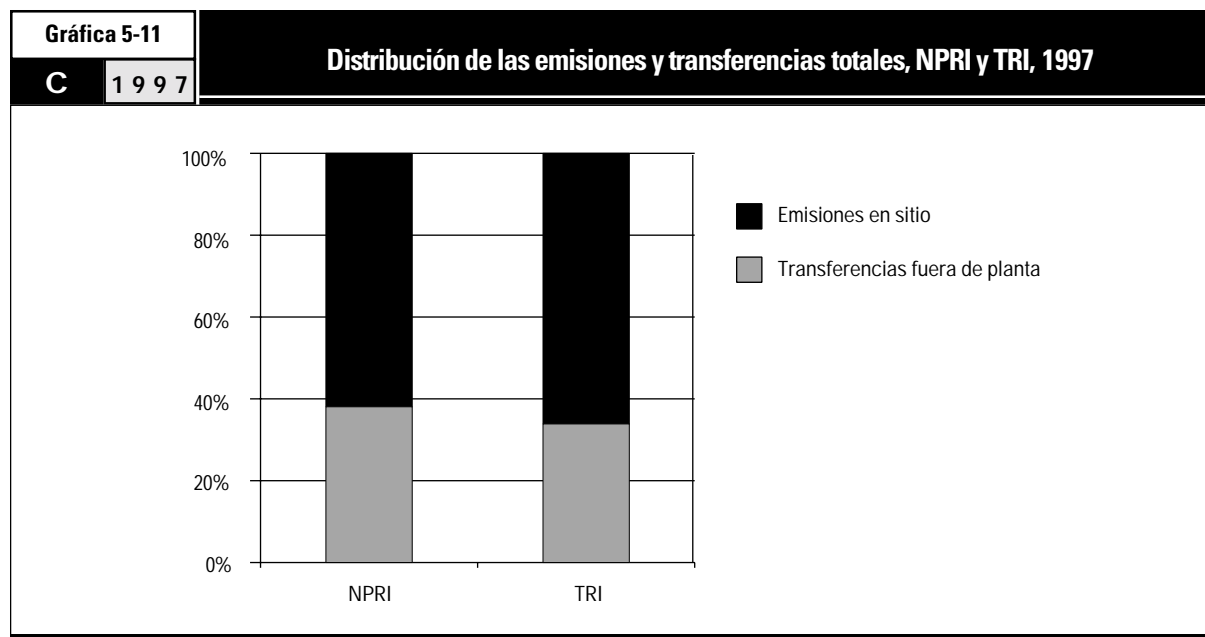
Asimismo, las plantas del TRI transfirieron fuera más desechos no metálicos para drenaje (PMTD), en una proporción de más del doble, que las del TRI. Dichos traslados constituyeron 4 por ciento de las emisiones y transferencias totales del NPRI y 9 por ciento de las del TRI.

### Plantas principales

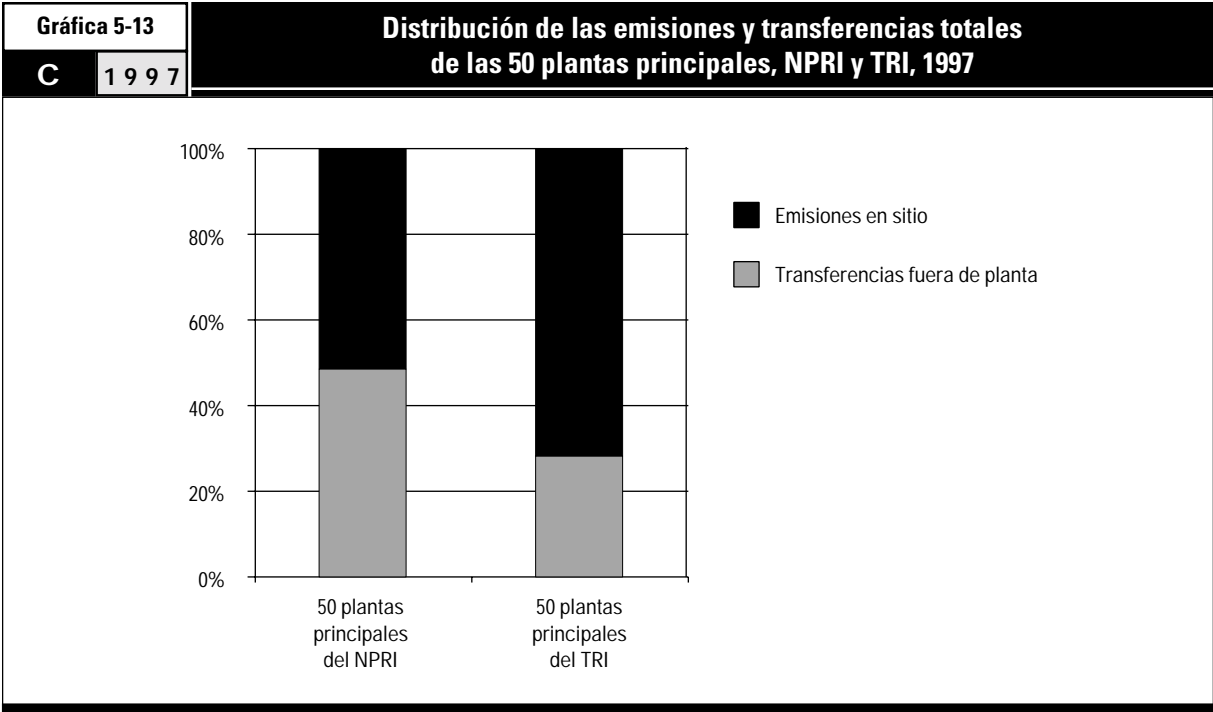
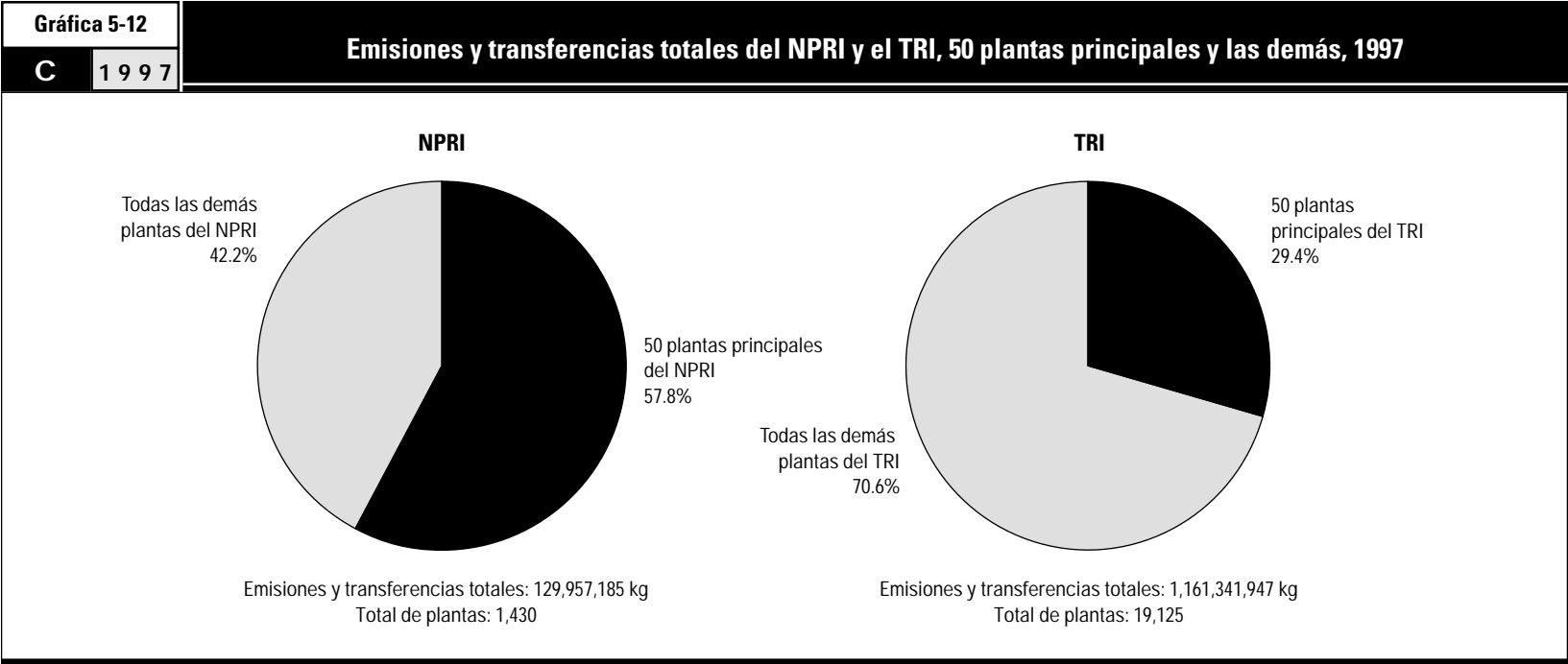
Las 50 plantas principales del NPRI informaron de 58 por ciento de todas las emisiones y transferencias de ese RETC en 1997. En el TRI, las 50 plantas con las mayores cantidades respondieron por 29 por ciento del total de ese registro. Como se señala en otros capítulos, estas 50 plantas constituyeron 3.5 del total de las instalaciones canadienses, pero sólo 0.3 por ciento de las estadounidenses en el conjunto combinado de datos (**gráfica 5-12**).

Las 50 plantas con mayores totales del NPRI informaron cantidades aproximadamente iguales de emisiones y transferencias. En el TRI, sin embargo, las emisiones representaron 72 por ciento de las cantidades informadas por los 50 establecimientos principales (**gráfica 5-13**).

Las 50 plantas principales del NPRI informaron haber emitido 38.5 millones de kg y transferido 36.5 millones, lo que sumado da 75.1 millones de kg (**cuadro 5-11**). Cerca de la mitad de las emisiones del NPRI y tres cuartos de las transferencias provinieron de las 50 plantas principales. Éstas informaron 80 por ciento (7.2 millones de kg) de las emisiones en sitio del NPRI y 84 por ciento (26.5 millones) de las transferencias de metales para drenaje, tratamiento o disposición. Estas instalaciones también fueron responsables de 98 por ciento (4.1 millones de kg) de la inyección subterránea del NPRI, práctica poco frecuente en Canadá.



Las 50 plantas principales del TRI informaron haber emitido 245.5 millones de kg y transferido fuera de planta 96.4 millones, lo que suma 341.9 millones de kg (**cuadro 5-12**). Estas plantas respondieron por un tercio de las emisiones y un cuarto de las transferencias del TRI del conjunto combinado de datos. Entre las emisiones se cuentan dos tercios de la inyección subterránea (51.2 millones de kg) y las emisiones en sitio al suelo (99.7 millones de kg) del TRI. Estas instalaciones informaron de menos de un tercio de todos los tipos de transferencia en el TRI.



Cuadro 5-11		Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales, 1997								
Lugar Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
		Canadá	EU							
1 Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	424,762	6,176	0	125	431,063	
2 Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869	
3 Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7	4,259,786	0	0	649,000	4,908,786	
4 Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	0	29	
5 Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	11	294,315	0	3,542,000	593	3,836,908	
6 Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790	
7 Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	16,600	0	0	0	17,750	
8 Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	7	2,045,900	480	0	0	2,046,380	
9 Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	6	35,641	0	0	0	35,641	
10 Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	16	103,757	31,645	0	442,030	577,432	
11 Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	17	1,397,853	22,937	0	0	1,421,799	
12 Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	7	22,992	165	0	1,759,790	1,782,947	
13 Fraser Papers Inc., Noranda Forest Inc.	Edmundston, NB	27	26	9	178,060	0	0	0	178,060	
14 Ivaco Rolling Mills	L'Original, ON	29	33	7	8,552	1	0	0	9,447	
15 Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	10	8,721	0	0	200	10,521	
16 General Motors of Canada Ltd., Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa, ON	32	37	13	1,299,755	0	0	0	1,299,855	
17 Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	11	24,567	524,450	0	0	549,017	
18 Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	8	422	7	0	0	429	
19 Irving Pulp & Paper, Ltd / Irving Tissue Company	Saint John, NB	27	26	4	246,211	824,078	0	0	1,070,289	
20 Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater, AB	37	28	15	205,010	160,160	570,160	0	935,330	
21 AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6	12,053	47	0	717,505	729,605	
22 Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	10	845,060	15,550	0	96,347	956,957	
23 Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	8	15,433	32,500	0	0	47,933	
24 Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	10	750,109	0	0	0	750,109	
25 Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26	8	874,078	724	0	0	874,802	
26 Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	4	761,100	0	900	0	762,000	
27 Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1	0	0	0	0	0	
28 Canadian General-Tower Ltd., Vinyl Manufacturer	Cambridge, ON	16	30	8	817,865	0	0	0	817,865	
29 Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30	3	757,500	0	0	0	757,500	
30 Graphic Packaging Canada, Toronto Facility, ACX Technologies	Mississauga, ON	28	27	2	797,000	0	0	0	797,000	
31 Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	23	474,924	280,405	0	4,784	760,113	
32 Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	3	790,620	0	0	80	790,700	
33 Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	6	740,792	3,780	0	0	744,572	
34 Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	4	83,100	0	0	0	83,100	
35 Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough, ON	36	29	2	474,000	0	0	0	474,000	
36 Sunworthy Wallcoverings, Borden Co. Ltd.	Brampton, ON	27	26	2	707,900	0	0	0	707,900	
37 International Wallcoverings Ltd.	Brampton, ON	27	26	4	669,500	0	0	0	669,500	
38 Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	312,873	23,490	0	500	338,723	
39 Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	7	10,782	0	0	0	10,782	
40 St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	4	588,500	11,130	0	6,870	606,500	
41 Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden, ON	27	26	7	597,481	1,610	0	2,001	601,092	
42 Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	4	1,476	100	0	0	1,776	
43 Paintplas Inc.	Ajax, ON	32	30	10	552,000	0	0	0	552,000	
44 Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert, SK	27	26	5	521,402	20,700	0	0	542,102	
45 Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28	18	391,146	2,259	0	0	393,911	
46 Ford Motor Company, Oakville Assembly Plant	Oakville, ON	32	37	11	531,275	0	0	0	531,275	
47 Papiers Domtar - Centre d'Affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	6	470,060	56,100	0	0	527,484	
48 Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	12	499,280	15,840	0	0	515,120	
49 Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	6	37,280	968	0	0	38,248	
50 Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	8	391,679	39,052	0	0	430,731	
<b>Subtotal</b>				<b>411</b>	<b>25,112,260</b>	<b>2,075,266</b>	<b>4,113,060</b>	<b>7,225,484</b>	<b>38,534,742</b>	
<b>% del total</b>				<b>8.9</b>	<b>40.0</b>	<b>49.1</b>	<b>98.0</b>	<b>79.7</b>	<b>47.9</b>	
<b>Total</b>				<b>4,599</b>	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>	

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	865	123	50	8,168,440	8,169,478	8,600,541	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	0	0	0	5,799,885	5,799,885	7,059,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	0	0	4,908,786	Ácido sulfúrico (aire)
4	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	3,956,329	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
5	0	0	64,384	41,000	105,384	3,942,292	Metanol, metil etil cetona (IS)
6	0	0	0	0	0	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	0	0	0	2,298,300	2,298,300	2,316,050	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	37,400	0	29,390	0	66,790	2,113,170	Ciclohexano (aire)
9	2,028,917	0	0	0	2,028,917	2,064,558	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
10	0	0	0	1,480,000	1,480,000	2,057,432	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	485,300	0	133,000	0	618,300	2,040,099	Ciclohexano (aire, transferencias para tratamiento), clorometano (aire), ácido clorhídrico (aire)
12	0	0	0	0	0	1,782,947	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	1,453,630	0	139,450	0	1,593,080	1,771,140	Metanol (transferencias para tratamiento)
14	0	0	0	1,647,700	1,647,700	1,657,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	0	15,075	241	1,481,088	1,496,404	1,506,925	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	5,063	0	0	18,402	23,465	1,323,320	Xileno, tolueno (aire)
17	38,150	0	0	584,310	622,460	1,171,477	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua), cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	1,104,869	1,104,869	1,105,298	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	0	0	0	0	1,070,289	Metanol (agua)
20	85,133	0	4,580	3,600	93,313	1,028,643	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS, agua)
21	0	0	0	241,888	241,888	971,493	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
22	0	0	0	0	0	956,957	Metanol (aire)
23	0	0	0	855,000	855,000	902,933	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
24	145,965	0	0	0	145,965	896,074	Metil etil cetona, tolueno, Metanol (aire)
25	0	0	0	0	0	874,802	Metanol (aire)
26	81,600	0	0	0	81,600	843,600	Metanol (aire)
27	0	0	0	840,570	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	11,220	0	1,138	3,034	15,392	833,257	Metil etil cetona (aire)
29	60,000	0	0	0	60,000	817,500	Metil etil cetona (aire)
30	20,345	0	0	0	20,345	817,345	Metanol (aire)
31	633	0	43,642	4	44,279	804,392	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua), metanol, vanadio, metil isobutil cetona, metil etil cetona (aire), asbestos (transferencias para disposición)
32	640	4,510	0	0	5,150	795,850	Metanol (aire)
33	0	0	0	0	0	744,572	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
34	639,700	0	0	0	639,700	722,800	Tolueno, metanol (transferencias para tratamiento)
35	0	248,000	0	0	248,000	722,000	Metanol (aire, transferencias al drenaje)
36	0	0	12,800	0	12,800	720,700	Metil etil cetona, tolueno (aire)
37	0	0	0	0	0	669,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
38	10,300	71,000	237,300	9,900	328,500	667,223	Benceno (aire), asbestos (transferencias para disposición), fenol (transferencias al drenaje)
39	0	1,320	9,520	621,538	632,378	643,160	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	0	0	0	0	0	606,500	Dióxido de cloro, metanol, cloro (aire)
41	0	0	0	0	0	601,092	Metanol (aire)
42	0	0	0	571,557	571,557	573,333	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	0	0	0	0	0	552,000	Xileno, tolueno, metil isobutil cetona (aire)
44	0	0	0	0	0	542,102	Metanol, cloro (aire)
45	0	0	146,560	0	146,560	540,471	Ácido clorhídrico (aire), ácido fosfórico (transferencias para disposición), etileno (aire)
46	390	190	230	7,580	8,390	539,665	Xileno, 1,2,4-trimetilbenceno, alcohol n-butilico (aire)
47	0	0	0	0	0	527,484	Metanol (aire)
48	0	0	0	0	0	515,120	Plomo/cobre/zinc y sus compuestos (aire)
49	0	0	0	467,400	467,400	505,648	Plomo/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
50	0	0	7	71,666	71,673	502,404	Metanol, manganeso y sus compuestos (aire)
	<b>5,105,251</b>	<b>4,072,218</b>	<b>822,292</b>	<b>26,542,031</b>	<b>36,541,792</b>	<b>75,076,534</b>	
	<b>51.4</b>	<b>77.4</b>	<b>32.5</b>	<b>83.5</b>	<b>73.8</b>	<b>57.8</b>	
	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

Cuadro 5-12		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales, 1997							
C	1997			Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
Lugar Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos						
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33	6	28,270,233	0	0	0	28,270,233
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	10	47,346	2,280	0	17,100,454	17,150,080
3	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	9	224,918	195	0	0	225,113
4	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28	12	48,716	13,487,112	0	291,886	13,827,714
5	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	13	288,368	3,644	0	12,053,733	12,345,745
6	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33	14	98,510	11,793,413	0	0	11,891,923
7	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	14	109,489	4,441	0	10,908,661	11,022,591
8	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA	33	19	110,326	51,803	0	0	162,129
9	Solutia Inc.	Gonzalez, FL	28	18	103,557	826	9,712,998	0	9,817,381
10	DuPont	Victoria, TX	28	29	176,213	791	8,861,812	5,445	9,044,261
11	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	13	92,972	0	0	8,503,492	8,596,464
12	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	2	2,131	703	0	6,575,964	6,578,798
13	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	12	29,252	0	0	0	29,252
14	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5	7,619,166	2,879	0	142,766	7,764,811
15	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	24	71,934	3,167	7,594,695	0	7,669,796
16	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	8	7,224	0	0	0	7,224
17	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	33	777,508	13,242	0	6,463,719	7,254,469
18	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28	4	6,848,254	9,265	0	175,510	7,033,029
19	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	60,613	7,982	0	6,716,100	6,784,695
20	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	143,873	6,353,578	5,407	0	6,502,858
21	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	7	6,642	0	0	0	6,642
22	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7	33,356	2,111	0	0	35,467
23	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	20	386,059	0	1,517,577	0	1,903,636
24	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	20	333,612	18,744	0	5,620,881	5,973,237
25	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33	9	30,560	42	0	660	31,262
26	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	174,841	205,442	0	4,752,382	5,132,665
27	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	7	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195
28	CPI Kraft Div., Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26	14	1,154,037	340	0	96,599	1,250,976
29	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	27	142,400	0	4,146,788	0	4,289,188
30	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	54,412	306	4,198,418	3,985	4,257,121
31	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841
32	DuPont	Pass Christian, MS	28	11	282,458	0	3,809,524	0	4,091,982
33	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34	6	0	0	0	0	0
34	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28	6	163,429	0	0	3,805,895	3,969,324
35	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculanum, MO	33	9	119,063	183	0	3,839,901	3,959,147
36	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	7	4,421	0	0	2,334	6,755
37	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	10	793,382	0	0	19,618	813,000
38	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	24	144,879	79	3,274,650	0	3,419,608
39	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	25	88,132	38,292	1,282,573	0	1,408,997
40	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	3	34,454	3,668,877	0	0	3,703,331
41	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	18	85,003	16,367	0	0	101,370
42	DuPont	New Johnsonville, TN	28	11	33,946	32,986	3,516,553	57	3,583,542
43	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26	9	240,408	0	0	0	240,408
44	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	8	211,227	0	0	0	211,227
45	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	46	2,750,339	288,950	0	18,603	3,057,892
46	Tennessee Eastman Div., Eastman Chemical Co.	Kingsport, TN	28	63	2,375,308	53,946	0	235,359	2,664,613
47	Monsanto Co.	Luling, LA	28	14	38,598	90,123	3,277,869	0	3,406,590
48	Hercules Inc.	Hopewell, VA	28	12	379,837	0	0	0	379,837
49	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	12	13,048	338	0	3,362,448	3,375,834
50	Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry, FL	28	4	12,939	3,170,390	0	0	3,183,329
<b>Subtotal</b>				<b>710</b>	<b>55,248,926</b>	<b>39,322,861</b>	<b>51,198,864</b>	<b>99,715,931</b>	<b>245,486,582</b>
<b>% del total</b>				<b>1.2</b>	<b>12.3</b>	<b>41.6</b>	<b>68.6</b>	<b>67.1</b>	<b>32.0</b>
<b>Total</b>				<b>58,252</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	0	0	28,270,233	Cloro (aire)
2	0	0	0	547,191	547,191	17,697,271	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	0	0	0	13,855,648	13,855,648	14,080,761	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	0	0	13,827,714	Ácido fosfórico (agua)
5	0	0	0	113	113	12,345,858	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
6	22,976	0	544	131,125	154,645	12,046,568	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
7	0	0	0	192,057	192,057	11,214,648	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
8	9,944,975	0	58	0	9,945,033	10,107,162	Etileno (transferencias para tratamiento)
9	0	0	10	1,584	1,594	9,818,975	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
10	345,419	0	0	196	345,615	9,389,876	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
11	0	0	0	0	0	8,596,464	Cobre y sus compuestos (suelo)
12	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,013,086	Cromo y sus compuestos (suelo)
13	183,178	7,767,699	11	13,156	7,964,044	7,993,296	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
14	0	0	0	0	0	7,764,811	Disulfuro de carbono (aire)
15	2,944	0	109	18,662	21,715	7,691,511	Acetonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)
16	0	0	0	7,543,045	7,543,045	7,550,269	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	0	118	294,304	294,422	7,548,891	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	0	0	0	0	0	7,033,029	Disulfuro de carbono (aire)
19	0	0	0	30,658	30,658	6,815,353	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
20	116,507	0	8,555	6,738	131,800	6,634,658	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
21	0	0	0	6,529,560	6,529,560	6,536,202	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	0	0	0	6,086,892	6,086,892	6,122,359	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	115,728	3,997,034	195	0	4,112,957	6,016,593	Etilén glicol (transferencias al drenaje)
24	3,560	1,734	230	505	6,029	5,979,266	Zinc y sus compuestos (suelo)
25	14,957	0	0	5,609,771	5,624,728	5,655,990	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	56,236	56,236	5,188,901	Manganeso y sus compuestos (suelo)
27	0	0	0	0	0	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
28	3,202,562	0	0	35,533	3,238,095	4,489,071	Metanol (transferencias para tratamiento)
29	7,342	0	404	345	8,091	4,297,279	Acetonitrilo, acrilamida, cianuro y sus compuestos (IS)
30	1,058	0	3,617	207	4,882	4,262,003	Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS)
31	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
32	8,163	0	0	0	8,163	4,100,145	Manganeso y sus compuestos (IS)
33	0	0	4,078,005	0	4,078,005	4,078,005	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
34	0	0	0	0	0	3,969,324	Ácido fosfórico (suelo)
35	0	0	0	451	451	3,959,598	Zinc y sus compuestos (suelo)
36	0	0	0	3,922,477	3,922,477	3,929,232	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	3,082,333	0	25,122	3,107,455	3,920,455	Metanol (transferencias al drenaje)
38	287,265	0	38,984	4	326,253	3,745,861	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, metanol, nitrobenzono (IS)
39	1,656,263	655,802	6,191	7,301	2,325,557	3,734,554	Diclorometano (transferencias para tratamiento), metanol (IS)
40	0	0	0	0	0	3,703,331	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
41	0	10,970	0	3,497,819	3,508,789	3,610,159	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	0	0	0	0	3,583,542	Manganeso y sus compuestos (IS)
43	0	3,327,347	1,280	3,628	3,332,255	3,572,663	Metanol (transferencias al drenaje)
44	0	3,361,224	0	0	3,361,224	3,572,451	Metanol (transferencias al drenaje)
45	400,499	569	4,024	24,750	429,842	3,487,734	Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire)
46	820,875	116	0	0	820,991	3,485,604	Ácido clorhídrico, metanol, ácido sulfúrico, tolueno, ácido fluorhídrico (aire), Xileno, acetonitrilo (transferencias para tratamiento)
47	9,574	0	0	7,256	16,830	3,423,420	Formaldehído (IS)
48	0	3,022,319	0	0	3,022,319	3,402,156	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol (transferencias al drenaje)
49	0	0	0	790	790	3,376,624	Zinc y sus compuestos, fósforo (suelo)
50	0	0	0	0	0	3,183,329	Ácido fosfórico (agua)
	<b>17,143,845</b>	<b>25,227,147</b>	<b>4,142,335</b>	<b>49,883,761</b>	<b>96,397,088</b>	<b>341,883,670</b>	
	<b>18.6</b>	<b>25.0</b>	<b>20.2</b>	<b>27.6</b>	<b>24.5</b>	<b>29.4</b>	
	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	

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

► IS = inyección subterránea

Cuadro 5-13		Emisiones y transferencias totales del NPRI de todas las plantas y de las que tuvieron los mayores aumentos, por provincia, 1997						
C		1997						
Provincia	Número de plantas	Todas las plantas del NPRI			50 plantas principales		50 plantas principales como % de todas las plantas	
		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	Plantas (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
Alberta	107	11,987,370	1,166,942	13,154,312	6	8,538,835	5.6	64.9
Columbia Británica	77	5,459,128	890,409	6,349,537	0	0	0.0	0.0
Manitoba	44	3,397,552	357,194	3,754,746	2	2,527,519	4.5	67.3
Nueva Brunswick	25	2,357,036	2,098,146	4,455,182	4	3,953,577	16.0	88.7
Terranova	8	412,606	0	412,606	0	0	0.0	0.0
Nueva Escocia	23	1,063,517	472,606	1,536,123	0	0	0.0	0.0
Ontario	767	39,955,770	35,395,295	75,351,065	28	49,665,873	3.7	65.9
Isla del Príncipe Eduardo	3	219,770	34,694	254,464	0	0	0.0	0.0
Quebec	356	14,649,326	9,078,464	23,727,790	9	9,848,628	2.5	41.5
Saskatchewan	20	946,849	14,511	961,360	1	542,102	5.0	56.4
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	<b>50</b>	<b>75,076,534</b>	<b>3.5</b>	<b>57.8</b>

### Ubicación geográfica de las plantas principales

De las 50 plantas del NPRI que tuvieron las mayores emisiones y transferencias, 28 se localizaron en Ontario (**cuadro 5-13**). Sus emisiones y transferencias sumaron 49.7 millones de kg. Nueve plantas de Quebec estuvieron entre las 50 principales, con 9.8 millones de kg

de emisiones y transferencias. Seis plantas de Alberta emitieron y transfirieron 8.5 millones de kg. En cinco provincias, las instalaciones incluidas entre las 50 más importantes informaron más de la mitad de las emisiones y transferencias: Alberta (65 por ciento), Manitoba (67 por ciento), Nueva Brunswick (89 por ciento), Ontario (66 por ciento) y Saskatchewan (56 por ciento).

Siete de las principales plantas del TRI se ubicaron en Texas, donde informaron de emisiones y transferencias por 45.9 millones de kg o 38 por ciento del total estatal (**cuadro 5-14**). Cuatro plantas de Luisiana estuvieron entre las 50 más importantes e informaron de 28.7 millones de kg de emisiones y transferencias, 42 por ciento del total de ese estado. En con-

junto, 23 estados alojan una o más de las instalaciones principales. En cinco estados, las 50 plantas con los mayores totales informaron de más de la mitad de las emisiones y transferencias: Arizona (57 por ciento), Idaho (51 por ciento), Montana (92 por ciento), Nuevo México (91 por ciento) y Utah (94 por ciento).



Cuadro 5-14

**Emisiones y transferencias totales del TRI de todas las plantas y de las que tuvieron los mayores aumentos, por estado, 1997**

**C 1997**

Estado	Número de plantas	Todas las plantas del TRI			50 plantas principales		50 plantas principales como % de todas las plantas	
		Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	Plantas (%)	Emisiones y transferencias totales (%)
Alabama	461	30,199,535	11,316,489	41,516,024	1	7,033,029	0.2	16.9
Alaska	6	540,492	1,133	541,625	0	0	0.0	0.0
Arizona	175	13,436,541	1,765,417	15,201,958	1	8,596,464	0.6	56.5
Arkansas	326	10,227,944	12,860,185	23,088,129	1	7,550,269	0.3	32.7
California	1,154	8,921,534	11,897,413	20,818,947	0	0	0.0	0.0
Colorado	151	1,331,351	970,229	2,301,580	0	0	0.0	0.0
Connecticut	278	2,314,384	6,184,467	8,498,851	0	0	0.0	0.0
Delaware	60	1,011,075	1,502,816	2,513,891	0	0	0.0	0.0
Distrito de Columbia	1	0	2	2	0	0	0.0	0.0
Florida	457	32,013,775	8,217,166	40,230,941	3	16,922,759	0.7	42.1
Georgia	609	20,373,823	8,596,443	28,970,266	0	0	0.0	0.0
Hawai	10	123,864	3,258	127,122	0	0	0.0	0.0
Idaho	50	6,229,364	340,740	6,570,104	1	3,376,624	2.0	51.4
Illinois	1,166	31,144,870	19,112,546	50,257,416	1	6,815,353	0.1	13.6
Indiana	913	27,811,195	23,853,714	51,664,909	3	19,741,083	0.3	38.2
Iowa	356	7,830,048	5,641,192	13,471,240	0	0	0.0	0.0
Kansas	245	7,228,250	3,879,211	11,107,461	0	0	0.0	0.0
Kentucky	380	12,243,252	6,808,052	19,051,304	0	0	0.0	0.0
Luisiana	261	63,224,378	4,373,587	67,597,965	4	28,688,506	1.5	42.4
Maine	75	2,947,091	849,997	3,797,088	0	0	0.0	0.0
Maryland	165	4,446,359	3,923,483	8,369,842	0	0	0.0	0.0
Massachusetts	422	2,079,208	5,029,094	7,108,302	0	0	0.0	0.0
Michigan	786	20,000,568	26,034,295	46,034,863	3	13,467,072	0.4	29.3
Minnesota	429	5,371,218	5,314,124	10,685,342	0	0	0.0	0.0
Mississippi	264	24,753,247	1,232,243	25,985,490	2	7,803,476	0.8	30.0
Missouri	502	22,779,721	6,806,404	29,586,125	2	8,880,793	0.4	30.0
Montana	23	18,699,623	553,382	19,253,005	1	17,697,271	4.3	91.9
Nebraska	141	2,140,998	4,410,219	6,551,217	0	0	0.0	0.0
Nevada	43	1,821,377	13,540	1,834,917	0	0	0.0	0.0
New Hampshire	97	970,539	417,204	1,387,743	0	0	0.0	0.0
Nueva Jersey	498	6,022,954	12,863,215	18,886,169	0	0	0.0	0.0
Nuevo México	32	13,287,600	231,464	13,519,064	1	12,345,858	3.1	91.3
Nueva York	600	11,707,417	7,565,135	19,272,552	1	3,487,734	0.2	18.1
Carolina del Norte	736	29,035,377	4,973,031	34,008,408	2	8,105,514	0.3	23.8
Dakota del Norte	29	509,847	85,306	595,153	0	0	0.0	0.0
Ohio	1,464	36,992,382	31,794,582	68,786,964	3	15,465,446	0.2	22.5
Oklahoma	261	6,067,878	2,510,321	8,578,199	0	0	0.0	0.0
Oregon	227	9,677,021	7,336,782	17,013,803	1	3,572,663	0.4	21.0
Pensilvania	1,120	33,713,706	46,128,523	79,842,229	3	36,234,491	0.3	45.4
Puerto Rico	134	2,894,302	3,615,562	6,509,864	0	0	0.0	0.0
Rhode Island	116	705,748	500,366	1,206,114	0	0	0.0	0.0
Carolina del Sur	439	19,349,981	8,850,818	28,200,799	0	0	0.0	0.0
Dakota del Sur	64	1,343,396	1,189,050	2,532,446	0	0	0.0	0.0
Tennessee	568	35,877,974	8,553,230	44,431,204	3	14,833,957	0.5	33.4
Texas	1,080	83,883,000	37,017,533	120,900,533	7	45,881,963	0.6	38.0
Utah	125	41,835,001	4,582,453	46,417,454	3	43,414,113	2.4	93.5
Vermont	33	174,940	127,329	302,269	0	0	0.0	0.0
Islas Virgenes	2	537,535	159,608	697,143	0	0	0.0	0.0
Virginia	387	19,348,059	10,668,654	30,016,713	1	3,402,156	0.3	11.3
Washington	254	8,735,877	4,246,444	12,982,321	0	0	0.0	0.0
Virginia occidental	125	7,865,320	4,221,960	12,087,280	0	0	0.0	0.0
Wisconsin	798	11,955,575	14,882,171	26,837,746	2	8,567,076	0.3	31.9
Wyoming	27	3,565,677	28,174	3,593,851	0	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>19,125</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>50</b>	<b>341,883,670</b>	<b>0.3</b>	<b>29.4</b>

**Emisiones y transferencias por sustancia**

**Sustancias principales**

Las emisiones y transferencias de las 25 sustancias principales del NPRI ascendieron a 120.6 millones de kg, 93 por ciento del total del NPRI (**cuadro 5-15**). El zinc y sus compuestos, con 25.7 millones de kg, y el metanol, con 21.9 millones, encabezaron la lista de las sustancias con los mayores totales. Las emisiones y transferencias de estas dos sustancias representaron 37 por ciento de todas las emisiones y transferencias del NPRI en el conjunto combinado de datos. La mayor parte del total de zinc y sus compuestos (19.9 millones de kg) se transfirió fuera, en tanto que en el caso del metanol (19 millones de kg) se emitió en sitio. Las plantas del NPRI también transfirieron cantidades superiores a los 8 millones de kg de otras tres sustancias: tolueno (8.4 millones), ácido nítrico y compuestos nitrados (8.2 millones) y xileno (8.1 millones).

Cuadro 5-15		Las 25 sustancias químicas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales, 1997					
C	1997						
Lugar	Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	—	Zinc (y sus compuestos)	322	5,813,918	19,888,014	25,701,932	19.8
2	67-56-1	Metanol	259	19,031,512	2,906,563	21,938,075	16.9
3	108-88-3	Tolueno	241	6,151,767	2,260,993	8,412,760	6.5
4	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	138	3,089,698	5,062,691	8,152,389	6.3
5	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	232	6,401,451	1,710,953	8,112,404	6.2
6	—	Manganeso (y sus compuestos)	257	1,909,572	4,862,688	6,772,260	5.2
7	78-93-3	Metil etil cetona	130	5,133,281	795,946	5,929,227	4.6
8	7664-93-9	Ácido sulfúrico	78	4,463,666	0	4,463,666	3.4
9	—	Plomo (y sus compuestos)	129	1,251,363	2,915,080	4,166,443	3.2
10	110-82-7	Ciclohexano	36	2,893,761	330,714	3,224,475	2.5
11	—	Cromo (y sus compuestos)	236	776,821	1,990,561	2,767,382	2.1
12	75-09-2	Diclorometano	55	2,303,223	260,108	2,563,331	2.0
13	50-00-0	Formaldehído	91	1,828,117	302,732	2,130,849	1.6
14	74-85-1	Etileno	42	1,992,363	60	1,992,423	1.5
15	—	Cobre (y sus compuestos)	261	660,947	1,111,567	1,772,514	1.4
16	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	33	1,725,590	29	1,725,619	1.3
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	78	1,200,412	391,354	1,591,766	1.2
18	71-43-2	Benceno	48	1,479,788	27,302	1,507,090	1.2
19	7647-01-0	Ácido clorhídrico	78	1,401,424	0	1,401,424	1.1
20	10049-04-4	Dióxido de cloro	45	1,199,244	0	1,199,244	0.9
21	1332-21-4	Asbestos (friable)	36	53,026	1,103,142	1,156,168	0.9
22	100-42-5	Estireno	80	818,325	321,545	1,139,870	0.9
23	115-07-1	Propileno	32	972,363	0	972,363	0.7
24	107-21-1	Etilén glicol	147	355,513	565,199	920,712	0.7
25	7782-50-5	Cloro	120	917,863	230	918,093	0.7
<b>Subtotal</b>			<b>3,204</b>	<b>73,825,008</b>	<b>46,807,471</b>	<b>120,632,479</b>	<b>92.8</b>
<b>% del total</b>			<b>69.7</b>	<b>91.8</b>	<b>94.5</b>	<b>92.8</b>	
<b>Total</b>			<b>4,599</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 5-16

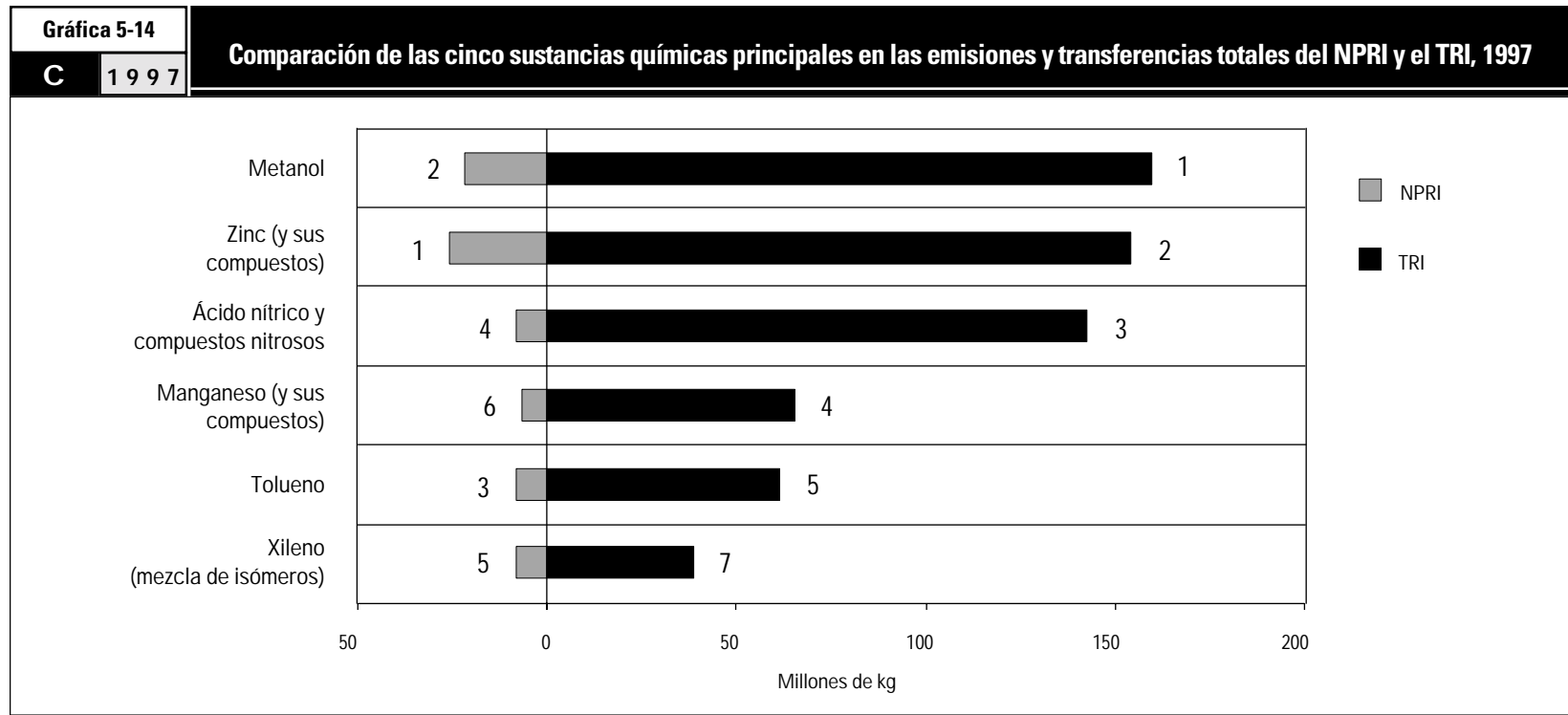
**Las 25 sustancias químicas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales, 1997**

C 1997

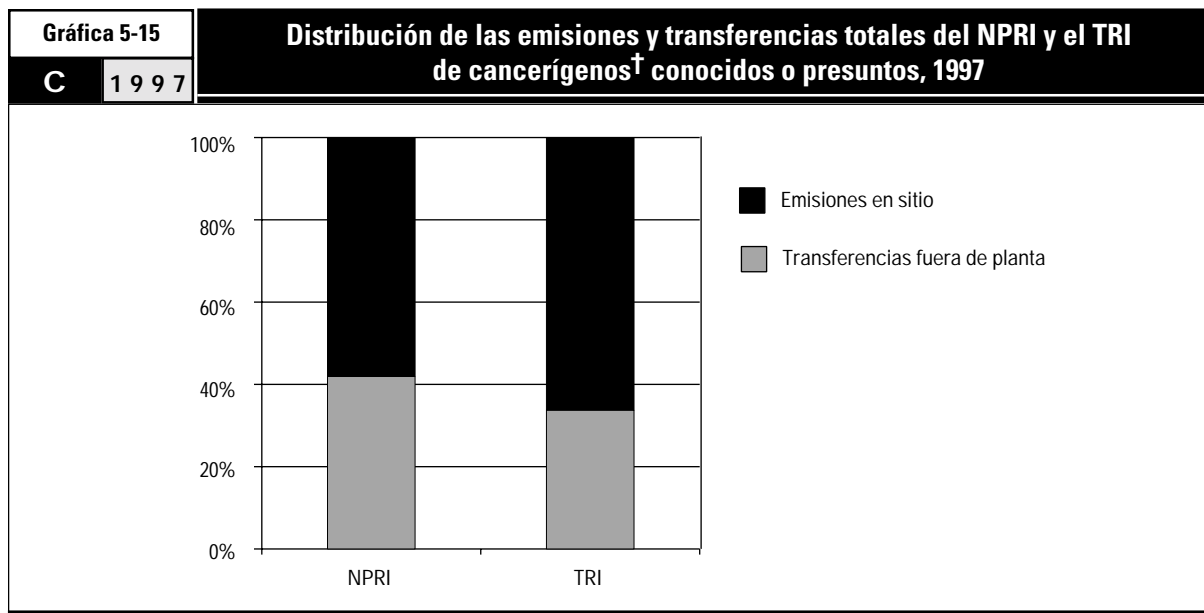
Lugar	Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	67-56-1	Metanol	2,218	99,355,089	60,218,372	159,573,461	13.7
2	—	Zinc (y sus compuestos)	3,044	59,247,400	95,103,244	154,350,644	13.3
3	—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	2,667	97,316,227	45,344,123	142,660,350	12.3
4	—	Manganeso (y sus compuestos)	2,827	36,787,267	28,686,838	65,474,105	5.6
5	108-88-3	Tolueno	3,020	51,645,746	9,811,506	61,457,252	5.3
6	7664-38-2	Ácido fosfórico	2,721	34,265,979	4,835,539	39,101,518	3.4
7	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	2,867	33,620,731	5,194,431	38,815,162	3.3
8	—	Cobre (y sus compuestos)	4,177	21,179,453	13,536,196	34,715,649	3.0
9	7782-50-5	Cloro	1,214	29,370,174	629,438	29,999,612	2.6
10	75-09-2	Diclorometano	783	21,506,464	6,085,342	27,591,806	2.4
11	78-93-3	Metil etil cetona	1,941	24,088,906	3,268,722	27,357,628	2.4
12	—	Plomo (y sus compuestos)	1,606	8,818,161	17,600,736	26,418,897	2.3
13	—	Cromo (y sus compuestos)	3,288	14,485,603	11,726,757	26,212,360	2.3
14	7647-01-0	Ácido clorhídrico	840	26,161,189	0	26,161,189	2.3
15	74-85-1	Etileno	302	13,692,620	9,886,584	23,579,204	2.0
16	75-15-0	Disulfuro de carbono	92	23,370,147	139,037	23,509,184	2.0
17	100-42-5	Estireno	1,491	20,309,017	3,083,829	23,392,846	2.0
18	107-21-1	Etilén glicol	1,236	4,513,272	15,375,202	19,888,474	1.7
19	71-36-3	Alcohol n-butílico	988	11,146,670	1,983,085	13,129,755	1.1
20	75-05-8	Acetonitrilo	100	8,976,372	4,111,538	13,087,910	1.1
21	50-00-0	Formaldehído	809	9,884,585	1,506,988	11,391,573	1.0
22	7664-93-9	Ácido sulfúrico	534	9,478,028	0	9,478,028	0.8
23	79-01-6	Tricloroetileno	617	7,924,638	664,435	8,589,073	0.7
24	108-95-2	Fenol	755	4,709,843	3,435,076	8,144,919	0.7
25	108-10-1	Metil isobutil cetona	836	7,262,405	757,957	8,020,362	0.7
		<b>Subtotal</b>	<b>40,973</b>	<b>679,115,986</b>	<b>342,984,975</b>	<b>1,022,100,961</b>	<b>88.0</b>
		<b>% del total</b>	<b>70.3</b>	<b>88.5</b>	<b>87.0</b>	<b>88.0</b>	
		<b>Total</b>	<b>58,252</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>100.0</b>

Las emisiones y transferencias de las 25 sustancias principales del TRI sumaron 1,020 millones de kg, 88 por ciento del total de ese registro (**cuadro 5-16**). El metanol ocupó el primer puesto en el TRI con 159.6 millones de kg, apenas arriba de los 154.4 millones del zinc y sus compuestos; en tercer puesto quedaron el ácido nítrico y los compuestos nitrados, con 142 millones. En conjunto estas tres sustancias contribuyeron con 39 por ciento del total de emisiones y transferencias del TRI. Las plantas del TRI informaron de más de 60 millones de kg de dos sustancias: el manganeso y sus compuestos (65.5 millones de kg) y el tolueno (61.5 millones).

Las cinco principales sustancias del NPRI y del TRI coincidieron en cuatro casos: el metanol, el zinc y sus compuestos, el ácido nítrico y los compuestos nitrados, y el tolueno (**gráfica 5-14**).



► Las cifras indican la clasificación en las emisiones y transferencias totales del conjunto combinado de datos.



† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

### Cancerígenos

Las plantas del NPRI contribuyeron con 58 por ciento del total de emisiones y transferencias de cancerígenos identificados, en comparación con 66 por ciento en el TRI. Por el contrario, las transferencias de cancerígenos representaron 42 por ciento de las transferencias y emisiones totales en el NPRI, en tanto en el TRI fue 34 por ciento (**gráfica 5-15**).

Según el NPRI, el plomo y sus compuestos fueron el cancerígeno con las mayores emisiones y transferencias, 4.2 millones de kg (22 por ciento del total de emisiones y transferencias de dichas sustancias). El cromo y sus compuestos, con 2.8 millones de kg, fue segundo y representó 15 por ciento el total, y el diclorometano, tercero, aportó 14 por ciento (2.6 millones). El formaldehído se colocó en cuarto sitio con 11 por ciento o 2.1 millones de kilogramos (**cuadro 5-17**).

Cuadro 5-17		Emisiones y transferencias totales del NPRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997				
C	1997					
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total de cancerígenos
—	Plomo (y sus compuestos)	129	1,251,363	2,915,080	4,166,443	22.3
—	Cromo (y sus compuestos)	236	776,821	1,990,561	2,767,382	14.8
75-09-2	Diclorometano	55	2,303,223	260,108	2,563,331	13.7
50-00-0	Formaldehido	91	1,828,117	302,732	2,130,849	11.4
71-43-2	Benceno	48	1,479,788	27,302	1,507,090	8.1
1332-21-4	Asbestos (friable)	36	53,026	1,103,142	1,156,168	6.2
100-42-5	Estireno	80	818,325	321,545	1,139,870	6.1
—	Níquel (y sus compuestos)	150	364,094	515,592	879,686	4.7
79-01-6	Tricloroetileno	32	695,270	37,282	732,552	3.9
108-05-4	Acetato de vinilo	10	283,107	4,105	287,212	1.5
75-07-0	Acetaldehido	18	268,195	7,074	275,269	1.5
67-66-3	Cloroformo	14	221,835	5,879	227,714	1.2
—	Arsénico (y sus compuestos)	48	149,053	67,092	216,145	1.2
—	Cadmio (y sus compuestos)	15	41,353	123,627	164,980	0.9
106-99-0	1,3-butadieno	13	105,819	12,621	118,440	0.6
127-18-4	Tetracloroetileno	27	52,407	24,659	77,066	0.4
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	33	19,849	45,440	65,289	0.4
75-01-4	Cloruro de vinilo	8	43,991	1	43,992	0.2
—	Cobalto (y sus compuestos)	25	20,614	10,372	30,986	0.2
107-06-2	1,2-Dicloroetano	6	19,603	589	20,192	0.1
75-21-8	Óxido de etileno	9	16,159	0	16,159	0.1
75-56-9	Óxido de propileno	3	13,005	0	13,005	0.1
56-23-5	Tetracloruro de carbono	4	336	12,429	12,765	0.1
26471-62-5	Toluendiisocyanatos (mezcla de isómeros)	24	774	8,315	9,089	0.0
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	4	8,100	400	8,500	0.0
107-13-1	Acrlonitrilo	8	6,469	0	6,469	0.0
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	16	2,868	2,902	5,770	0.0
123-91-1	1,4-Dioxano	3	3,998	0	3,998	0.0
79-06-1	Acrlamida	5	527	2,684	3,211	0.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	1	816	0	816	0.0
96-09-3	Óxido de estireno	2	297	0	297	0.0
140-88-5	Acrlato de etilo	6	161	80	241	0.0
77-78-1	Sulfato de dimetilo	1	10	0	10	0.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	1	10	0	10	0.0
106-89-8	Epiclorohidrina	1	4	3	7	0.0
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	1	6	0	6	0.0
302-01-2	Hidracina	1	0	0	0	0.0
101-77-9	4,4'-Metilenodianilina	1	0	0	0	0.0
62-56-6	Tiourea	1	0	0	0	0.0
<b>Subtotal</b>		<b>1,166</b>	<b>10,849,393</b>	<b>7,801,616</b>	<b>18,651,009</b>	<b>100.0</b>
<b>% del total</b>		<b>25.4</b>	<b>13.5</b>	<b>15.8</b>	<b>14.4</b>	
<b>Total de todas las sustancias combinadas</b>		<b>4,599</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

En los registros del TRI, el diclorometano tuvo el mayor monto entre los cancerígenos, con 27.6 millones de kg o 16 por ciento del total de emisiones y transferencias de ese tipo de sustancias. El plomo y sus compuestos quedaron segundo, con 26.4 millones de kg, seguidos de cerca por el cromo y sus compuestos con 26.2 millones. Estas cifras constituyeron aproximadamente 15 por ciento del total correspondiente a cancerígenos. El estireno tuvo el cuarto puesto con 13 por ciento o 23.4 millones de kg (cuadro 5-18).

Cuadro 5-18		Emisiones y transferencias totales del TRI de cancerígenos <sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1997				
C	1997					
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total de cancerígenos
75-09-2	Diclorometano	783	21,506,464	6,085,342	27,591,806	15.6
—	Plomo (y sus compuestos)	1,606	8,818,161	17,600,736	26,418,897	15.0
—	Cromo (y sus compuestos)	3,288	14,485,603	11,726,757	26,212,360	14.9
100-42-5	Estireno	1,491	20,309,017	3,083,829	23,392,846	13.3
50-00-0	Formaldehído	809	9,884,585	1,506,988	11,391,573	6.5
79-01-6	Tricloroetileno	617	7,924,638	664,435	8,589,073	4.9
—	Níquel (y sus compuestos)	2,947	2,551,439	5,199,851	7,751,290	4.4
75-07-0	Acetaldehído	248	6,063,429	543,398	6,606,827	3.7
71-43-2	Benceno	449	4,148,494	1,045,633	5,194,127	2.9
67-66-3	Cloroformo	143	3,346,096	839,939	4,186,035	2.4
—	Arsénico (y sus compuestos)	390	2,742,175	1,335,280	4,077,455	2.3
127-18-4	Tetracloroetileno	359	3,054,561	488,164	3,542,725	2.0
79-06-1	Acrilamida	77	3,357,462	111,744	3,469,206	2.0
107-13-1	Acrilonitrilo	109	2,384,811	531,447	2,916,258	1.7
1332-21-4	Asbestos (friable)	63	236,623	1,963,542	2,200,165	1.2
108-05-4	Acetato de vinilo	186	1,563,459	549,214	2,112,673	1.2
106-99-0	1,3-butadieno	184	1,231,099	144,951	1,376,050	0.8
107-06-2	1,2-Dicloroetano	78	418,669	868,755	1,287,424	0.7
—	Cadmio (y sus compuestos)	147	415,845	684,109	1,099,954	0.6
—	Cobalto (y sus compuestos)	517	357,314	586,218	943,532	0.5
98-95-3	Nitrobenzono	14	318,675	589,636	908,311	0.5
106-89-8	Epiclorohidrina	77	151,045	619,599	770,644	0.4
56-23-5	Tetracloruro de carbono	65	177,280	523,206	700,486	0.4
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	296	139,264	560,238	699,502	0.4
75-56-9	Óxido de propileno	117	262,657	299,264	561,921	0.3
75-01-4	Cloruro de vinilo	43	417,294	83,377	500,671	0.3
75-21-8	Óxido de etileno	147	410,700	60,069	470,769	0.3
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	174	23,777	421,558	445,335	0.3
123-91-1	1,4-Dioxano	44	155,170	266,885	422,055	0.2
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	23	121,521	89,422	210,943	0.1
140-88-5	Acrilato de etilo	93	83,209	74,121	157,330	0.1
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	26	11,050	39,954	51,004	0.0
302-01-2	Hidracina	42	5,181	20,622	25,803	0.0
79-46-9	2-Nitropropano	3	12,026	11	12,037	0.0
62-56-6	Tiourea	29	3,004	7,083	10,087	0.0
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	9	4,478	5,506	9,984	0.0
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	61	2,954	7,013	9,967	0.0
96-45-7	Etilén tiourea	13	130	4,457	4,587	0.0
64-67-5	Sulfato de dietilo	36	3,365	942	4,307	0.0
101-14-4	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)	24	1,028	3,061	4,089	0.0
77-78-1	Sulfato de dimetilo	37	2,042	1,056	3,098	0.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	28	1,271	1,429	2,700	0.0
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	3	888	125	1,013	0.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	4	858	85	943	0.0
94-59-7	Safrol	2	229	113	342	0.0
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	1	210	50	260	0.0
90-94-8	Cetona Michler	1	182	0	182	0.0
96-09-3	Óxido de estireno	2	5	0	5	0.0
	<b>Subtotal</b>	<b>15,905</b>	<b>117,109,437</b>	<b>59,239,214</b>	<b>176,348,651</b>	<b>100.0</b>
	<b>% del total</b>	<b>27.3</b>	<b>15.3</b>	<b>15.0</b>	<b>15.2</b>	
	<b>Total de todas las sustancias combinadas</b>	<b>58,252</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	

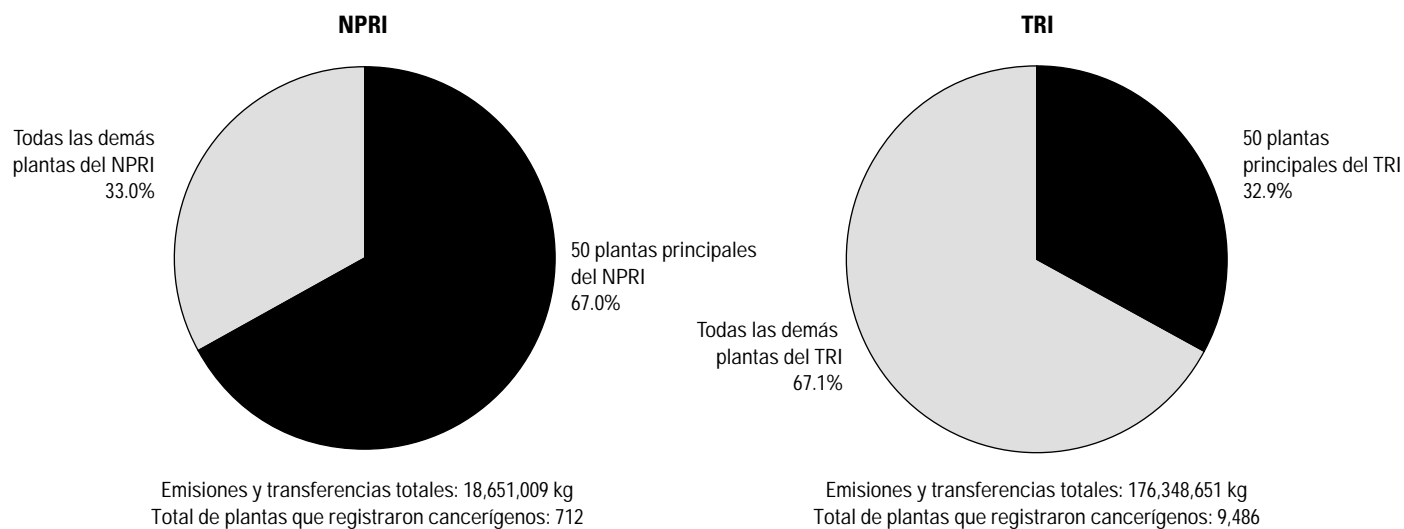
<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Gráfica 5-16

**Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de cancerígenos<sup>†</sup> conocidos o presuntos, 50 plantas principales y las demás, 1997**

C 1997



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Las 50 plantas del NPRI con las mayores cantidades de cancerígenos identificados informaron de dos tercios del total de ese registro. Las 50 del TRI informaron un tercio del total respectivo (**gráfica 5-16**).

Las plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias de cancerígenos informaron de 12.5 millones de kg de estas sustancias. Por tipo de emisión o transferencia, los montos más cuantiosos fueron 4.8 millones de kg emitidos al aire y 4.6 millones de metales transferidos para tratamiento,

drenaje o disposición. Las plantas del TRI con mayores cantidades de cancerígenos emitidos o transferidos informaron de 58 millones de kg: por tipo de emisión o transferencia, destacaron las emisiones en sitio al suelo, con 22.3 millones, y las transferencias de metales con 12.5 millones (**cuadros 5-19 y 5-20**).

Cuadro 5-19		Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1997								
Lugar Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
		Canadá	EU							
1 Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4	248,650	0	0	649,000	897,650	
2 Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	315,968	446	0	82	316,496	
3 Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3	1,220	99	0	91,254	92,573	
4 Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	2	1,476	100	0	0	1,676	
5 Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	6	151,422	0	227,000	0	378,422	
6 Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	3	17,150	837	0	0	17,987	
7 Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	6	237,840	2,690	0	0	242,390	
8 Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	3	23,500	370	0	0	23,870	
9 Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	2	342	0	0	0	342	
10 Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35	2	0	0	0	0	0	
11 Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	5	1,955	0	0	100	2,455	
12 Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1	2,305	50	0	0	2,355	
13 Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28	1	313,250	0	0	0	313,250	
14 Carpenter Canada Limited	Woodbridge, ON	16	30	2	296,820	0	0	0	296,925	
15 Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	5	81,872	31	0	0	82,673	
16 Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	5	278,510	2,520	0	0	281,030	
17 MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24	1	279,000	0	0	0	279,000	
18 Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29	2	1,308	11	0	0	1,319	
19 Domfoam International Inc.	St Leonard, QC	16	30	2	245,996	0	0	0	245,996	
20 Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	2	4,625	412	0	229,755	234,792	
21 Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	3	233,458	996	0	0	234,454	
22 Novopharm Limited	Markham, ON	37	28	1	226,993	0	0	0	226,993	
23 Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	2	0	0	0	0	0	
24 Valle Foam Industries Inc., Valle 1	Brampton, ON	16	30	2	218,200	0	0	0	218,252	
25 Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26	2	13,030	199,400	0	0	212,430	
26 Sandvik Steel Canada, Sandvik Steel, Inc.	Arnprior, ON	29	33	1	203,760	0	0	0	203,760	
27 Vitafoam Products Canada Ltd., Vita-Toronto	Downsview, ON	16	30	3	201,660	0	0	0	202,260	
28 Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24	1	62,136	0	0	0	62,136	
29 Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	2	2,045	78	0	167,150	169,273	
30 Algoma Steel Inc, Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33	6	165,794	2,112	0	0	167,918	
31 Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	2	0	0	0	0	990	
32 Foamex Canada Inc., Foamex L.P.	Toronto, ON	16	30	2	156,995	0	0	0	157,075	
33 Dow Chemical Canada Inc.	Varenes, QC	16	30	2	953	0	0	0	953	
34 Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28	17	53,503	2	0	46,576	100,758	
35 Weyerhaeuser Canada Ltd., Edson O.S.B. Mill	Edson, AB	25	24	2	131,500	0	0	0	131,500	
36 Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	3	0	0	0	0	579	
37 Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	2	236	463	0	0	699	
38 Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	3	0	0	0	125,530	125,530	
39 Mirolin Industries, MRL Incorporated	Toronto, ON	16	30	2	119,860	0	0	0	119,860	
40 Weyerhaeuser Canada Ltd., Drayton Valley O.S.B. Mill	Drayton Valley, AB	25	24	2	115,430	0	0	0	115,430	
41 Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	3	1,900	0	0	0	2,700	
42 AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	3	3,312	5	0	87,410	90,727	
43 Carpenter Canada Ltd., Calgary Division	Calgary, AB	16	30	2	103,050	0	0	0	103,060	
44 Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	1	0	0	0	0	100	
45 Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26	1	100,000	3	0	0	100,003	
46 Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29	4	51,720	12	0	179	52,160	
47 Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	1	92,090	2,250	0	0	94,340	
48 Bombardier Inc., Bombardier Produits Récréatifs	Saint-Antoine-de-Tilly, QC	39	39	1	47,600	0	0	0	47,600	
49 Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	2	1,569	0	0	0	1,569	
50 Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	5	78	0	0	0	78	
<b>Subtotal</b>				<b>145</b>	<b>4,810,081</b>	<b>212,887</b>	<b>227,000</b>	<b>1,397,036</b>	<b>6,654,388</b>	
<b>% del total</b>				<b>12.4</b>	<b>54.9</b>	<b>80.2</b>	<b>82.8</b>	<b>91.8</b>	<b>61.3</b>	
<b>Total de todos los cancerígenos combinados del NPRI</b>				<b>1,166</b>	<b>8,754,031</b>	<b>265,491</b>	<b>274,086</b>	<b>1,522,430</b>	<b>10,849,393</b>	

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	0	0	897,650	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	0	63	0	302,700	302,763	619,259	Benceno (aire), plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	496,278	496,278	588,851	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	545,510	545,510	547,186	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	64,033	41,000	105,033	483,455	Acetato de vinilo, acetaldehído, formaldehído (IS)
6	0	0	0	465,000	465,000	482,987	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	0	230,000	400	230,400	472,790	Benceno (aire), asbestos (transferencias para disposición)
8	0	0	0	401,290	401,290	425,160	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	421,667	421,667	422,009	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	324,258	324,258	324,258	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	0	0	0	316,350	316,350	318,805	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
12	0	0	0	311,202	311,202	313,557	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	0	0	313,250	Diclorometano (aire)
14	0	0	0	0	0	296,925	Diclorometano (aire)
15	67,300	0	133,000	0	200,300	282,973	Asbestos (transferencias para disposición), 1,3-butadieno (aire)
16	0	0	0	0	0	281,030	Plomo y sus compuestos (aire)
17	0	0	0	0	0	279,000	Formaldehído (aire)
18	0	0	271,000	0	271,000	272,319	Asbestos (transferencias para disposición)
19	0	0	0	0	0	245,996	Diclorometano (aire)
20	0	0	0	0	0	234,792	Plomo y sus compuestos (suelo)
21	0	0	0	0	0	234,454	Plomo y sus compuestos (aire)
22	0	0	0	0	0	226,993	Diclorometano (aire)
23	0	0	0	223,000	223,000	223,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	0	0	218,252	Diclorometano (aire)
25	0	0	0	0	0	212,430	Formaldehído (agua)
26	0	0	0	0	0	203,760	Tricloroetileno (aire)
27	0	0	0	0	0	202,260	Diclorometano (aire)
28	0	0	127,000	0	127,000	189,136	Formaldehído (transferencias para disposición, aire)
29	0	0	0	0	0	169,273	Plomo y sus compuestos (suelo)
30	0	0	0	0	0	167,918	Benceno (aire)
31	0	0	0	166,500	166,500	167,490	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1	0	0	0	1	157,076	Diclorometano (aire)
33	138,383	0	680	0	139,063	140,016	Estireno (transferencias para tratamiento)
34	30,931	0	0	0	30,931	131,689	Asbestos, estireno (suelo), Benceno (aire)
35	0	0	0	0	0	131,500	Formaldehído (aire)
36	0	0	0	129,110	129,110	129,689	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	0	0	128,180	128,180	128,879	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	0	0	0	0	0	125,530	Plomo y sus compuestos (suelo)
39	0	0	0	0	0	119,860	Diclorometano, estireno (aire)
40	0	0	0	0	0	115,430	Formaldehído (aire)
41	105,500	0	0	0	105,500	108,200	Diclorometano, tricloroetileno (transferencias para tratamiento)
42	0	0	0	17,233	17,233	107,960	Plomo y sus compuestos (suelo)
43	0	0	0	0	0	103,060	Diclorometano (aire)
44	0	0	0	100,000	100,000	100,100	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
45	0	0	0	0	0	100,003	Benceno (aire)
46	0	0	43,700	48	43,748	95,908	Asbestos (transferencias para disposición), benceno (aire)
47	0	0	0	0	0	94,340	Cloroformo (aire)
48	22,965	0	23,276	0	46,241	93,841	Estireno (aire, transferencias para disposición)
49	0	0	0	91,952	91,952	93,521	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	0	0	0	93,029	93,029	93,107	Plomo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>365,080</b>	<b>63</b>	<b>892,689</b>	<b>4,574,707</b>	<b>5,832,539</b>	<b>12,486,927</b>	
	<b>49.1</b>	<b>0.2</b>	<b>63.8</b>	<b>81.4</b>	<b>74.8</b>	<b>67.0</b>	
	<b>743,079</b>	<b>37,373</b>	<b>1,398,840</b>	<b>5,622,324</b>	<b>7,801,616</b>	<b>18,651,009</b>	

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

► IS = inyección subterránea

Cuadro 5-20		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1997							
C 1997									
Lugar Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
1 American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	
2 Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	5	27,487	452	0	4,073,128	4,101,067	
3 Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	
4 Monsanto Co.	Luling, LA	28	2	15,601	0	3,221,043	0	3,236,644	
5 ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	4	23,355	1,262	0	1,739,278	1,763,895	
6 Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	4	55,706	830	8,784	0	65,320	
7 American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	2	11	46	0	0	57	
8 BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	5	20,563	0	1,690,118	656	1,711,337	
9 ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	4	21,141	5	0	1,582,218	1,603,364	
10 Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	4	12,481	1,956	1,126,995	0	1,141,432	
11 Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1	34,921	7	0	1,062,717	1,097,645	
12 Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	4	5,149	14	0	0	5,163	
13 Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30	1	1,057,867	0	0	0	1,057,867	
14 Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	3	13,064	0	1,025,986	0	1,039,050	
15 Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	9	980,987	25,565	0	6,803	1,013,355	
16 BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10	27,171	0	965,267	0	992,438	
17 Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	5	4,009	235	979,139	0	983,383	
18 Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33	3	722	1	0	0	723	
19 Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28	2	396,123	0	0	0	396,123	
20 Foamex L.P., Div. of Kihi	Corry, PA	30	2	903,448	0	0	0	903,448	
21 ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	2	1,818	338	0	680	2,836	
22 Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33	3	1,416	0	0	0	1,416	
23 Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	6	13,177	267	0	833,526	846,970	
24 Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28	7	815,549	187	9	0	815,745	
25 C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1	430	0	0	363	793	
26 Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	4	663	0	0	0	663	
27 Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.	6	595,943	452	0	0	596,395	
28 Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30	2	704,215	0	0	0	704,215	
29 Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR	28	1	689,524	0	0	0	689,524	
30 New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	5	19,138	2	0	0	19,140	
31 Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	7	8,074	0	0	672,109	680,183	
32 Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.	17	90,956	3	0	164	91,123	
33 Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	2	4,921	345	0	593,651	598,917	
34 Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	5	99,783	98	0	494,901	594,782	
35 Carpenter Co.	Russellville, KY	Mult.	5	571,776	0	0	0	571,776	
36 Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	9	67,453	0	481,566	0	549,019	
37 Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY	37	1	113	0	0	0	113	
38 General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33	3	713	251	0	0	964	
39 ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	4	16,091	0	0	40,230	56,321	
40 Foamex Intl. Inc.	Milan, TN	30	2	521,285	0	0	0	521,285	
41 Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	9	40,207	8	268,481	0	308,696	
42 Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33	3	17,134	226	0	0	17,360	
43 Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR	28	1	35,873	0	0	0	35,873	
44 FMC Corp.	Pocatello, ID	28	4	2,924	0	0	477,785	480,709	
45 Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	New Castle, IN	33	2	232	226	0	0	458	
46 Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Newfield, NJ	33	1	174	4	0	0	178	
47 Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville, FL	28	2	3,456	0	0	0	3,456	
48 GE Co.	Ottawa, IL	28	4	446,033	117	0	115	446,265	
49 Maynard Steel Casting Co.	Milwaukee, WI	33	2	454	0	0	0	454	
50 Dow North America, Allyn's Point Plant, Dow Chemical Co.	Gales Ferry, CT	Mult.	3	1,512	0	0	0	1,512	
<b>Subtotal</b>			<b>195</b>	<b>8,375,704</b>	<b>33,024</b>	<b>9,767,388</b>	<b>22,281,272</b>	<b>40,457,388</b>	
<b>% del total</b>			<b>1.2</b>	<b>10.8</b>	<b>5.7</b>	<b>86.1</b>	<b>80.3</b>	<b>34.5</b>	
<b>Total de todos los cancerígenos combinados del TRI</b>			<b>15,905</b>	<b>77,430,341</b>	<b>579,642</b>	<b>11,349,487</b>	<b>27,749,967</b>	<b>117,109,437</b>	

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,012,383	Cromo y sus compuestos (suelo)
2	0	0	0	69,666	69,666	4,170,733	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
3	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
4	6,803	0	0	0	6,803	3,243,447	Formaldehído (IS)
5	0	0	0	279,650	279,650	2,043,545	Plomo y sus compuestos (suelo)
6	1,629,089	126,005	4,526	69	1,759,689	1,825,009	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
7	0	0	0	1,723,356	1,723,356	1,723,413	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	504	0	0	207	711	1,712,048	Acrilamida, acrilonitrilo (IS)
9	0	0	0	0	0	1,603,364	Plomo y sus compuestos (suelo)
10	91	0	0	3,717	3,808	1,145,240	Formaldehído (IS)
11	0	0	0	0	0	1,097,645	Níquel y sus compuestos (suelo)
12	0	0	0	1,061,318	1,061,318	1,066,481	Plomo/níquel/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	0	0	1,057,867	Estireno (aire)
14	0	0	0	0	0	1,039,050	Acrilonitrilo (IS)
15	17,276	0	544	176	17,996	1,031,351	Diclorometano (aire)
16	2,373	0	177	230	2,780	995,218	Acrilamida (IS)
17	31	0	2	22	55	983,438	Acrilamida (IS)
18	0	0	0	934,969	934,969	935,692	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	498,866	38,957	0	0	537,823	933,946	Diclorometano (transferencias para tratamiento, aire)
20	7,126	0	0	0	7,126	910,574	Diclorometano (aire)
21	0	0	0	893,671	893,671	896,507	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	0	0	0	879,880	879,880	881,296	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	113	113	847,083	Plomo/arsénico/cromo y sus compuestos (suelo)
24	18,796	0	12	1	18,809	834,554	Benceno (aire)
25	0	0	0	810,519	810,519	811,312	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	735,580	735,580	736,243	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	33,401	0	0	98,927	132,328	728,723	Tetracloroetileno (aire)
28	992	0	0	0	992	705,207	Diclorometano (aire)
29	0	12	0	0	12	689,536	Diclorometano (aire)
30	0	0	0	666,122	666,122	685,262	Plomo/arsénico/cobalto y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	0	0	0	0	680,183	Plomo/cromo y sus compuestos (suelo)
32	559,185	0	327	0	559,512	650,635	Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento)
33	0	0	0	2,087	2,087	601,004	Cromo/plomo y sus compuestos (suelo)
34	0	0	0	368	368	595,150	Plomo y sus compuestos (suelo)
35	4,402	0	0	0	4,402	576,178	Diclorometano (aire)
36	9,324	0	3,363	108	12,795	561,814	Acrilamida (IS)
37	0	0	557,771	0	557,771	557,884	Asbestos (transferencias para disposición)
38	0	0	0	545,674	545,674	546,638	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	0	0	0	478,160	478,160	534,481	Arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
40	445	0	0	0	445	521,730	Diclorometano (aire)
41	192,526	0	5,468	4	197,998	506,694	Nitrobenceno (IS, transferencias para tratamiento)
42	0	0	0	475,008	475,008	492,368	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
43	445,533	7,846	0	0	453,379	489,252	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
44	0	0	0	23	23	480,732	Cromo/cadmio y sus compuestos (suelo)
45	0	0	0	476,191	476,191	476,649	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
46	0	0	0	468,822	468,822	469,000	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	462,390	0	0	0	462,390	465,846	Estireno (transferencias para tratamiento)
48	0	0	0	116	116	446,381	Estireno, acrilonitrilo (aire)
49	0	0	0	436,890	436,890	437,344	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	427,295	0	0	0	427,295	428,807	Estireno (transferencias para tratamiento)
	<b>4,316,448</b>	<b>172,820</b>	<b>572,190</b>	<b>12,482,281</b>	<b>17,543,739</b>	<b>58,001,127</b>	
	<b>27.7</b>	<b>6.2</b>	<b>15.2</b>	<b>33.6</b>	<b>29.6</b>	<b>32.9</b>	
	<b>15,568,226</b>	<b>2,767,647</b>	<b>3,770,390</b>	<b>37,132,951</b>	<b>59,239,214</b>	<b>176,348,651</b>	

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

► IS = inyección subterránea

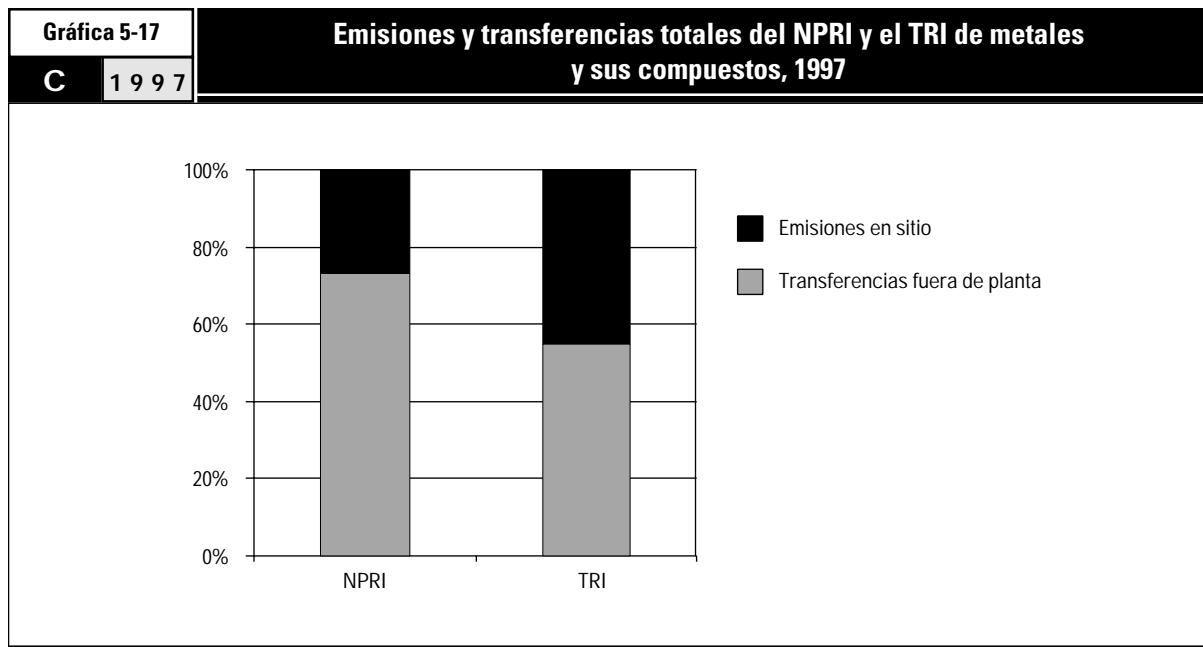
### Metales

De las cantidades informadas al NPRI sobre metales y sus compuestos, la gran mayoría fueron transferencias. En el TRI, no obstante, éstas fueron una proporción significativamente menor del total. Las plantas del NPRI transfirieron 73 por ciento del total de emisiones y transferencias de metales, en tanto las del TRI procedieron así en 55 por ciento del total (**gráfica 5-17**).

Las emisiones y transferencias de metales y sus compuestos sumaron 43.5 millones de kg en el NPRI y 329.8 millones en el TRI. Las plantas del NPRI emitieron 11.8 millones de kg y transfirieron 31.8 millones de esas sustancias. Las emisiones en el TRI fueron de 149.2 millones y las transferencias, 180.5 millones (**cuadros 5-21 y 5-22**).

El zinc y el manganeso, así como sus compuestos, ocuparon el primero y segundo puestos por emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI. Los totales respectivos en aquél fueron de 25.7 millones de kg de zinc y sus compuestos, y 6.8 millones de kg de manganeso y sus compuestos. Las instalaciones del TRI informaron 154.4 millones de kg de zinc y sus compuestos y 65.5 millones de manganeso y sus compuestos. El plomo y sus compuestos quedaron en tercer sitio en el NPRI, con 4.2 millones de kg, en tanto el cobre y sus compuestos ocuparon dicho lugar en el TRI con 34.7 millones.

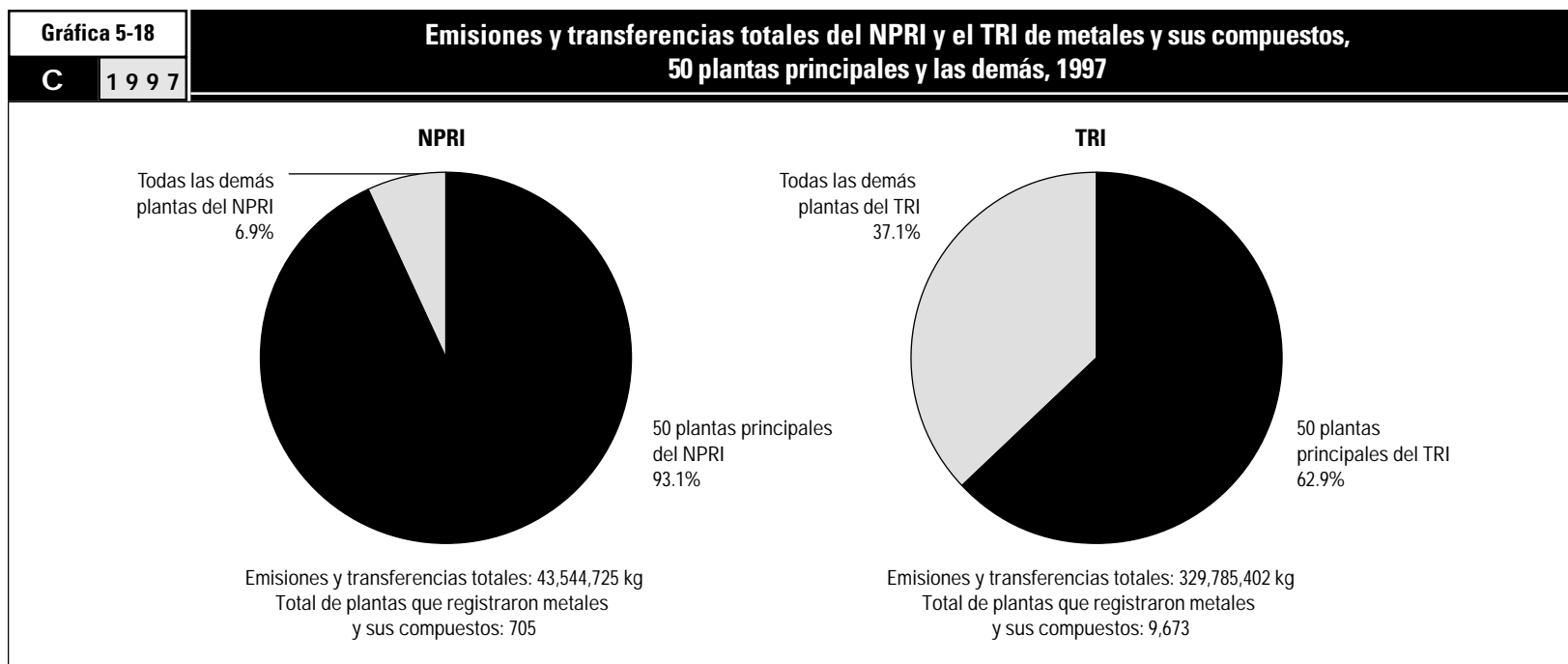
Cuadro 5-21		Emisiones y transferencias totales del NPRI de metales y sus compuestos, 1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	
—	Zinc (y sus compuestos)	322	5,813,918	19,888,014	25,701,932	
—	Manganeso (y sus compuestos)	257	1,909,572	4,862,688	6,772,260	
—	Plomo (y sus compuestos)	129	1,251,363	2,915,080	4,166,443	
—	Cromo (y sus compuestos)	236	776,821	1,990,561	2,767,382	
—	Cobre (y sus compuestos)	261	660,947	1,111,567	1,772,514	
—	Níquel (y sus compuestos)	150	364,094	515,592	879,686	
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	37	534,619	255,416	790,035	
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	13	215,356	1,645	217,001	
—	Arsénico (y sus compuestos)	48	149,053	67,092	216,145	
—	Cadmio (y sus compuestos)	15	41,353	123,627	164,980	
—	Selenio (y sus compuestos)	6	9,280	30,369	39,649	
—	Cobalto (y sus compuestos)	25	20,614	10,372	30,986	
—	Antimonio (y sus compuestos)	30	7,301	12,933	20,234	
—	Mercurio (y sus compuestos)	3	244	3,486	3,730	
—	Plata (y sus compuestos)	9	1,479	269	1,748	
<b>Subtotal</b>		<b>1,541</b>	<b>11,756,014</b>	<b>31,788,711</b>	<b>43,544,725</b>	
<b>% del total</b>		<b>33.5</b>	<b>14.6</b>	<b>64.2</b>	<b>33.5</b>	
<b>Total de todas las sustancias combinadas del NPRI</b>		<b>4,599</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	



Cuadro 5-22		Emisiones y transferencias totales del TRI de metales y sus compuestos, 1997			
C		1997			
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	3,044	59,247,400	95,103,244	154,350,644
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,827	36,787,267	28,686,838	65,474,105
—	Cobre (y sus compuestos)	4,177	21,179,453	13,536,196	34,715,649
—	Plomo (y sus compuestos)	1,606	8,818,161	17,600,736	26,418,897
—	Cromo (y sus compuestos)	3,288	14,485,603	11,726,757	26,212,360
—	Níquel (y sus compuestos)	2,947	2,551,439	5,199,851	7,751,290
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	325	1,743,571	3,813,654	5,557,225
—	Arsénico (y sus compuestos)	390	2,742,175	1,335,280	4,077,455
—	Antimonio (y sus compuestos)	671	632,239	2,164,243	2,796,482
—	Cadmio (y sus compuestos)	147	415,845	684,109	1,099,954
—	Cobalto (y sus compuestos)	517	357,314	586,218	943,532
—	Selenio (y sus compuestos)	59	184,615	18,471	203,086
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	20	59,254	19,724	78,978
—	Plata (y sus compuestos)	139	28,548	43,822	72,370
—	Mercurio (y sus compuestos)	29	10,327	23,048	33,375
<b>Subtotal</b>		<b>20,186</b>	<b>149,243,211</b>	<b>180,542,191</b>	<b>329,785,402</b>
<b>% del total</b>		<b>34.7</b>	<b>19.5</b>	<b>45.8</b>	<b>28.4</b>
<b>Total de todas las sustancias combinadas del TRI</b>		<b>58,252</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>

Las 50 plantas del NPRI con las mayores cantidades de metales aportaron 93 por ciento del total del NPRI. Ese porcentaje en el caso del TRI fue de 63 puntos (gráfica 5-18).

Las 50 plantas principales del NPRI emitieron y transfirieron 40.5 millones de kg de metales y sus compuestos. Los elementos predominantes de este total fueron las emisiones en sitio al suelo con 8.5 millones de kg y las transferencias para tratamiento, drenaje o disposición con 29.4 millones. En el TRI, las 50 instalaciones principales emitieron y transfirieron 207.5 millones de kg de metales y sus compuestos, de los que 105 millones se emitieron en sitio al suelo y 91.3 millones se transfirieron fuera para tratamiento, drenaje o disposición (cuadros 5-23 y 5-24).



Cuadro 5-23		Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1997									
Lugar Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)		
		Canadá	EU								
1 Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6	16,758	6,173	0	0	22,931		
2 Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869		
3 Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	48,835	550	0	2,300,405	2,349,790		
4 Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	16,600	0	0	0	17,750		
5 Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6	18,012	2,682	0	442,030	462,724		
6 Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	5	22,322	152	0	1,730,140	1,752,614		
7 Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	7	8,552	1	0	0	9,447		
8 Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	8	8,721	0	0	200	10,321		
9 Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	8	422	7	0	0	429		
10 Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6	365,986	0	0	649,000	1,014,986		
11 AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6	12,053	47	0	717,505	729,605		
12 Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	2	0	32,500	0	0	32,500		
13 Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1	0	0	0	0	0		
14 Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5	706,574	3,780	0	0	710,354		
15 Gerdau Courtie Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	5	10,608	0	0	0	10,608		
16 Sammi Atlas Inc., Aciers Inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	4	970	450	0	0	1,420		
17 Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	3	1,476	100	0	0	1,776		
18 Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	11	482,280	15,840	0	0	498,120		
19 Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	5	17,280	968	0	0	18,248		
20 Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	5	371	0	0	0	371		
21 Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	0	0	0	402,950	402,950		
22 Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor, ON	29	33	5	2,280	3,662	0	0	5,942		
23 Fonderies canadiennes d'acier Ltée, Aitchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35	3	0	0	0	0	0		
24 Tonlli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1	2,305	50	0	0	2,355		
25 Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	6	395	2,048	0	0	2,443		
26 Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	8	0	300	0	289,990	290,290		
27 Recyclage d'Aluminium Quebec Inc., Philip Services Corp.	Becancour, QC	29	33	1	0	0	0	275,000	275,000		
28 Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	3	0	0	0	0	0		
29 Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26	2	0	74,800	0	127,400	202,200		
30 Recyclage d'Aluminium Quebec, Ragueneau, Philip Services Co.	Baie-Comeau, QC	29	33	1	0	0	0	185,000	185,000		
31 Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	9	157,755	11,413	0	0	169,168		
32 Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	4	0	0	0	0	800		
33 North Atlantic Refining Ltd.	Come By Chance, NF	36	29	4	132,922	0	0	0	132,922		
34 CEZinc (Zinc Electrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33	8	93,146	13,328	0	0	107,762		
35 Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	32	37	2	0	0	0	0	0		
36 F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Riviere-du-Loup, QC	27	26	2	0	9,500	0	0	9,500		
37 Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton, ON	30	34	3	750	25	0	0	927		
38 Coatings 85 Ltd.	Mississauga, ON	30	34	1	0	0	0	0	0		
39 Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	2	1,532	36,834	0	0	38,366		
40 Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	2	0	6,790	0	96,347	103,137		
41 Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33	4	75,252	18,525	0	0	93,777		
42 Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	4	87,952	110	0	4,784	92,846		
43 Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34	3	0	0	0	0	0		
44 Stelfil Ltée, Stelco Inc.	Lachine, QC	30	33	2	184	99	0	0	283		
45 Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26	1	0	28,500	0	0	28,500		
46 Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault, ON	55	37	3	44,898	0	0	0	44,898		
47 Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale, ON	30	34	2	0	0	0	0	301		
48 Protec Finishing Ltd.	Mississauga, ON	30	34	1	0	0	0	0	0		
49 Michelin North America (Canada) Inc., Granton, NS Plant	New Glasgow, NS	15	30	2	0	63	0	0	63		
50 Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est, QC	29	33	9	3,657	0	0	0	4,357		
<b>Subtotal</b>				<b>212</b>	<b>2,355,101</b>	<b>269,659</b>	<b>0</b>	<b>8,466,005</b>	<b>11,097,650</b>		
<b>% del total</b>				<b>13.8</b>	<b>90.1</b>	<b>76.9</b>	<b>0.0</b>	<b>96.7</b>	<b>94.4</b>		
<b>Total de todos los metales combinados del NPRI</b>				<b>1,541</b>	<b>2,614,044</b>	<b>350,766</b>	<b>576</b>	<b>8,751,998</b>	<b>11,756,014</b>		

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	8,168,440	8,168,440	8,191,371	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	0	0	0	5,799,885	5,799,885	7,059,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	0	0	2,349,790	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	0	0	0	2,298,300	2,298,300	2,316,050	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	1,480,000	1,480,000	1,942,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	0	0	0	0	1,752,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
7	0	0	0	1,647,700	1,647,700	1,657,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	1,481,088	1,481,088	1,491,409	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	1,104,869	1,104,869	1,105,298	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
10	0	0	0	0	0	1,014,986	Cromo/níquel y sus compuestos (aire)
11	0	0	0	241,888	241,888	971,493	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
12	0	0	0	855,000	855,000	887,500	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	840,570	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	0	0	0	0	0	710,354	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
15	0	0	0	621,538	621,538	632,146	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	0	0	0	584,310	584,310	585,730	Cromo/níquel/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
17	0	0	0	571,557	571,557	573,333	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	0	0	498,120	Plomo/cobre/zinc y sus compuestos (aire)
19	0	0	0	467,400	467,400	485,648	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	0	0	0	484,370	484,370	484,741	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	0	0	0	0	402,950	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
22	0	0	0	362,000	362,000	367,942	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	327,898	327,898	327,898	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	311,202	311,202	313,557	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	0	0	0	305,118	305,118	307,561	Cromo/zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	0	0	290,290	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
27	0	0	0	0	0	275,000	Aluminio (suelo)
28	0	0	0	224,300	224,300	224,300	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	0	0	0	0	0	202,200	Manganeso y sus compuestos (suelo, agua)
30	0	0	0	0	0	185,000	Aluminio (suelo)
31	0	0	0	0	0	169,168	Plomo/cobre y sus compuestos (aire)
32	0	0	0	142,900	142,900	143,700	Níquel/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
33	0	0	0	0	0	132,922	Vanadio (aire)
34	0	0	0	20,633	20,633	128,395	Zinc y sus compuestos (aire)
35	0	0	0	128,300	128,300	128,300	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	0	0	107,600	107,600	117,100	Aluminio, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	0	0	115,551	115,551	116,478	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	0	0	0	112,972	112,972	112,972	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	0	0	0	71,666	71,666	110,032	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales, agua)
40	0	0	0	0	0	103,137	Zinc y sus compuestos (suelo)
41	0	0	0	0	0	93,777	Níquel y sus compuestos (aire)
42	0	0	0	4	4	92,850	Vanadio (aire)
43	0	0	0	91,920	91,920	91,920	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
44	0	0	0	86,507	86,507	86,790	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	0	0	0	52,900	52,900	81,400	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales, agua)
46	0	0	0	36,400	36,400	81,298	Aluminio (aire), cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
47	0	0	0	80,087	80,087	80,388	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	0	0	0	78,503	78,503	78,503	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	0	0	0	75,441	75,441	75,504	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
50	0	0	0	68,234	68,234	72,591	Arsénico/selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29,447,051</b>	<b>29,447,051</b>	<b>40,544,701</b>	
				<b>92.6</b>	<b>92.6</b>	<b>93.1</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,788,711</b>	<b>31,788,711</b>	<b>43,544,725</b>	

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

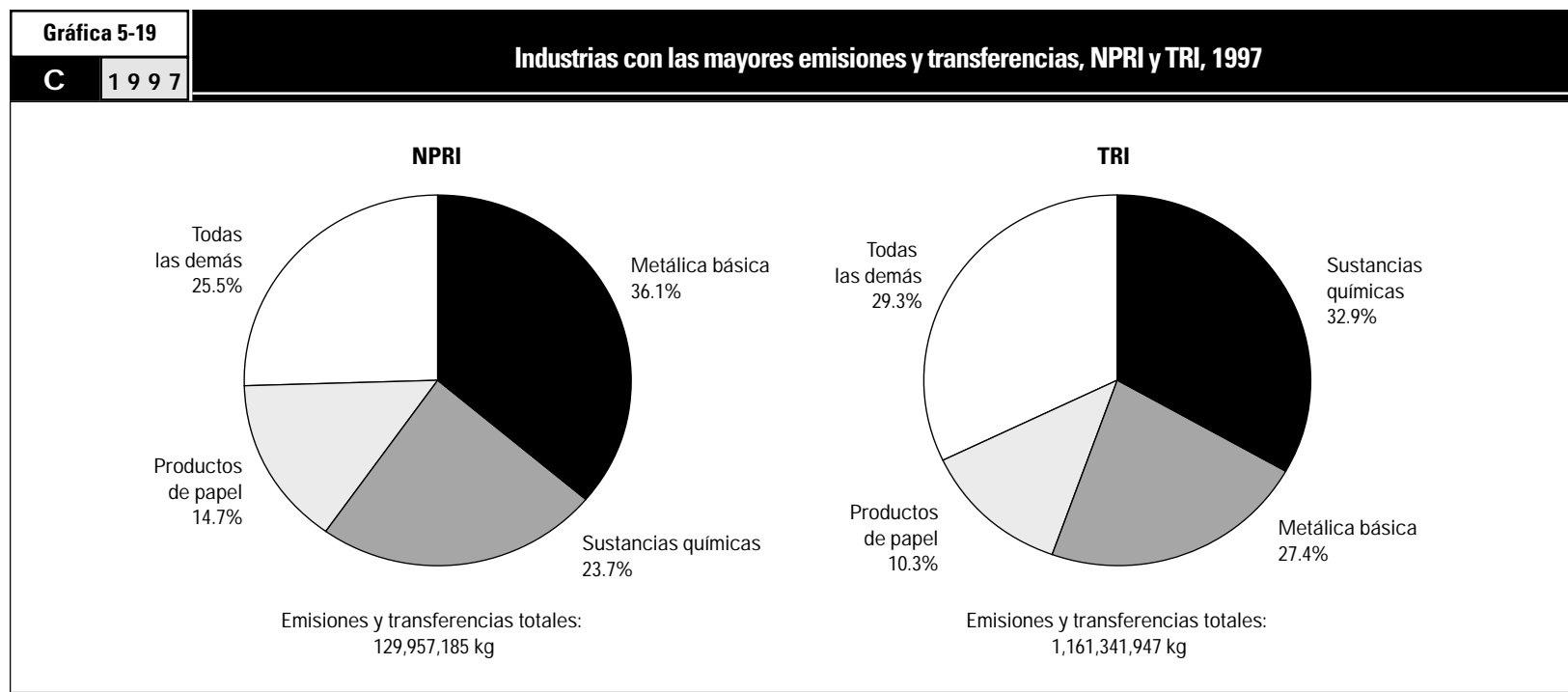
Cuadro 5-24		Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1997							
C 1997				Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
Lugar Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos						
1 ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	40,338	2,280	0	17,100,454	17,143,072	
2 Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	9	224,918	195	0	0	225,113	
3 Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	10	133,922	3,644	0	12,048,532	12,186,098	
4 Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	8	71,865	4,215	0	10,900,498	10,976,578	
5 Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	11	18,596	0	0	8,503,492	8,522,088	
6 American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1	2,018	113	0	6,575,964	6,578,095	
7 Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	7	7,224	0	0	0	7,224	
8 U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	11	140,596	7,755	0	6,450,341	6,598,692	
9 Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	4	55,261	1,179	0	6,716,100	6,772,540	
10 Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	6	6,612	0	0	0	6,612	
11 Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7	33,356	2,111	0	0	35,467	
12 Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33	6	964	42	0	660	1,666	
13 GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	6	33,575	2,175	0	5,564,083	5,599,833	
14 Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	5	174,615	205,442	0	4,752,382	5,132,439	
15 ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	7	28,690	10	0	4,892,495	4,921,195	
16 Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	2,843	14	0	4,126,984	4,129,841	
17 Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	8	118,721	183	0	3,839,901	3,958,805	
18 Nucor Steel	Plymouth, UT	33	5	4,348	0	0	2,334	6,682	
19 DuPont	Pass Christian, MS	28	6	0	0	3,809,524	0	3,809,524	
20 National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	5	52,446	4,354	0	0	56,800	
21 DuPont	New Johnsonville, TN	28	5	0	0	3,516,553	0	3,516,553	
22 USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33	5	1,549	465	0	0	2,014	
23 Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	7	10,868	115	0	0	10,983	
24 BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	11	2,046,411	0	0	842,723	2,889,134	
25 Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3	120	4	0	0	124	
26 Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33	6	22,216	5,704	0	2,667,815	2,695,735	
27 Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33	5	34,992	398	0	210	35,600	
28 Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	6	5,378	1	0	0	5,379	
29 Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33	5	12,563	0	0	0	12,563	
30 Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	5	4,231	0	0	0	4,231	
31 Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	6	5,185	0	0	0	5,185	
32 FMC Corp.	Pocatello, ID	28	9	4,674	338	0	2,167,628	2,172,640	
33 USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33	8	6,353	794	0	2,133,209	2,140,356	
34 Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton, MS	Mult.	3	4,354	6,145	0	2,066,666	2,077,165	
35 Southwire Co.	Carrollton, GA	Mult.	29	13,228	1,310	0	0	14,538	
36 Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	5	4,815	4	0	0	4,819	
37 Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33	5	10,815	0	0	0	10,815	
38 American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	5	27,463	4,549	0	0	32,012	
39 ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	5	5,008	539	0	1,362	6,909	
40 Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33	6	20,292	0	0	0	20,292	
41 Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	33	6	2,737	47	0	0	2,784	
42 Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28	1	15,556	583	0	1,523,810	1,539,949	
43 Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Mult.	6	16,643	681	0	0	17,324	
44 Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	28	1	9	122	0	1,405,896	1,406,027	
45 Millennium Inorganic Chemicals, Plant 2, Millennium Chemical	Ashtabula, OH	28	1	0	63,492	0	0	63,492	
46 Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33	5	12,521	226	0	766,139	778,886	
47 Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33	5	3,957	22	0	0	3,979	
48 Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33	7	2,602	114	0	0	2,716	
49 Eveready Battery Co. Inc., Ralston Purina Co.	Marietta, OH	28	1	5,170	181	0	0	5,351	
50 Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33	7	2,422	137	0	0	2,559	
<b>Subtotal</b>			<b>311</b>	<b>3,453,040</b>	<b>319,683</b>	<b>7,326,077</b>	<b>105,049,678</b>	<b>116,148,478</b>	
<b>% del total</b>			<b>1.5</b>	<b>35.1</b>	<b>11.5</b>	<b>96.4</b>	<b>81.4</b>	<b>77.8</b>	
<b>Total de todos los metales combinados del TRI</b>			<b>20,186</b>	<b>9,850,938</b>	<b>2,769,749</b>	<b>7,596,524</b>	<b>129,026,000</b>	<b>149,243,211</b>	



Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje/PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias registradas (Medio o transferencia primordial)*
1	0	0	0	547,191	547,191	17,690,263	Zinc y sus compuestos (suelo)
2	0	0	0	13,855,648	13,855,648	14,080,761	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	0	0	0	113	113	12,186,211	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
4	0	0	0	192,057	192,057	11,168,635	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
5	0	0	0	0	0	8,522,088	Cobre y sus compuestos (suelo)
6	0	0	0	1,434,288	1,434,288	8,012,383	Cromo y sus compuestos (suelo)
7	0	0	0	7,543,045	7,543,045	7,550,269	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	0	0	294,304	294,304	6,892,996	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	0	0	0	30,658	30,658	6,803,198	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
10	0	0	0	6,529,560	6,529,560	6,536,172	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	0	0	0	6,086,892	6,086,892	6,122,359	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	0	0	0	5,609,771	5,609,771	5,611,437	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	0	0	0	505	505	5,600,338	Zinc y sus compuestos (suelo)
14	0	0	0	56,236	56,236	5,188,675	Manganeso y sus compuestos (suelo)
15	0	0	0	0	0	4,921,195	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
16	0	0	0	6,349	6,349	4,136,190	Cromo y sus compuestos (suelo)
17	0	0	0	451	451	3,959,256	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	0	0	0	3,922,477	3,922,477	3,929,159	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	0	0	0	0	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
20	0	0	0	3,497,819	3,497,819	3,554,619	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	0	0	0	0	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
22	0	0	0	3,090,268	3,090,268	3,092,282	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	0	0	0	2,957,542	2,957,542	2,968,525	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	36	36	2,889,170	Cobre y sus compuestos (aire)
25	0	0	0	2,863,172	2,863,172	2,863,296	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
26	0	0	0	24	24	2,695,759	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	0	0	0	2,498,413	2,498,413	2,534,013	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	0	0	0	2,486,113	2,486,113	2,491,492	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	0	0	0	2,388,657	2,388,657	2,401,220	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	0	0	0	2,384,320	2,384,320	2,388,551	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	0	0	0	2,175,039	2,175,039	2,180,224	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	0	0	0	790	790	2,173,430	Zinc/cromo y sus compuestos (suelo)
33	0	0	0	0	0	2,140,356	Zinc y sus compuestos (suelo)
34	0	0	0	0	0	2,077,165	Manganeso y sus compuestos (suelo)
35	0	0	0	1,917,884	1,917,884	1,932,422	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	0	0	1,925,941	1,925,941	1,930,760	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	0	0	0	1,758,623	1,758,623	1,769,438	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	0	0	0	1,723,356	1,723,356	1,755,368	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	0	0	0	1,742,791	1,742,791	1,749,700	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	0	0	0	1,680,432	1,680,432	1,700,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	0	0	0	1,620,869	1,620,869	1,623,653	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	0	0	0	0	0	1,539,949	Manganeso y sus compuestos (suelo)
43	0	0	0	1,487,000	1,487,000	1,504,324	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	0	0	0	1	1	1,406,028	Manganeso y sus compuestos (suelo)
45	0	0	0	1,292,517	1,292,517	1,356,009	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	0	0	0	562,110	562,110	1,340,996	Zinc y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
47	0	0	0	1,332,607	1,332,607	1,336,586	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	0	0	0	1,310,549	1,310,549	1,313,265	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	0	0	0	1,306,122	1,306,122	1,311,473	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
50	0	0	0	1,233,769	1,233,769	1,236,328	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91,346,309</b>	<b>91,346,309</b>	<b>207,494,787</b>	
				<b>50.6</b>	<b>50.6</b>	<b>62.9</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180,542,191</b>	<b>180,542,191</b>	<b>329,785,402</b>	

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

► IS = Inyección subterránea



### Emisiones y transferencias por industria

Las tres industrias principales contribuyeron con prácticamente tres cuartos de las emisiones y transferencias totales tanto en el NPRI como en el TRI en 1997, pero su distribución difirió de manera significativa en ambos RETC. La industria de metales básicos infor-

mó de las mayores cantidades en el NPRI, con 36 por ciento del total de emisiones y transferencias de ese registro. La química, industria que informó de los mayores montos en el TRI, respondió por 33 por ciento del total de dicho registro (**gráfica 5-19**).

En el NPRI, la industria de metales básicos informó de 46.9 millones de kg (36 por ciento del total), por

mucho el mayor volumen. La de productos químicos calificó segunda, con 30.8 millones de kg (24 por ciento). En el TRI, esta industria emitió y transfirió 381.9 millones de kg (33 por ciento del total), seguida de la de metales básicos, con 318.7 millones de kg (27 por ciento). La de productos de papel ocupó el tercer puesto en ambos sistemas, al informar de 19.1 millones de kg al

NPRI y 120.1 millones al TRI (**cuadros 5-25 y 5-26**).

En el NPRI las transferencias superaron las emisiones en varias industrias, entre ellas la de metales básicos y la de maquinaria industrial. Dos sectores — el de alimentos y el de equipo eléctrico y electrónico— informaron haber transferido más de lo que emitieron tanto en Canadá como en Estados Unidos.

Cuadro 5-25

Emisiones y transferencias totales del NPRI por industria (código SIC de EU), 1997

C 1997

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	33	Metales básicos	637	19,025,036	27,919,767	46,944,803	36.1
2	28	Sustancias químicas	1,429	18,334,510	12,459,163	30,793,673	23.7
3	26	Productos de papel	329	17,068,622	2,048,447	19,117,069	14.7
4	37	Equipo de transporte	376	6,147,046	879,806	7,026,852	5.4
5	30	Productos de hule y plástico	263	5,945,315	927,044	6,872,359	5.3
6	29	Productos de petróleo y carbón	365	4,671,163	1,121,630	5,792,793	4.5
7	34	Productos de metal procesado	420	2,039,537	1,750,866	3,790,403	2.9
8	24	Madera y productos de madera	192	2,219,981	206,520	2,426,501	1.9
9	27	Imprenta y editorial	37	1,609,267	152,956	1,762,223	1.4
10	20	Alimentos	134	503,468	752,763	1,256,231	1.0
11	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	102	868,511	93,052	961,563	0.7
12	25	Muebles y enseres domésticos	41	788,675	137,990	926,665	0.7
13	39	Industrias manufactureras diversas	99	571,518	299,448	870,966	0.7
14	35	Maquinaria industrial	66	269,113	448,543	717,656	0.6
15	36	Equipo eléctrico y electrónico	92	82,010	274,229	356,239	0.3
16	22	Productos textiles	12	281,192	28,760	309,952	0.2
17	31	Productos de cuero	3	23,680	7,027	30,707	0.0
18	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	1	280	0	280	0.0
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	1	0	250	250	0.0
<b>Total de todas las industrias combinadas</b>			<b>4,599</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 5-26		Emisiones y transferencias totales del TRI por industria (código SIC de EU), 1997					
C	1997						
Lugar de EU	Código SIC	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	16,168	254,570,269	127,308,998	381,879,267	32.9
2	33	Metales básicos	6,086	171,007,781	147,718,667	318,726,448	27.4
3	26	Productos de papel	2,094	95,270,022	24,799,677	120,069,699	10.3
4		Códigos múltiples 20-39	3,840	42,133,850	21,755,280	63,889,130	5.5
5	30	Productos de hule y plástico	3,001	39,109,825	6,303,337	45,413,162	3.9
6	37	Equipo de transporte	3,841	36,551,961	8,053,776	44,605,737	3.8
7	34	Productos de metal procesado	6,665	20,721,712	17,503,446	38,225,158	3.3
8	29	Productos de petróleo y carbón	2,701	23,348,244	4,391,613	27,739,857	2.4
9	20	Alimentos	2,700	11,024,132	11,056,516	22,080,648	1.9
10	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,556	6,638,547	11,704,615	18,343,162	1.6
11	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,449	11,182,122	4,240,455	15,422,577	1.3
12	24	Madera y productos de madera	1,536	10,867,571	249,478	11,117,049	1.0
13	25	Muebles y enseres domésticos	992	10,588,626	427,052	11,015,678	0.9
14	27	Imprenta y editorial	368	10,582,679	285,188	10,867,867	0.9
15	35	Maquinaria industrial	2,455	6,249,781	3,426,787	9,676,568	0.8
16	22	Productos textiles	488	7,536,066	1,400,523	8,936,589	0.8
17	38	Instrumentos de medición y fotografía	522	4,676,856	1,606,489	6,283,345	0.5
18	39	Industrias manufactureras diversas	612	3,863,478	816,796	4,680,274	0.4
19	31	Productos de cuero	110	464,848	921,985	1,386,833	0.1
20	21	Productos de tabaco	28	662,668	929	663,597	0.1
21	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	40	251,153	68,149	319,302	0.0
<b>Total</b>			<b>58,252</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 5-27		Emisiones y transferencias totales promedio por formato, por industria, del NPRI y el TRI, 1997			
C	1997				
Lugar	Código SIC de EU	Industria	NPRI (kg/formato)	TRI (kg/formato)	Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)
1	35	Maquinaria industrial	10,874	3,942	2.8
2	25	Muebles y enseres domésticos	22,602	11,105	2.0
3	24	Madera y productos de madera	12,638	7,238	1.7
4	30	Productos de hule y plástico	26,131	15,133	1.7
5	27	Imprenta y editorial	47,628	29,532	1.6
6	37	Equipo de transporte	18,688	11,613	1.6
7	34	Productos de metal procesado	9,025	5,735	1.6
8	29	Productos de petróleo y carbón	15,871	10,270	1.5
9	22	Productos textiles	25,829	18,313	1.4
10	33	Metales básicos	73,697	52,370	1.4
11	39	Industrias manufactureras diversas	8,798	7,648	1.2
12	20	Alimentos	9,375	8,178	1.1
13	26	Productos de papel	58,107	57,340	1.0
14	28	Sustancias químicas	21,549	23,619	0.9
15	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	9,427	10,644	0.9
16	31	Productos de cuero	10,236	12,608	0.8
17	36	Equipo eléctrico y electrónico	3,872	7,177	0.5
18	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	280	7,983	0.0
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	250	12,037	0.0
21		Productos de tabaco	—	23,700	—
		Códigos múltiples 20-39*	—	16,638	—
<b>Total de todas las industrias combinadas</b>			<b>28,258</b>	<b>19,937</b>	<b>1.4</b>

\* Códigos múltiples del SIC registrados sólo en los datos del TRI.

### Emisiones y transferencias promedio

En el conjunto combinado de datos de 1997, las emisiones y transferencias por formato en el NPRI promediaron casi una y media veces el correspondiente al TRI. (En cada formato la planta informa sobre una de las sustancias enlistadas.) Los formatos entregados al NPRI promediaron 28,258 kg por formato, en comparación con 19,937 kg en el TRI (**cuadro 5-27**). El total de emisiones y transferencias del NPRI por formato supera los promedios del TRI en 13 industrias del conjunto combinado de datos (**gráfica 5-20**).

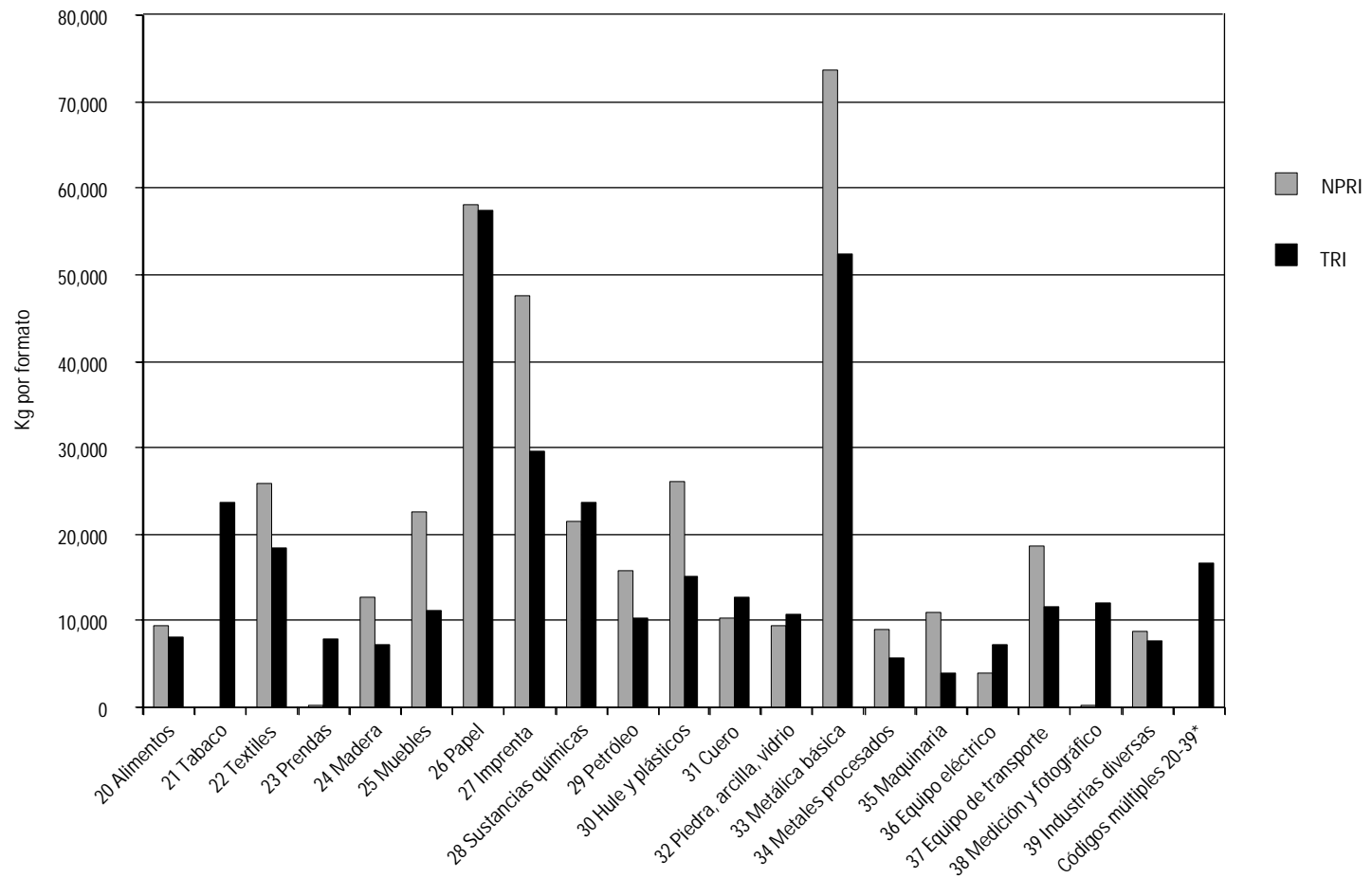
La diferencia fue más grande en los sectores de maquinaria industrial y muebles. Los datos del primero en el NPRI promediaron 2.8 veces la cantidad de emisiones y transferencias por formato del TRI. En la industria de muebles, el promedio del NPRI fue el doble del TRI. No obstante que estos fabricantes no informan grandes cantidades en los sistemas, los promedios muy altos del NPRI contribuyeron de manera importante a la diferencia global.

De las tres industrias que informaron los mayores montos en 1997, la de metales básicos mostró la más notable diferencia entre el NPRI y el TRI. Las emisiones y transferencias de esta rama en el NPRI fueron en promedio por formato 1.4 veces superiores a las del TRI. La industria de productos de papel tuvo poca diferencia en sus promedios en el NPRI y el TRI (una proporción de 1.0), en tanto los formatos de la química promediaron algo más en el TRI que en el NPRI (una proporción NPRI a TRI de 0.9).

Gráfica 5-20

C 1997

Emisiones y transferencias totales promedio por formato por industria, NPRI y TRI, 1997



Cuadro 5-28

C 1997

## Emisiones y transferencias promedio por formato y por planta, NPRI y TRI, 1997

	NPRI			TRI			Proporción del promedio por formato NPRI/TRI)	Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)
	Número	Formatos/planta		Número	Formatos/planta			
Total de plantas	1,430		3.2	19,125		3.0		
Total de formatos	4,599			58,252				
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>kg/formato</b>	<b>kg/planta</b>	<b>kg</b>	<b>kg/formato</b>	<b>kg/planta</b>		
Emisiones aéreas totales	62,838,622	13,664	43,943	449,375,340	7,714	23,497	1.8	1.9
Descargas en aguas superficiales	4,224,169	918	2,954	94,618,694	1,624	4,947	0.6	0.6
Inyección subterránea	4,197,660	913	2,935	74,649,654	1,281	3,903	0.7	0.8
Emisiones en sitio al suelo	9,062,108	1,970	6,337	148,658,503	2,552	7,773	0.8	0.8
<b>Emisiones totales</b>	<b>80,448,924</b>	<b>17,493</b>	<b>56,258</b>	<b>767,302,191</b>	<b>13,172</b>	<b>40,120</b>	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>								
Tratamiento (excepto metales)	9,925,693	2,158	6,941	92,058,224	1,580	4,814	1.4	1.4
Drenaje/PMTD (excepto metales)	5,260,842	1,144	3,679	100,954,738	1,733	5,279	0.7	0.7
Disposición (excepto metales)	2,533,015	551	1,771	20,484,603	352	1,071	1.6	1.7
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	31,788,711	6,912	22,230	180,542,191	3,099	9,440	2.2	2.4
<b>Transferencias totales</b>	<b>49,508,261</b>	<b>10,765</b>	<b>34,621</b>	<b>394,039,756</b>	<b>6,764</b>	<b>20,603</b>	<b>1.6</b>	<b>1.7</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>129,957,185</b>	<b>28,258</b>	<b>90,879</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>19,937</b>	<b>60,724</b>	<b>1.4</b>	<b>1.5</b>

Las plantas del NPRI promediaron 90,879 kg de emisiones y transferencias totales por planta, en comparación con los 60,724 kg en el TRI, nuevamente una y media veces más. La diferencia en los promedios se mantiene para las emisiones totales y las transferencias totales, como se señala en capítulos anteriores, al igual que para los promedios por planta y por formato. La diferencia más notoria se refiere a las transferencias de metales, pues las plantas del NPRI promediaron 2.2 veces la cantidad por formato y 2.4 veces el volumen por planta que sus contrapartes del TRI. Las descargas en sitio en aguas

superficiales fueron en las instalaciones del TRI más de una y media veces el promedio de las que se dieron en las del NPRI (una razón NPRI a TRI de 0.6) (**cuadro 5-28**).

*En balance 1996* ofreció los resultados de una investigación sobre las diferencias entre las emisiones y transferencias promedio por formato entre el NPRI y el TRI, eligiendo el metanol y el metil etil cetona como estudios de caso (véase el recuadro de la p. 189 de *En balance 1996*, basado en el informe "Analysis of Differences between the Canadian NPRI and the United States TRI Releases and Transfers per Form:

Case Studies on Reported NPRI and TRI Releases and Transfers of Methanol and Methyl Ethyl Ketone", elaborado por Cheminfo Services, Inc., para la Comisión para la Cooperación Ambiental, febrero de 1999).

La investigación atribuyó a dos factores clave las diferencias en los promedios:

- Diferencias en la estructura industrial, con diferencias vinculadas en la capacidad de producción de las plantas.
- Diferencias en las actividades de prevención de la contaminación y las medidas de control, derivadas de las

respectivas normas gubernamentales de Canadá y Estados Unidos.

El mayor promedio por formato en el NPRI se manifiesta sólo en algunos de los sectores industriales que informaron las dos sustancias objetivo y, dentro de esos sectores, a menudo un número menor de instalaciones respondieron por la mayor parte de las emisiones y transferencias de ese registro. Las plantas que fabrican metanol, por ejemplo, tienen cerca del doble de capacidad productiva, en promedio, que las que lo hacen en el TRI. Más aún, la mayor parte del metanol canadiense se exporta, lo que porta en tuberías a otras plantas. Algunos

estados y condados estadounidenses también exigen sistemas de control de vapor en las plantas del TRI para restringir las emisiones de COV. Estos factores, según se descubrió, tienen una influencia similar en otras ramas para explicar las diferencias entre el NPRI y el TRI. Otros factores que no se determinó que tuvieran relación en las diferencias son los umbrales de registro y los métodos de cálculo.

En los molinos de papel kraft, los promedios por formato en el NPRI fueron menores que los informados al TRI. Al parecer las diferencias proceden de la mayor capacidad de producción de los molinos estadounidenses y del uso que hacen de métodos revisados de cálculo (los factores de emisión, como los que establecieron las asociaciones de comercio de Estados Unidos, se revisaron en 1994); todo ello ha redundado en mayores montos por informar.

### 5.3 Variaciones en las emisiones y transferencias de 1995 a 1997 y proyecciones para 1998-1999

En esta sección de *En balance 1997* se muestran los cambios en las cantidades de emisiones y transferencias informadas de 1995 a 1997, con base en el conjunto combinado de datos de 1997. Como se señala en el **capítulo 2**, las industrias y sustancias consideradas en el NPRI y el TRI no cambiaron de 1995 a 1997. Además, en el formato de 1997, tanto las plantas del TRI como las del NPRI pronosticaron las emisiones y transferencias para los dos años siguientes, 1998 y 1999.

**Cuadro 5-29**
**Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-1997**

C	1997				
	América del Norte				
	1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
	Número	Número	Número	Número	%
Total de plantas	21,308	20,914	20,555	-753	-3.5
Total de formatos	64,918	63,275	62,851	-2,067	-3.2
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales	606,027,858	563,409,745	512,213,962	-93,813,896	-15.5
Descargas en aguas superficiales	86,945,023	81,681,095	98,842,863	11,897,840	13.7
Inyección subterránea	87,824,019	75,235,496	78,847,314	-8,976,705	-10.2
Emisiones en sitio al suelo	146,726,294	153,435,348	157,720,611	10,994,317	7.5
<b>Emisiones totales</b>	<b>927,660,074</b>	<b>873,890,403</b>	<b>847,751,115</b>	<b>-79,908,959</b>	<b>-8.6</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>					
Tratamiento (excepto metales)	88,579,464	85,286,158	101,983,917	13,404,453	15.1
Drenaje/PMTD (excepto metales)	95,567,178	92,406,429	106,215,580	10,648,402	11.1
Disposición (excepto metales)	21,957,451	18,835,581	23,017,618	1,060,167	4.8
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	142,393,601	161,601,777	212,330,902	69,937,301	49.1
<b>Transferencias totales</b>	<b>348,497,694</b>	<b>358,129,945</b>	<b>443,548,017</b>	<b>95,050,323</b>	<b>27.3</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>1,276,157,768</b>	<b>1,232,020,348</b>	<b>1,291,299,132</b>	<b>15,141,364</b>	<b>1.2</b>

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



NPRI de Canadá					TRI de EU				
1995	1996	1997	Variación 1995-1997		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
Número	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	Número	%
1,302	1,355	1,430	128	9.8	20,006	19,559	19,125	-881	-4.4
4,164	4,314	4,599	435	10.4	60,754	58,961	58,252	-2,502	-4.1
<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>					
66,987,712	64,152,247	62,838,622	-4,149,090	-6.2	539,040,146	499,257,498	449,375,340	-89,664,806	-16.6
12,330,846	5,128,041	4,224,169	-8,106,677	-65.7	74,614,177	76,553,054	94,618,694	20,004,517	26.8
3,556,927	4,812,379	4,197,660	640,733	18.0	84,267,092	70,423,117	74,649,654	-9,617,438	-11.4
9,607,743	8,950,491	9,062,108	-545,635	-5.7	137,118,551	144,484,857	148,658,503	11,539,952	8.4
<b>92,620,108</b>	<b>83,171,877</b>	<b>80,448,924</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>	<b>835,039,966</b>	<b>790,718,526</b>	<b>767,302,191</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>
7,456,650	9,140,966	9,925,693	2,469,043	33.1	81,122,814	76,145,192	92,058,224	10,935,410	13.5
4,177,909	4,893,811	5,260,842	1,082,933	25.9	91,389,269	87,512,618	100,954,738	9,565,469	10.5
4,242,480	2,282,803	2,533,015	-1,709,465	-40.3	17,714,971	16,552,778	20,484,603	2,769,632	15.6
21,871,665	25,199,373	31,788,711	9,917,046	45.3	120,521,936	136,402,404	180,542,191	60,020,255	49.8
<b>37,748,704</b>	<b>41,516,953</b>	<b>49,508,261</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>	<b>310,748,990</b>	<b>316,612,992</b>	<b>394,039,756</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>
<b>130,368,812</b>	<b>124,688,830</b>	<b>129,957,185</b>	<b>-411,627</b>	<b>-0.3</b>	<b>1,145,788,956</b>	<b>1,107,331,518</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>15,552,991</b>	<b>1.4</b>

### 5.3.1 Panorama

De 1995 a 1997 las plantas y los formatos de América del Norte en el conjunto combinado de datos disminuyeron alrededor de 3 por ciento como consecuencia de tendencias opuestas por un lado del NPRI, en el que las plantas y los formatos aumentaron 10 por ciento, y por otro del TRI, en el que cayeron 4 por ciento (**cuadro 5-29**). Las emisiones y transferencias totales crecieron poco (1.2 por ciento) de 1995 a 1997, pero se proyectó un descenso hasta 1999.

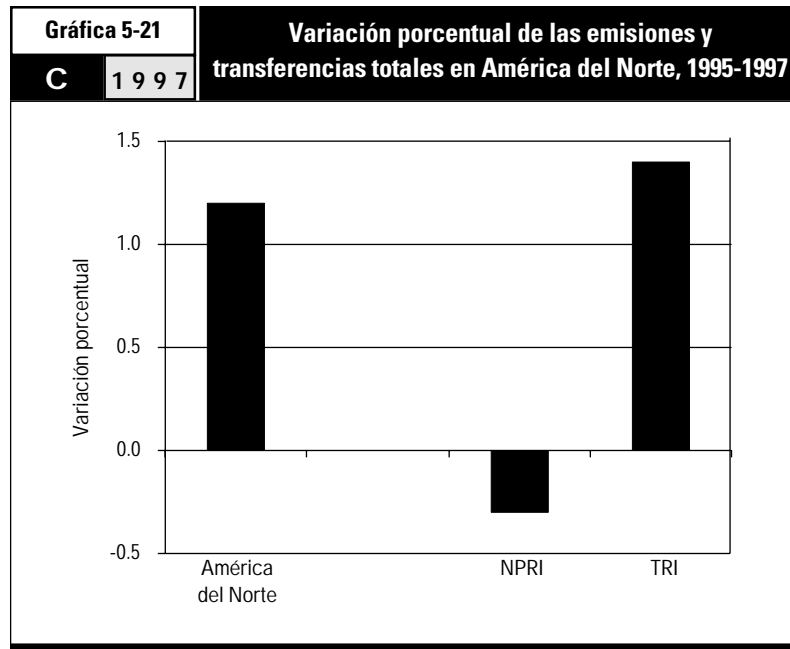
#### *Variaciones en las emisiones y transferencias, 1995-1997*

Las emisiones y transferencias totales en América del Norte aumentaron 1.2 por ciento de 1995 a 1997. El total correspondiente del NPRI disminuyó de manera modesta (0.3 por ciento) en tanto que las emisiones y transferencias del TRI aumentaron (1.4 por ciento; véase la **gráfica 5-21**). La reducción de las emisiones y transferencias en el NPRI se dio no obstante que el número de plantas y formatos se incrementó.

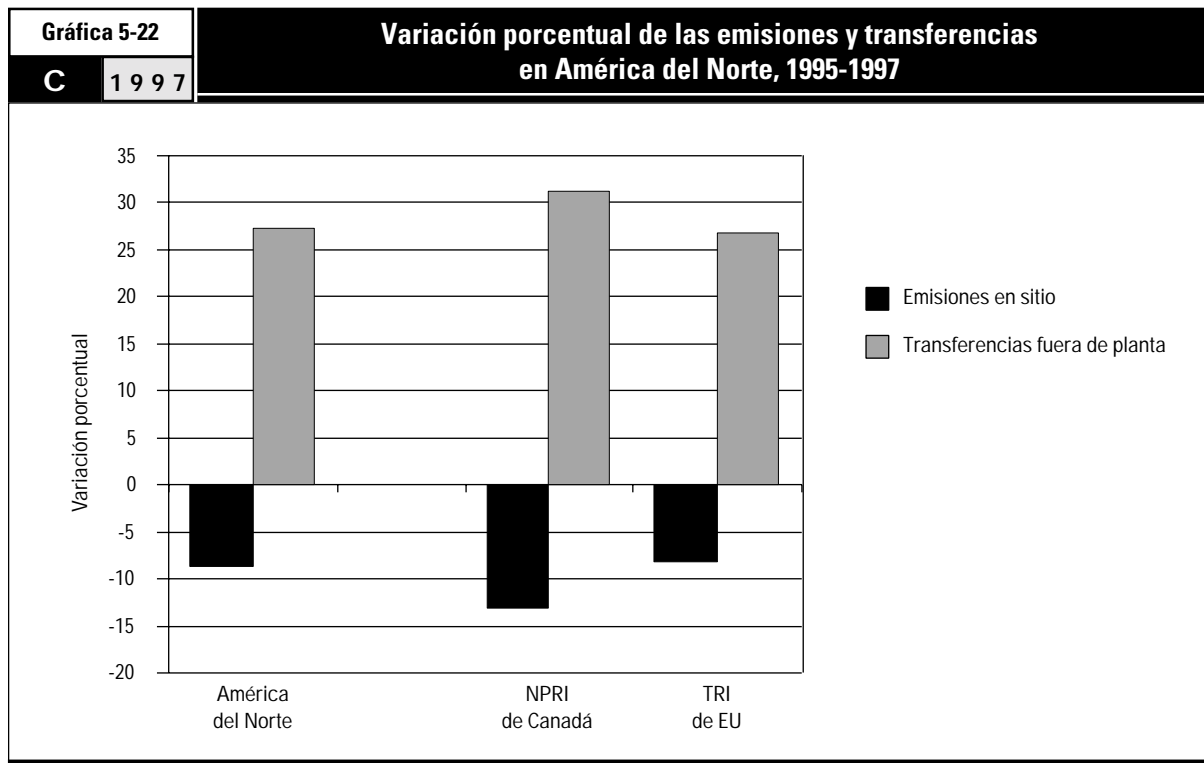
Por el contrario, en el TRI las emisiones y transferencias aumentaron, a pesar de que se redujo la cantidad de instalaciones y formatos.

El aumento global en América del Norte, de 1,280 millones de kg a 1,290 millones refleja en lo fundamental un incremento en las transferencias de metales. Las plantas de América del Norte transfirieron 142.4 millones de kg de metales en 1995 y 212.3 millones en 1997, 49 por ciento más. En conjunción con aumentos de las trans-

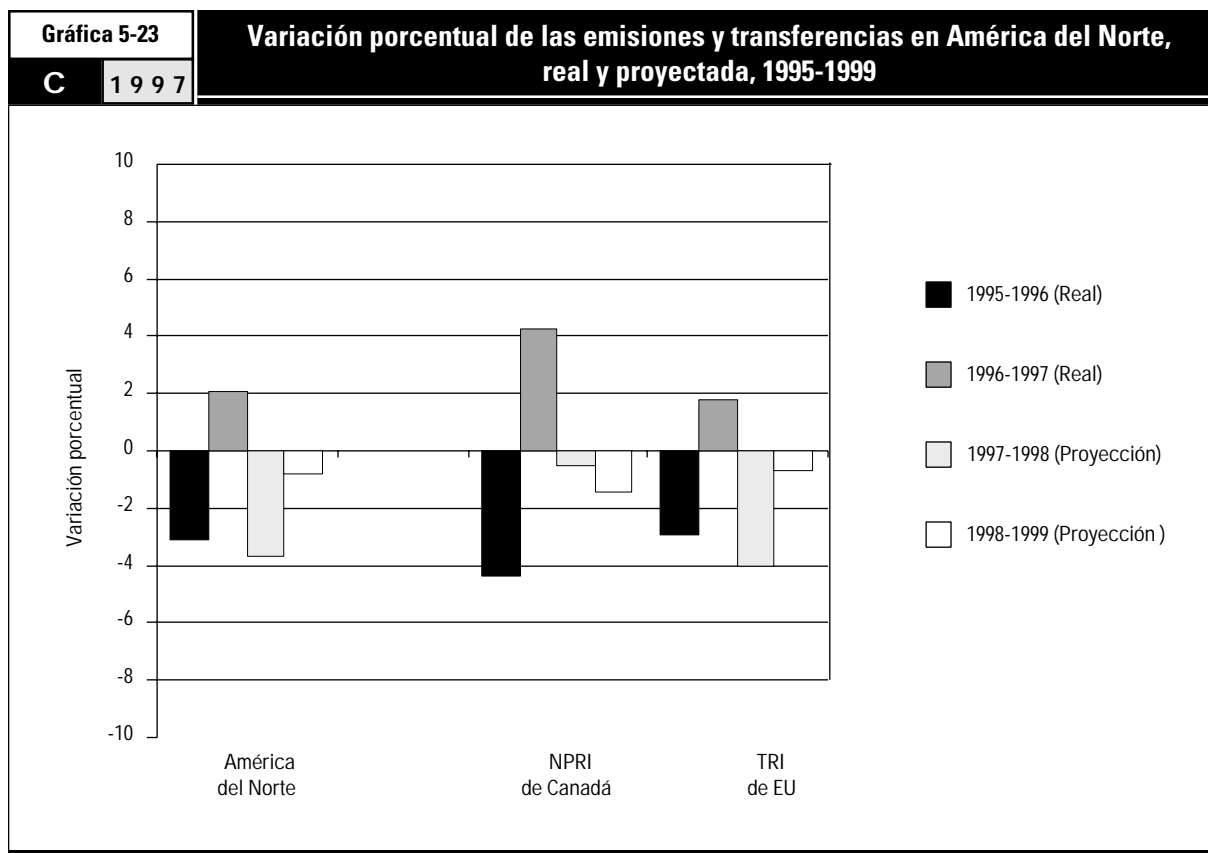
ferencias de sustancias no metálicas, el significativo incremento de las transferencias de metales superó la reducción general en América del Norte de emisiones en sitio al aire y la inyección subterránea durante el periodo 1995-1997 (**cuadro 5-29** y **gráfica 5-22**). En el **capítulo 7** se examinan con más detalle la industria de metales básicos y el gran incremento de las transferencias de metales.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

### Variaciones reales y proyectadas, 1995-1999

No obstante que las plantas de América del Norte pronosticaron disminuciones en las emisiones y transferencias totales durante 1999, las reducciones proyectadas no siguen una tendencia. Los datos de año por año desde 1995 mostraron caídas en las emisiones y transferencias totales en 1996, pero incrementos en 1997 tanto para la región en conjunto como para Canadá y Estados Unidos (**gráfica 5-23**).

Las plantas del TRI plasman sus proyecciones en una sección distinta del formato de registro (sección 8 del formato R del TRI) de la que se utiliza para consignar las emisiones y transferencias específicas (secciones 5 y 6) analizadas en el informe *En balance*. Por tanto, los montos totales de las emisiones y transferencias del TRI en cuadros, gráficas y texto que presentan tanto los datos reales como los proyectados difieren algo de las emisiones y transferencias totales examinadas a lo largo del resto de este informe. Las plantas del NPRI informan sus proyecciones de un modo similar al que emplean con sus emisiones y transferencias reales de manera que las cifras del NPRI no difieren.

Cuadro 5-30		Emisiones y transferencias totales en América del Norte, reales y proyectadas, 1995-1999									
C	1997	América del Norte			NPRI de Canadá			TRI DE EU			
		Emisiones y transferencias totales (kg)	Variación del año previo (kg)	% de variación del año previo	Emisiones y transferencias totales (kg)	Variación del año previo (kg)	% de variación del año previo	Emisiones y transferencias totales (kg)	Variación del año previo (kg)	% de variación del año previo	
		1995 (Real)	1,262,096,900		130,368,812			1,131,728,088			
		1996 (Real)	1,222,961,360	-39,135,540	-3.1	124,688,830	-5,679,982	-4.4	1,098,272,530	-33,455,558	-3.0
		1997 (Real)	1,248,067,173	25,105,813	2.1	129,957,185	5,268,355	4.2	1,118,109,988	19,837,458	1.8
		1998 (Proyección)	1,202,508,908	-45,558,265	-3.7	129,271,554	-685,631	-0.5	1,073,237,354	-44,872,634	-4.0
		1999 (Proyección)	1,193,012,810	-9,496,098	-0.8	127,399,099	-1,872,455	-1.4	1,065,613,711	-7,623,643	-0.7

- Datos del TRI de las secciones 8.1 y 8.7 en el formato R del TRI.
- Los datos de 1995 del NPRI y el TRI, de los formatos de registro de 1995; los datos de 1997 y 1999, de los formatos de 1997.
- Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1995-1997.

Conforme a esta contabilidad, las emisiones y transferencias en América del Norte sumaron 1,260 millones en 1995, cayeron a 1,220 millones en 1996 y aumentaron a 1,250 millones en 1997. Las plantas de América del Norte proyectaron descensos adicionales para llegar a 1,200 millones de kg en 1998 y 1,190 millones en 1999. Las proyecciones también indican una mayor disminución porcentual en el NPRI en el segundo año (1.4 por ciento de disminución para 1998-1999), en tanto las del TRI esperan obtener la mayor reducción en el primero (4 por ciento en 1997-1998; véase el **cuadro 5-30**).

Se esperaba que el total de América del Norte disminuyera en 1998 por debajo de su nivel de 1996. Las plantas canadienses, sin embargo, previeron descensos a un ritmo más moderado. Las instalaciones del NPRI proyectaron reducir a 127.4 millones de kg en 1999, todavía por arriba de

su total en 1996 de 124.7 millones. Las plantas del TRI confiaban en reducir sus emisiones y transferencias a 1,070 millones de kg en 1999, en comparación con los 1,100 millones informados en 1996.

Cabe esperar que las proyecciones subestimen en cierto grado los totales futuros. Las plantas que esperan reducir sus emisiones y transferencias por debajo de los umbrales de registro o suspender operaciones en 1998 o 1999 pudieron prever montos nulos en sus formatos de 1997. Sin embargo, las bases de datos actuales no tienen información de proyecciones de plantas que se pondrán en marcha o cuyas emisiones y transferencias se ubicarán en años futuros por encima de dichos umbrales. Como se aprecia en los cuadros de las “50 plantas principales” en este capítulo, tales cambios pueden ser decisivos (por ejemplo, el **cuadro 5-50**, más adelante en este capítulo).

### Emisiones y transferencias promedio

De 1995 a 1997, los promedios de emisiones y transferencias totales por formato y por planta declinaron en el NPRI y aumentaron en el TRI, reduciendo la diferencia entre ellos. En 1995, los promedios del NPRI fueron 1.7 veces los del TRI. En 1997, los promedios del NPRI fueron aproximadamente una y media veces los del TRI (**cuadro 5-31**).

En 1995, las emisiones y transferencias totales del NPRI promediaron 31,309 kg por formato. En 1997, este promedio había descendido a 28,258 kg por formato. Al mismo tiempo, las emisiones y transferencias totales en el TRI crecieron de un promedio de 18,859 kg por formato a 19,937 kg. Un patrón similar prevaleció en los promedios por instalación. Las emisiones y transferencias del NPRI declinaron de un promedio de 100,130 kg por plan-

ta a 90,879 kg. En el TRI este promedio se incrementó de 57,272 kg de emisiones y transferencias totales por planta a 60,724 kilogramos.

Las mayores variaciones en la proporción NPRI a TRI se derivan de las emisiones en aguas superficiales y las transferencias no metálicas para disposición. Respecto a las descargas en aguas superficiales, las emisiones del NPRI en 1995 promediaron cerca de dos veces y media las del TRI (proporciones de 2.4 para el promedio por formatos y 2.5 por plantas). En 1997, las plantas del NPRI emitieron a aguas superficiales aproximadamente la mitad, en promedio, por formato y por planta de lo que lo hicieron las del TRI (una proporción de 0.6). En 1995, la proporción NPRI a TRI para transferencias de desechos no metálicos para disposición fue de 3.5 para los promedios por formato y 3.7 para los relativos a planta. En 1997 estas proporciones habían disminuido a 1.6 y 1.7, respectivamente.

Cuadro 5-31

## Emisiones y transferencias promedio por formato y por planta, NPRI y TRI, 1995 y 1997

C 1997

	NPRI		TRI		Proporción del promedio por formato (NPRI/TRI)		NPRI		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)	
	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
	(kg/formato)	(kg/formato)	(kg/formato)	(kg/formato)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)
<b>Emisiones en sitio</b>												
Emisiones aéreas totales	16,087	13,664	8,873	7,714	1.8	1.8	51,450	43,943	26,944	23,497	1.9	1.9
Descargas en aguas superficiales	2,961	918	1,228	1,624	2.4	0.6	9,471	2,954	3,730	4,947	2.5	0.6
Inyección subterránea	854	913	1,387	1,281	0.6	0.7	2,732	2,935	4,212	3,903	0.6	0.8
Emisiones en sitio al suelo	2,307	1,970	2,257	2,552	1.0	0.8	7,379	6,337	6,854	7,773	1.1	0.8
<b>Emisiones totales</b>	<b>22,243</b>	<b>17,493</b>	<b>13,745</b>	<b>13,172</b>	<b>1.6</b>	<b>1.3</b>	<b>71,137</b>	<b>56,258</b>	<b>41,739</b>	<b>40,120</b>	<b>1.7</b>	<b>1.4</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>												
Tratamiento (excepto metales)	1,791	2,158	1,335	1,580	1.3	1.4	5,727	6,941	4,055	4,814	1.4	1.4
Drenaje, PMTD (excepto metales)	1,003	1,144	1,504	1,733	0.7	0.7	3,209	3,679	4,568	5,279	0.7	0.7
Disposición (excepto metales)	1,019	551	292	352	3.5	1.6	3,258	1,771	885	1,071	3.7	1.7
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	5,253	6,912	1,984	3,099	2.6	2.2	16,799	22,230	6,024	9,440	2.8	2.4
<b>Transferencias totales</b>	<b>9,065</b>	<b>10,765</b>	<b>5,115</b>	<b>6,764</b>	<b>1.8</b>	<b>1.6</b>	<b>28,993</b>	<b>34,621</b>	<b>15,533</b>	<b>20,603</b>	<b>1.9</b>	<b>1.7</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>31,309</b>	<b>28,258</b>	<b>18,859</b>	<b>19,937</b>	<b>1.7</b>	<b>1.4</b>	<b>100,130</b>	<b>90,879</b>	<b>57,272</b>	<b>60,724</b>	<b>1.7</b>	<b>1.5</b>

Cuadro 5-32		Emisiones y transferencias del NPRI, 1995 y 1997									
C	1997	1995					1997				
		Registradas sólo en 1995	Registradas en ambos años			Total	Registradas sólo en 1997	Registradas en ambos años			Total
		Número	Disminución	Sin cambio	Aumento	Número	Número	Disminución	Sin cambio	Aumento	Número
			Número	Número	Número			Número	Número	Número	
Plantas		116	466	226	494	1,302	244	466	226	494	1,430
Formatos		245	1,872	404	1,643	4,164	532	1,814	419	1,834	4,599
<b>Emisiones en sitio</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 aéreas totales		1,994,779	41,002,532	155,039	23,835,362	66,987,712	3,890,037	26,918,883	155,347	31,874,355	62,838,622
Descargas en aguas superficiales		227,664	11,582,721	24,200	496,261	12,330,846	197,648	2,370,858	24,200	1,631,463	4,224,169
Inyección subterránea		0	59,226	0	3,497,701	3,556,927	900	70,527	0	4,126,233	4,197,660
Emisiones en sitio al suelo		2,763	4,842,163	3,157	4,759,660	9,607,743	37,062	1,720,623	3,157	7,301,266	9,062,108
<b>Emisiones totales</b>		<b>2,233,332</b>	<b>57,543,982</b>	<b>192,697</b>	<b>32,650,097</b>	<b>92,620,108</b>	<b>4,137,369</b>	<b>31,125,335</b>	<b>192,696</b>	<b>44,993,524</b>	<b>80,448,924</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>											
Tratamiento (excepto metales)		502,018	3,873,151	1,360	3,080,121	7,456,650	2,759,196	2,151,004	1,360	5,014,133	9,925,693
Drenaje, PMTD (excepto metales)		91,217	722,195	124	3,364,373	4,177,909	211,245	519,445	124	4,530,028	5,260,842
Disposición (excepto metales)		108,814	3,194,588	3,200	935,878	4,242,480	153,804	791,236	3,200	1,584,775	2,533,015
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		105,271	11,404,801	40,061	10,321,532	21,871,665	236,371	8,429,290	40,062	23,082,988	31,788,711
<b>Transferencias totales</b>		<b>807,320</b>	<b>19,194,735</b>	<b>44,745</b>	<b>17,701,904</b>	<b>37,748,704</b>	<b>3,360,616</b>	<b>11,890,975</b>	<b>44,746</b>	<b>34,211,924</b>	<b>49,508,261</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>3,040,652</b>	<b>76,738,717</b>	<b>237,442</b>	<b>50,352,001</b>	<b>130,368,812</b>	<b>7,497,985</b>	<b>43,016,310</b>	<b>237,442</b>	<b>79,205,448</b>	<b>129,957,185</b>

### Variación global por plantas con incrementos y plantas con disminuciones

El conjunto de todas las plantas que informaron incrementos en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 aportó la mayor parte de las emisiones y transferencias de 1997, tanto en el NPRI como en el TRI. Informaron de 79.2 millones de kg del total de 130 millones de emisiones y transferencias del NPRI en 1997, así como 643.5 millo-

nes de kg del total del TRI en 1997 de 1,160 millones. Estas plantas son las que informaron en ambos años y cuyas emisiones y transferencias totales crecieron. No incluyen a las que informaron en 1997 pero no en 1995 (cuadros 5-32 y 5-33).

Por consiguiente, las plantas con incrementos respondieron por 61 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI y por 55 por ciento del total del TRI en 1997, no obstante que constituyeron sólo alrededor de un tercio de las plantas

en ambos sistemas. Estos establecimientos "incrementadores" informaron la mitad o más de todas las emisiones (56 por ciento de todas las emisiones del NPRI y 51 por ciento del TRI) y un porcentaje de las transferencias incluso mayor (69 por ciento de las transferencias del NPRI y 64 del TRI; véase la gráfica 5-24).

En el NPRI, las emisiones y transferencias de las 466 plantas que informaron disminuciones declinaron un total de 33.7 millones de kg de 1995 a 1997, mientras que las cantidades

informadas por las 494 plantas con incrementos se elevaron 28.9 millones. En el TRI, las 7,874 plantas con disminuciones informaron una reducción de 248.1 millones de kg, mientras las 6,291 plantas con incrementos informaron de un aumento global por 268.5 millones de kg. De nuevo, éstas no incluyen a las plantas que informaron en 1995 pero no lo hicieron en 1997, contribuyendo por tanto al descenso neto general.

	Variación 1995-1997							
	Registradas sólo un año		Disminución		Aumento		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Plantas	128	110.3	0	0.0	0	0.0	128	9.8
Formatos	287	117.1	-58	-3.1	191	11.6	435	10.4
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales	1,895,258	95.0	-14,083,649	-34.3	8,038,993	33.7	-4,149,090	-6.2
Descargas en aguas superficiales	-30,016	-13.2	-9,211,863	-79.5	1,135,202	228.8	-8,106,677	-65.7
Inyección subterránea	900	—	11,301	19.1	628,532	18.0	640,733	18.0
Emisiones en sitio al suelo	34,299	1241.4	-3,121,540	-64.5	2,541,606	53.4	-545,635	-5.7
<b>Emisiones totales</b>	<b>1,904,037</b>	<b>85.3</b>	<b>-26,418,647</b>	<b>-45.9</b>	<b>12,343,427</b>	<b>37.8</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>-13.1</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>								
Tratamiento (excepto metales)	2,257,178	449.6	-1,722,147	-44.5	1,934,012	62.8	2,469,043	33.1
Drenaje, PMTD (excepto metales)	120,028	131.6	-202,750	-28.1	1,165,655	34.6	1,082,933	25.9
Disposición (excepto metales)	44,990	41.3	-2,403,352	-75.2	648,897	69.3	-1,709,465	-40.3
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	131,100	124.5	-2,975,511	-26.1	12,761,456	123.6	9,917,046	45.3
<b>Transferencias totales</b>	<b>2,553,296</b>	<b>316.3</b>	<b>-7,303,760</b>	<b>-38.1</b>	<b>16,510,020</b>	<b>93.3</b>	<b>11,759,557</b>	<b>31.2</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>4,457,333</b>	<b>146.6</b>	<b>-33,722,407</b>	<b>-43.9</b>	<b>28,853,447</b>	<b>57.3</b>	<b>-411,627</b>	<b>-0.3</b>

Cuadro 5-33		Emisiones y transferencias del TRI, 1995 y 1997									
C	1997	1995					1997				
		Registradas sólo en 1995	Registradas en ambos años			Total	Registradas sólo en 1997	Registradas en ambos años			Total
		Número	Disminución	Sin cambio	Aumento	Número	Número	Disminución	Sin cambio	Aumento	Número
Plantas		3,056	7,874	2,785	6,291	20,006	2,175	7,874	2,785	6,291	19,125
Formatos		5,537	28,695	4,886	21,636	60,754	3,995	26,444	4,973	22,840	58,252
<b>Emisiones en sitio</b>											
Emisiones aéreas totales		23,568,206	349,400,853	380,996	165,690,091	539,040,146	12,972,574	225,239,375	380,659	210,782,732	449,375,340
Descargas en aguas superficiales		58,940	36,895,940	1,918	37,657,379	74,614,177	408,617	27,302,454	1,921	66,905,702	94,618,694
Inyección subterránea		6,902	67,004,696	0	17,255,494	84,267,092	1,665,815	42,060,063	0	30,923,776	74,649,654
Emisiones en sitio al suelo		3,952,608	85,238,555	3,903	47,923,485	137,118,551	913,100	65,997,270	4,018	81,744,115	148,658,503
<b>Emisiones totales</b>		<b>27,586,656</b>	<b>538,540,044</b>	<b>386,817</b>	<b>268,526,449</b>	<b>835,039,966</b>	<b>15,960,106</b>	<b>360,599,162</b>	<b>386,598</b>	<b>390,356,325</b>	<b>767,302,191</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>											
Tratamiento (excepto metales)		2,231,849	50,299,691	23,697	28,567,577	81,122,814	3,597,215	23,915,478	23,697	64,521,834	92,058,224
Drenaje, PMTD (excepto metales)		2,056,375	54,686,824	76,596	34,569,474	91,389,269	2,246,607	44,842,333	76,707	53,789,091	100,954,738
Disposición (excepto metales)		1,482,270	11,847,979	3,399	4,381,323	17,714,971	2,088,623	4,376,694	3,288	14,015,998	20,484,603
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		3,391,246	78,012,640	125,348	38,992,702	120,521,936	8,079,974	51,531,924	125,567	120,804,726	180,542,191
<b>Transferencias totales</b>		<b>9,161,740</b>	<b>194,847,134</b>	<b>229,040</b>	<b>106,511,076</b>	<b>310,748,990</b>	<b>16,012,419</b>	<b>124,666,429</b>	<b>229,259</b>	<b>253,131,649</b>	<b>394,039,756</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>36,748,396</b>	<b>733,387,178</b>	<b>615,857</b>	<b>375,037,525</b>	<b>1,145,788,956</b>	<b>31,972,525</b>	<b>485,265,591</b>	<b>615,857</b>	<b>643,487,974</b>	<b>1,161,341,947</b>

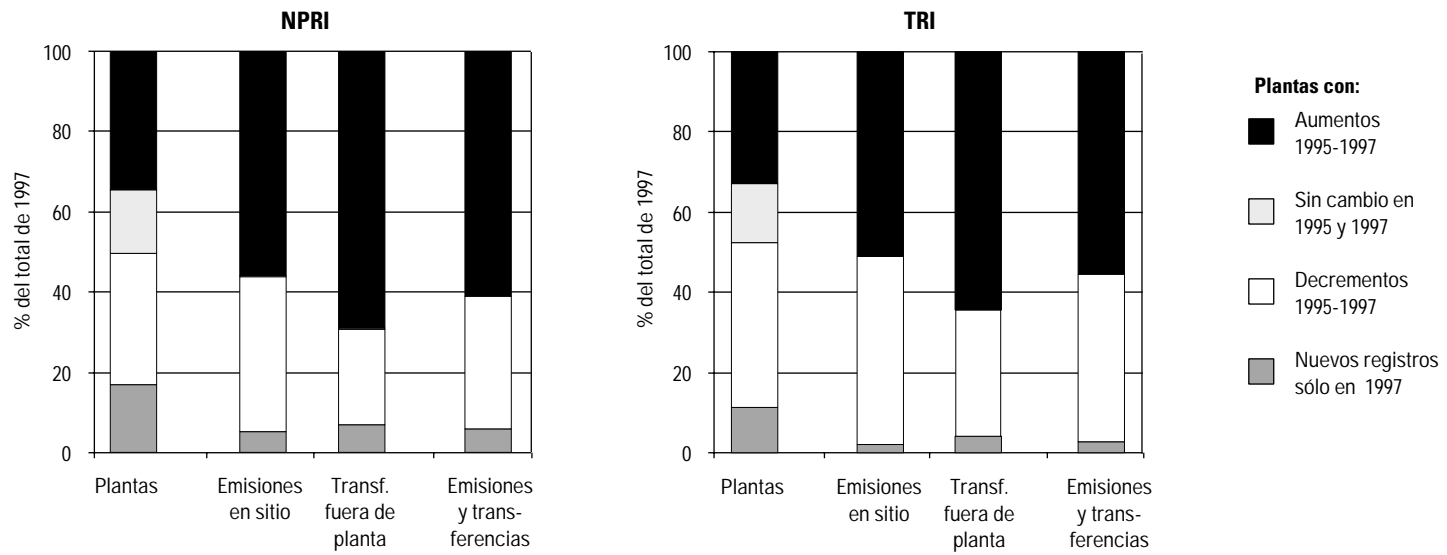


	Variación 1995-1997							
	Registradas sólo un año		Disminución		Aumento		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Plantas	-881	-28.8	0	0.0	0	0.0	-881	-4.4
Formatos	-1,542	-27.8	-2,251	-7.8	1,204	5.6	-2,502	-4.1
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales	-10,595,632	-45.0	-124,161,478	-35.5	45,092,641	27.2	-89,664,806	-16.6
Descargas en aguas superficiales	349,677	593.3	-9,593,486	-26.0	29,248,323	77.7	20,004,517	26.8
Inyección subterránea	1,658,913	24035.3	-24,944,633	-37.2	13,668,282	79.2	-9,617,438	-11.4
Emisiones en sitio al suelo	-3,039,508	-76.9	-19,241,285	-22.6	33,820,630	70.6	11,539,952	8.4
<b>Emisiones totales</b>	<b>-11,626,550</b>	<b>-42.1</b>	<b>-177,940,882</b>	<b>-33.0</b>	<b>121,829,876</b>	<b>45.4</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>-8.1</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>								
Tratamiento (excepto metales)	1,365,366	61.2	-26,384,213	-52.5	35,954,257	125.9	10,935,410	13.5
Drenaje, PMTD (excepto metales)	190,232	9.3	-9,844,491	-18.0	19,219,617	55.6	9,565,469	10.5
Disposición (excepto metales)	606,353	40.9	-7,471,285	-63.1	9,634,675	219.9	2,769,632	15.6
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	4,688,728	138.3	-26,480,716	-33.9	81,812,024	209.8	60,020,255	49.8
<b>Transferencias totales</b>	<b>6,850,679</b>	<b>74.8</b>	<b>-70,180,705</b>	<b>-36.0</b>	<b>146,620,573</b>	<b>137.7</b>	<b>83,290,766</b>	<b>26.8</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>-4,775,871</b>	<b>-13.0</b>	<b>-248,121,587</b>	<b>-33.8</b>	<b>268,450,449</b>	<b>71.6</b>	<b>15,552,991</b>	<b>1.4</b>

Gráfica 5-24

**Distribución de las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, 1995-1997:  
plantas con incrementos, plantas con decrementos y otras**

**C** 1997



Cuadro 5-34		Estados y provincias de América del Norte con los mayores totales de emisiones y transferencias totales, 1995 y 1997					
C	1997	1995		1997		Variación 1995-1997	
Estado/provincia	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	kg	%	
Texas	143,078,732	1	120,900,533	1	-22,178,199	-15.5	
Pensilvania	62,710,387	5	79,842,229	2	17,131,842	27.3	
Ontario	71,149,129	2	75,351,065	3	4,201,936	5.9	
Ohio	67,858,916	3	68,786,964	4	928,048	1.4	
Luisiana	64,297,788	4	67,597,965	5	3,300,177	5.1	
Todos los demás	867,062,816		878,820,376		11,757,560	1.4	
<b>Total</b>	<b>1,276,157,768</b>		<b>1,291,299,132</b>		<b>15,141,364</b>	<b>1.2</b>	

► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.

### 5.3.2 Variaciones en las emisiones y transferencias por estado y provincia

#### *Emisiones y transferencias, 1995-1997*

Las variaciones de 1995 a 1997 en las emisiones y transferencias produjeron cambios en la clasificación de los estados y provincias. Texas se mantuvo como primero con el mayor total de emisiones y transferencias en ambos años, a pesar de la reducción de 22.2 millones de kg. Los otros cuatro estados y provincias con las mayores emisiones y transferencias totales en 1997 tuvieron incrementos de 1995 a 1997. Un gran aumento (17.1 millones de kg) llevó al estado de Pensilvania del quinto lugar por sus emisiones y transferencias totales en 1995 al segundo en 1997. A pesar de que la provincia de Ontario y los estados de Ohio y Luisiana también informaron aumentos, cayeron en la clasificación por debajo de Pensilvania (cuadro 5-34).

En la comparación de provincias canadienses, se aprecia que de 1995 a 1997 las emisiones y transferencias totales se incrementaron en Ontario y Quebec, las provincias con los mayores totales en 1997. Las plantas de Ontario informaron el mayor incremento entre las provincias, al aumentar 4.2 millones de dólares hasta el total de 75.4 millones de kg de 1997. En Ontario las emisiones en sitio disminuyeron 6 millones de kg en este periodo, pero las transferencias se incrementaron en 10.2 millones de kg, lo que más que compensó aquella reducción. En contraste, el incremento en Quebec sumó 18,357 kg. Las plantas de esta provincia informaron de un total de 23.7 millones de kg tanto en 1995 como en 1997, y las variaciones en emisiones (una reducción de 2.4 millones) y en transferencias (2.4 millones de aumento) se anularon mutuamente (**cuadro 5-35**).

El segundo mayor incremento entre las provincias canadienses correspondió a Manitoba, donde las emisiones y transferencias totales se multiplicaron por más de dos: subieron de 1.8 millones en 1995 a 3.8 millones en 1997. Prácticamente todo el aumento se dio en las emisiones. La Isla del Príncipe Eduardo se clasificó en tercero por incrementos, con un alza de 241,044 kg en las emisiones y transferencias totales. El grueso de este aumento correspondió a emisiones (206,750 kilogramos).

En tres provincias, las emisiones y transferencias disminuyeron más de

un millón de kg cada una de 1995 a 1997. Una fue Alberta, la cual se ubicó en tercer puesto por sus emisiones y transferencias totales en 1997, con 13.2 millones de kg. La disminución de 3.1 millones de esta provincia, casi toda en emisiones, fue la mayor de Canadá. La segunda mayor ocurrió en Nueva Brunswick, donde la reducción fue de 1.9 millones de kg. Las plantas de esta provincia rebajaron sus emisiones 2.4 millones de kg, pero incrementó su transferencia en 539,585 kg. En la Columbia Británica, las transferencias se redujeron 1.7 millones de kg, en tanto las emisiones tuvieron un leve aumento (20,183 kg). Columbia Británica se ubicó tercero en Canadá por las reducciones logradas en 1995-1997.

Todas las provincias tuvieron en 1997 la misma posición que tenían en 1995 por sus emisiones y transferencias totales. La cantidad de plantas que informaron creció de 1995 a 1997 en todas las provincias canadienses.

En relación con las entidades de Estados Unidos, Texas, que tuvo las mayores emisiones y transferencias totales en 1995 y 1997, también ostentó la reducción más cuantiosa en Estados Unidos. Las plantas texanas informaron un descenso de 22.2 millones de kg (casi todo en emisiones) a 120.9 millones de kg en emisiones y transferencias totales en 1997 (**cuadro 5-36**).

Los estados con las mayores reducciones después de Texas fueron Alabama y Carolina del Norte, con 8 millones de

kg cada uno, de 1995 a 1997. Las plantas de Alabama informaron una reducción de 11 millones de kg en emisiones, en parte compensada por un incremento de 3.1 millones en transferencias. Con emisiones y transferencias totales por 41.5 millones de kg en 1997, Alabama se ubicó en décimo lugar entre los estados, abajo del sexto de 1995. En Carolina del Norte tanto las emisiones como las transferencias disminuyeron: 5.4 y 2.4 millones de kg, respectivamente. El total de 34 millones de kg colocó a Carolina del Norte en el duodécimo lugar en 1997 (abajo del décimo de 1995).

Pensilvania, Ohio y Luisiana —con las mayores emisiones y transferencias en 1997 después de Texas— tuvieron incrementos frente a los montos de 1995. Pensilvania tuvo el mayor aumento entre los estados: 17.1 millones de kg, con incrementos tanto en las emisiones (5.5 millones de kg) como en las transferencias (11.6 millones), que contribuyeron a un total de 79.8 millones en 1997. En Ohio las emisiones bajaron 5.6 millones de kg, pero las transferencias se elevaron 6.5 millones, por lo que la entidad tuvo un incremento global de 928,048 kg. Las emisiones y transferencias de Ohio sumaron 68.8 millones de kg en 1997, apenas por arriba del total de Luisiana de 67.6 millones. Las plantas de este estado también informaron en 1997 de mayores emisiones (en 2.2 millones de

kg) y transferencias (en 1.1 millones) frente a los montos de 1995.

Con su gran crecimiento, Pensilvania ascendió del cuarto al segundo lugar entre los estados por sus emisiones y transferencias totales. Con ello Ohio y Luisiana bajaron en la tabla, no obstante sus aumentos.

Después de Pensilvania, los estados con los mayores incrementos fueron Utah, que tuvo un aumento de 11.7 millones de kg, a 46.4 millones, en sus emisiones y transferencias totales en 1997, y Arkansas, que las incrementó de 10.9 a 23.1 millones. Las instalaciones de Utah informaron de montos superiores tanto en emisiones (en 7.8 millones de kg) como en transferencias (en 4 millones de kg), mientras el aumento de Arkansas correspondió a transferencias (11.1 millones de kg), con una pequeña disminución (224,932 kg) en emisiones. Ambos estados escalaron posiciones por sus emisiones y transferencias totales: Utah del undécimo al séptimo y Arkansas del 29o. al 19o.

El número de plantas decreció en 42 estados y territorios de Estados Unidos, se mantuvo igual en cuatro y aumentó en siete.

Hubo incrementos porcentuales significativos de las emisiones y transferencias totales (más de 20 por ciento) en diez provincias y estados. Once provincias y estados tuvieron descensos de más de 20 por ciento (**mapa 5-2**).

Cuadro 5-35		Emisiones y transferencias totales del NPRI por provincia, 1995 y 1997 (Ordenadas por emisiones y transferencias totales de 1997)									
C	1997	1995					1997				
Provincia	Número de plantas	Emisiones en sitio (kg)	Transferencias fuera de planta (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	Número de plantas	Emisiones en sitio (kg)	Transferencias fuera de planta (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Lugar	
Ontario	726	45,919,331	25,229,798	71,149,129	1	767	39,955,770	35,395,295	75,351,065	1	
Quebec	320	17,044,512	6,664,921	23,709,433	2	356	14,649,326	9,078,464	23,727,790	2	
Alberta	87	15,000,884	1,231,830	16,232,714	3	107	11,987,370	1,166,942	13,154,312	3	
Columbia Británica	72	5,438,945	2,659,847	8,098,792	4	77	5,459,128	890,409	6,349,537	4	
Nueva Brunswick	20	4,792,326	1,558,561	6,350,887	5	25	2,357,036	2,098,146	4,455,182	5	
Manitoba	37	1,530,130	289,145	1,819,275	6	44	3,397,552	357,194	3,754,746	6	
Nueva Escocia	21	1,583,093	107,917	1,691,010	7	23	1,063,517	472,606	1,536,123	7	
Saskatchewan	14	1,013,664	6,257	1,019,921	8	20	946,849	14,511	961,360	8	
Terranova	3	284,203	28	284,231	9	8	412,606	0	412,606	9	
Isla del Príncipe Eduardo	2	13,020	400	13,420	10	3	219,770	34,694	254,464	10	
<b>Total</b>	<b>1,302</b>	<b>92,620,108</b>	<b>37,748,704</b>	<b>130,368,812</b>		<b>1,430</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>		
		Variación 1995-1997				Variación porcentual 1995-1997					
	Número	kg	kg	kg	Lugar	%	%	%	%	Lugar	
Ontario	41	-5,963,561	10,165,497	4,201,936	10	5.6	-13.0	40.3	5.9	7	
Quebec	36	-2,395,186	2,413,543	18,357	6	11.3	-14.1	36.2	0.1	6	
Alberta	20	-3,013,514	-64,888	-3,078,402	1	23.0	-20.1	-5.3	-19.0	3	
Columbia Británica	5	20,183	-1,769,438	-1,749,255	3	6.9	0.4	-66.5	-21.6	2	
Nueva Brunswick	5	-2,435,290	539,585	-1,895,705	2	25.0	-50.8	34.6	-29.8	1	
Manitoba	7	1,867,422	68,049	1,935,471	9	18.9	122.0	23.5	106.4	9	
Nueva Escocia	2	-519,576	364,689	-154,887	4	9.5	-32.8	337.9	-9.2	4	
Saskatchewan	6	-66,815	8,254	-58,561	5	42.9	-6.6	131.9	-5.7	5	
Terranova	5	128,403	-28	128,375	7	166.7	45.2	-100.0	45.2	8	
Isla del Príncipe Eduardo	1	206,750	34,294	241,044	8	50.0	1587.9	8573.5	1796.2	10	
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>-12,171,184</b>	<b>11,759,557</b>	<b>-411,627</b>		<b>9.8</b>	<b>-13.1</b>	<b>31.2</b>	<b>-0.3</b>		

Cuadro 5-36		Emisiones y transferencias totales del TRI por estado, 1995 y 1997 (Ordenadas por emisiones y transferencias totales de 1997)									
C	1997	1995					1997				
Estado	Número de plantas	Emisiones en sitio (kg)	Transferencias fuera de planta (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	Número de plantas	Emisiones en sitio (kg)	Transferencias fuera de planta (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	
Texas	1,087	105,839,053	37,239,679	143,078,732	1	1,080	83,883,000	37,017,533	120,900,533	1	
Pensilvania	1,179	28,224,217	34,486,170	62,710,387	4	1,120	33,713,706	46,128,523	79,842,229	2	
Ohio	1,527	42,573,363	25,285,553	67,858,916	2	1,464	36,992,382	31,794,582	68,786,964	3	
Luisiana	276	61,044,458	3,253,330	64,297,788	3	261	63,224,378	4,373,587	67,597,965	4	
Indiana	958	29,939,396	16,481,625	46,421,021	9	913	27,811,195	23,853,714	51,664,909	5	
Illinois	1,233	34,483,295	14,057,811	48,541,106	7	1,166	31,144,870	19,112,546	50,257,416	6	
Utah	135	34,082,808	626,564	34,709,372	11	125	41,835,001	4,582,453	46,417,454	7	
Michigan	831	26,697,119	24,369,024	51,066,143	5	786	20,000,568	26,034,295	46,034,863	8	
Tennessee	600	40,027,685	6,900,860	46,928,545	8	568	35,877,974	8,553,230	44,431,204	9	
Alabama	465	41,233,206	8,204,893	49,438,099	6	461	30,199,535	11,316,489	41,516,024	10	
Florida	458	28,517,751	5,009,425	33,527,176	12	457	32,013,775	8,217,166	40,230,941	11	
Carolina del Norte	783	34,432,863	7,330,472	41,763,335	10	736	29,035,377	4,973,031	34,008,408	12	
Virginia	405	21,656,488	7,018,035	28,674,523	13	387	19,348,059	10,668,654	30,016,713	13	
Missouri	521	21,856,481	6,212,336	28,068,817	14	502	22,779,721	6,806,404	29,586,125	14	
Georgia	639	19,660,127	3,722,592	23,382,719	18	609	20,373,823	8,596,443	28,970,266	15	
Carolina del Sur	462	20,721,736	5,132,118	25,853,854	15	439	19,349,981	8,850,818	28,200,799	16	
Wisconsin	804	13,100,770	10,492,770	23,593,540	17	798	11,955,575	14,882,171	26,837,746	17	
Mississippi	283	21,620,941	2,345,718	23,966,659	16	264	24,753,247	1,232,243	25,985,490	18	
Arkansas	340	10,452,876	1,713,939	12,166,815	29	326	10,227,944	12,860,185	23,088,129	19	
California	1,232	8,906,945	11,228,782	20,135,727	20	1,154	8,921,534	11,897,413	20,818,947	20	
Nueva York	651	14,566,183	6,933,373	21,499,556	19	600	11,707,417	7,565,135	19,272,552	21	
Montana	21	19,379,820	24,646	19,404,466	22	23	18,699,623	553,382	19,253,005	22	
Kentucky	378	12,210,951	5,265,774	17,476,725	25	380	12,243,252	6,808,052	19,051,304	23	
Nueva Jersey	550	5,336,171	13,519,904	18,856,075	23	498	6,022,954	12,863,215	18,886,169	24	
Oregon	232	9,354,325	6,709,624	16,063,949	26	227	9,677,021	7,336,782	17,013,803	25	
Arizona	163	16,963,419	3,059,071	20,022,490	21	175	13,436,541	1,765,417	15,201,958	26	
Nuevo México	32	18,650,847	167,438	18,818,285	24	32	13,287,600	231,464	13,519,064	27	
Iowa	371	10,327,183	4,842,852	15,170,035	28	356	7,830,048	5,641,192	13,471,240	28	
Washington	261	10,271,201	1,604,528	11,875,729	30	254	8,735,877	4,246,444	12,982,321	29	
Virginia occidental	132	11,139,089	4,595,199	15,734,288	27	125	7,865,320	4,221,960	12,087,280	30	
Kansas	261	6,531,589	3,835,432	10,367,021	32	245	7,228,250	3,879,211	11,107,461	31	
Minnesota	462	7,230,561	4,196,965	11,427,526	31	429	5,371,218	5,314,124	10,685,342	32	
Oklahoma	253	6,449,451	1,815,935	8,265,386	34	261	6,067,878	2,510,321	8,578,199	33	
Connecticut	298	3,573,272	3,835,532	7,408,804	36	278	2,314,384	6,184,467	8,498,851	34	
Maryland	173	4,704,290	2,926,201	7,630,491	35	165	4,446,359	3,923,483	8,369,842	35	
Massachusetts	453	3,018,643	5,521,475	8,540,118	33	422	2,079,208	5,029,094	7,108,302	36	
Idaho	50	4,772,712	210,677	4,983,389	39	50	6,229,364	340,740	6,570,104	37	
Nebraska	149	3,255,960	1,902,096	5,158,056	38	141	2,140,998	4,410,219	6,551,217	38	
Puerto Rico	143	3,540,065	3,740,016	7,280,081	37	134	2,894,302	3,615,562	6,509,864	39	
Maine	78	3,698,236	958,961	4,657,197	40	75	2,947,091	849,997	3,797,088	40	
Wyoming	24	4,089,641	4,232	4,093,873	41	27	3,565,677	28,174	3,593,851	41	
Dakota del Sur	72	1,675,907	265,990	1,941,897	44	64	1,343,396	1,189,050	2,532,446	42	
Delaware	62	1,472,223	1,472,524	2,944,747	42	60	1,011,075	1,502,816	2,513,891	43	
Colorado	159	1,447,568	753,819	2,201,387	43	151	1,331,351	970,229	2,301,580	44	
Nevada	40	1,494,614	36,883	1,531,497	46	43	1,821,377	13,540	1,834,917	45	
New Hampshire	93	1,048,074	290,379	1,338,453	47	97	970,539	417,204	1,387,743	46	
Rhode Island	138	1,119,455	570,220	1,689,675	45	116	705,748	500,366	1,206,114	47	
Islas Virgenes	2	549,643	86,683	636,326	50	2	537,535	159,608	697,143	48	
Dakota del Norte	31	659,870	270,237	930,107	49	29	509,847	85,306	595,153	49	
Alaska	8	1,005,984	2,747	1,008,731	48	6	540,492	1,133	541,625	50	
Vermont	36	284,806	140,501	425,307	51	33	174,940	127,329	302,269	51	
Hawai	11	146,635	77,264	223,899	52	10	123,864	3,258	127,122	52	
Distrito de Columbia	1	0	116	116	53	1	0	2	2	53	
<b>Total</b>	<b>20,006</b>	<b>835,039,966</b>	<b>310,748,990</b>	<b>1,145,788,956</b>		<b>19,125</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>		

Estado	Variación 1995-1997					Variación porcentual 1995-1997				
	Número de plantas	Emisiones en sitio (kg)	Transferencias fuera de planta (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Lugar	Número de plantas (%)	Emisiones en sitio (%)	Transferencias fuera de planta (%)	Emisiones y transf. totales (%)	Lugar
Texas	-7	-21,956,053	-222,146	-22,178,199	1	-0.6	-20.7	-0.6	-15.5	14
Pensilvania	-59	5,489,489	11,642,353	17,131,842	53	-5.0	19.4	33.8	27.3	49
Ohio	-63	-5,580,981	6,509,029	928,048	34	-4.1	-13.1	25.7	1.4	25
Luisiana	-15	2,179,920	1,120,257	3,300,177	47	-5.4	3.6	34.4	5.1	32
Indiana	-45	-2,128,201	7,372,089	5,243,888	48	-4.7	-7.1	44.7	11.3	42
Illinois	-67	-3,338,425	5,054,735	1,716,310	43	-5.4	-9.7	36.0	3.5	27
Utah	-10	7,752,193	3,955,889	11,708,082	52	-7.4	22.7	631.4	33.7	52
Michigan	-45	-6,696,551	1,665,271	-5,031,280	5	-5.4	-25.1	6.8	-9.9	20
Tennessee	-32	-4,149,711	1,652,370	-2,497,341	8	-5.3	-10.4	23.9	-5.3	22
Alabama	-4	-11,033,671	3,111,596	-7,922,075	2	-0.9	-26.8	37.9	-16.0	13
Florida	-1	3,496,024	3,207,741	6,703,765	50	-0.2	12.3	64.0	20.0	46
Carolina del Norte	-47	-5,397,486	-2,357,441	-7,754,927	3	-6.0	-15.7	-32.2	-18.6	10
Virginia	-18	-2,308,429	3,650,619	1,342,190	38	-4.4	-10.7	52.0	4.7	31
Missouri	-19	923,240	594,068	1,517,308	40	-3.6	4.2	9.6	5.4	33
Georgia	-30	713,696	4,873,851	5,587,547	49	-4.7	3.6	130.9	23.9	47
Carolina del Sur	-23	-1,371,755	3,718,700	2,346,945	45	-5.0	-6.6	72.5	9.1	38
Wisconsin	-6	-1,145,195	4,389,401	3,244,206	46	-0.7	-8.7	41.8	13.8	43
Mississippi	-19	3,132,306	-1,113,475	2,018,831	44	-6.7	14.5	-47.5	8.4	36
Arkansas	-14	-224,932	11,146,246	10,921,314	51	-4.1	-2.2	650.3	89.8	53
California	-78	14,589	668,631	683,220	31	-6.3	0.2	6.0	3.4	26
Nueva York	-51	-2,858,766	631,762	-2,227,004	9	-7.8	-19.6	9.1	-10.4	19
Montana	2	-680,197	528,736	-151,461	20	9.5	-3.5	2145.3	-0.8	23
Kentucky	2	32,301	1,542,278	1,574,579	41	0.5	0.3	29.3	9.0	37
Nueva Jersey	-52	686,783	-656,689	30,094	24	-9.5	12.9	-4.9	0.2	24
Oregon	-5	322,696	627,158	949,854	35	-2.2	3.4	9.3	5.9	34
Arizona	12	-3,526,878	-1,293,654	-4,820,532	6	7.4	-20.8	-42.3	-24.1	8
Nuevo México	0	-5,363,247	64,026	-5,299,221	4	0.0	-28.8	38.2	-28.2	7
Iowa	-15	-2,497,135	798,340	-1,698,795	10	-4.0	-24.2	16.5	-11.2	17
Washington	-7	-1,535,324	2,641,916	1,106,592	37	-2.7	-14.9	164.7	9.3	39
Virginia occidental	-7	-3,273,769	-373,239	-3,647,008	7	-5.3	-29.4	-8.1	-23.2	9
Kansas	-16	696,661	43,779	740,440	33	-6.1	10.7	1.1	7.1	35
Minnesota	-33	-1,859,343	1,117,159	-742,184	14	-7.1	-25.7	26.6	-6.5	21
Oklahoma	8	-381,573	694,386	312,813	29	3.2	-5.9	38.2	3.8	29
Connecticut	-20	-1,258,888	2,348,935	1,090,047	36	-6.7	-35.2	61.2	14.7	44
Maryland	-8	-257,931	997,282	739,351	32	-4.6	-5.5	34.1	9.7	41
Massachusetts	-31	-939,435	-492,381	-1,431,816	11	-6.8	-31.1	-8.9	-16.8	12
Idaho	0	1,456,652	130,063	1,586,715	42	0.0	30.5	61.7	31.8	51
Nebraska	-8	-1,114,962	2,508,123	1,393,161	39	-5.4	-34.2	131.9	27.0	48
Puerto Rico	-9	-645,763	-124,454	-770,217	13	-6.3	-18.2	-3.3	-10.6	18
Maine	-3	-751,145	-108,964	-860,109	12	-3.8	-20.3	-11.4	-18.5	11
Wyoming	3	-523,964	23,942	-500,022	15	12.5	-12.8	565.7	-12.2	16
Dakota del Sur	-8	-332,511	923,060	590,549	30	-11.1	-19.8	347.0	30.4	50
Delaware	-2	-461,148	30,292	-430,856	18	-3.2	-31.3	2.1	-14.6	15
Colorado	-8	-116,217	216,410	100,193	27	-5.0	-8.0	28.7	4.6	30
Nevada	3	326,763	-23,343	303,420	28	7.5	21.9	-63.3	19.8	45
New Hampshire	4	-77,535	126,825	49,290	25	4.3	-7.4	43.7	3.7	28
Rhode Island	-22	-413,707	-69,854	-483,561	16	-15.9	-37.0	-12.3	-28.6	6
Islas Virgenes	0	-12,108	72,925	60,817	26	0.0	-2.2	84.1	9.6	40
Dakota del Norte	-2	-150,023	-184,931	-334,954	19	-6.5	-22.7	-68.4	-36.0	4
Alaska	-2	-465,492	-1,614	-467,106	17	-25.0	-46.3	-58.8	-46.3	2
Vermont	-3	-109,866	-13,172	-123,038	21	-8.3	-38.6	-9.4	-28.9	5
Hawai	-1	-22,771	-74,006	-96,777	22	-9.1	-15.5	-95.8	-43.2	3
Distrito de Columbia	0	0	-114	-114	23	0.0	—	-98.3	-98.3	1
<b>Total</b>	<b>-881</b>	<b>-67,737,775</b>	<b>83,290,766</b>	<b>15,552,991</b>		<b>-4.4</b>	<b>-8.1</b>	<b>26.8</b>	<b>1.4</b>	

Mapa 5-2

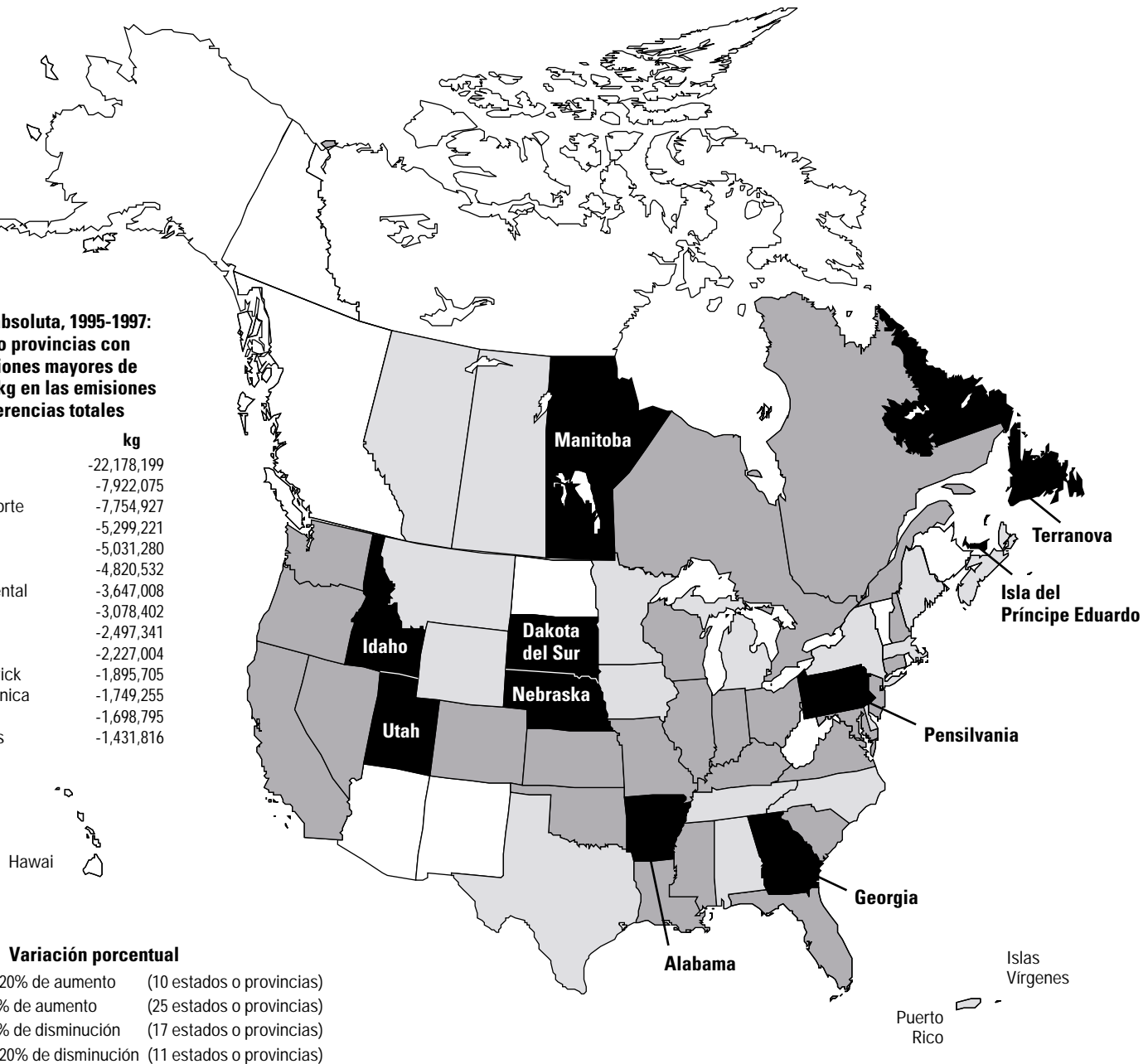
Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-1997: estados y provincias

C

1997

**Variación absoluta, 1995-1997:  
estados o provincias con  
disminuciones mayores de  
1 millón de kg en las emisiones  
y transferencias totales**

	kg
Texas	-22,178,199
Alabama	-7,922,075
Carolina del Norte	-7,754,927
Nuevo México	-5,299,221
Michigan	-5,031,280
Arizona	-4,820,532
Virginia occidental	-3,647,008
Alberta	-3,078,402
Tennessee	-2,497,341
Nueva York	-2,227,004
Nueva Brunswick	-1,895,705
Columbia Británica	-1,749,255
Iowa	-1,698,795
Massachusetts	-1,431,816



► Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información para 1997.



Cuadro 5-37		Emisiones y transferencias totales del NPRI reales y proyectadas por provincia, 1995-1999						
C	1997	Emisiones y transferencias totales			Variación real	Variación proyectada	% de variación real	% de variación proyectada
Provincia	Real 1995 (kg)	Real 1997 (kg)	Proyectada 1999 (kg)	1995-1997 (kg)	1997-1999 (kg)	1995-1997	1997-1999	
Alberta	16,232,714	13,154,312	11,186,968	-3,078,402	-1,967,344	-19.0	-15.0	
Columbia Británica	8,098,792	6,349,537	7,113,298	-1,749,255	763,761	-21.6	12.0	
Manitoba	1,819,275	3,754,746	5,080,866	1,935,471	1,326,120	106.4	35.3	
Nueva Brunswick	6,350,887	4,455,182	4,098,665	-1,895,705	-356,517	-29.8	-8.0	
Terranova	284,231	412,606	384,676	128,375	-27,930	45.2	-6.8	
Nueva Escocia	1,691,010	1,536,123	1,656,879	-154,887	120,756	-9.2	7.9	
Ontario	71,149,129	75,351,065	73,043,606	4,201,936	-2,307,459	5.9	-3.1	
Isla del Príncipe Eduardo	13,420	254,464	340,627	241,044	86,163	1796.2	33.9	
Quebec	23,709,433	23,727,790	23,791,444	18,357	63,654	0.1	0.3	
Saskatchewan	1,019,921	961,360	702,070	-58,561	-259,290	-5.7	-27.0	
<b>Total</b>	<b>130,368,812</b>	<b>129,957,185</b>	<b>127,399,099</b>	<b>-411,627</b>	<b>-2,558,086</b>	<b>-0.3</b>	<b>-2.0</b>	

► Datos de 1995, de los formatos de registro de 1995; los de 1997 y 1999, de los formatos de 1997.

### Variaciones reales y proyectadas de emisiones y transferencias, 1995-1999

Las plantas del NPRI y del TRI proyectaron reducir sus emisiones y transferencias totales a un ritmo algo más veloz que en años recientes. Los establecimientos del NPRI previeron una disminución de 2 por ciento de sus emisiones y transferencias de 1997 a 1999, frente a la reducción real de 0.3 por ciento registrada de 1995 a 1997. Las plantas del TRI esperaban aminorar sus emisiones y transferencias totales en 5 por ciento de 1997 a 1999, frente a la baja real de 1 por ciento de 1995 a 1997 (cuadros 5-37 y 5-38).

Por provincias, las proyecciones de las plantas del NPRI mantuvieron en

lo general las tendencias manifestadas de 1995 a 1997. Notables excepciones son Ontario y Terranova. En la primera, las instalaciones del NPRI informaron un incremento de 4.2 millones de kg de 1995 a 1997 y previeron un descenso de 2.3 millones de 1997 a 1999. La disminución de 3 por ciento que proyectó Ontario contrasta con el incremento de 6 por ciento que la provincia informó recientemente. De manera similar, los establecimientos de Terranova proyectaron una reducción de 7 por ciento de 1997 a 1999, a pesar del incremento de 45 por ciento desde 1995.

Dos provincias en que las emisiones y transferencias declinaron de 1995 a 1997 proyectaron incrementos a lo largo de 1999: Columbia Británica (22 por ciento de reducción real, frente a

12 por ciento de incremento proyectado) y Nueva Escocia (9 por ciento de disminución real, frente a 8 por ciento de aumento previsto). De las provincias restantes, tres proyectaron incrementos continuos y tres, descensos constantes.

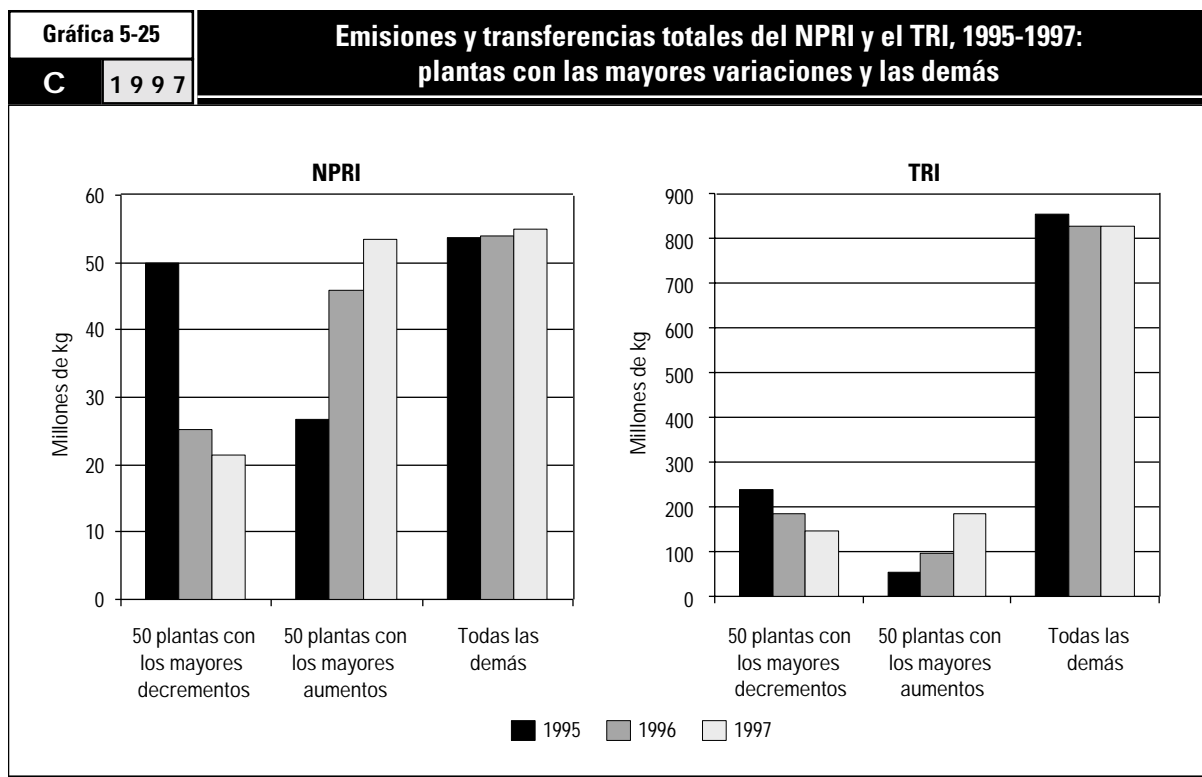
En la mayoría de entidades y territorios de Estados Unidos (32 de 53), las proyecciones de las plantas para 1997-1999 dieron continuidad a sus resultados globales de 1995-1997. Entre aquéllos están 23 estados y territorios, Texas incluido, cuyas plantas esperaban seguir disminuyendo las emisiones y transferencias totales. Con una reducción de 24.6 millones de kg (17 por ciento de disminución) de 1995 a 1997, las instalaciones texanas previeron una reducción adi-

cional de 7.1 millones de kg (6 por ciento) hasta 1999.

Pensilvania, Ohio y Luisiana estuvieron entre los 16 estados y territorios cuyas plantas confiaban dar marcha atrás en distinta medida a los incrementos recientes. Las plantas de Pensilvania informaron un aumento de 20 por ciento de 1995 a 1997 y proyectaron una disminución de 1 por ciento para 1999. Las emisiones y transferencias de Ohio crecieron 4 por ciento de 1995 a 1997 y se proyectó que declinarían 12 por ciento en los dos años siguientes. Con un aumento de 5 por ciento de 1995 a 1997, las plantas de Luisiana proyectaron una disminución de 7 por ciento para 1999.

Cuadro 5-38		Emisiones y transferencias totales del TRI reales y proyectadas por estado, 1995-1999							
C	1997	Emisiones y transferencias totales			Variación real	Variación proyectada	% de variación real	% de variación proyectada	
Estado	Real 1995 (kg)	Real 1997 (kg)	Proyectada 1999 (kg)	1995-1997 (kg)	1997-1999 (kg)	1995-1997	1997-1999		
Alabama	45,637,086	39,091,378	38,829,839	-6,545,708	-261,539	-14.3	-0.7		
Alaska	1,009,362	538,862	168,416	-470,500	-370,446	-46.6	-68.7		
Arizona	19,832,634	15,168,902	10,951,269	-4,663,732	-4,217,633	-23.5	-27.8		
Arkansas	17,561,438	22,000,125	26,019,178	4,438,687	4,019,053	25.3	18.3		
California	19,428,804	19,379,409	22,124,727	-49,395	2,745,318	-0.3	14.2		
Colorado	2,241,877	2,336,773	1,879,459	94,896	-457,314	4.2	-19.6		
Connecticut	8,981,216	8,742,007	6,485,690	-239,209	-2,256,317	-2.7	-25.8		
Delaware	2,925,478	2,515,102	2,707,016	-410,376	191,914	-14.0	7.6		
Distrito de Columbia	0	8	7	8	-1	—	-12.5		
Florida	31,574,649	34,998,462	31,375,488	3,423,813	-3,622,974	10.8	-10.4		
Georgia	22,586,370	27,303,407	25,405,146	4,717,037	-1,898,261	20.9	-7.0		
Hawai	229,448	126,056	127,887	-103,392	1,831	-45.1	1.5		
Idaho	5,134,641	6,230,995	6,234,952	1,096,354	3,957	21.4	0.1		
Illinois	46,832,925	46,168,374	44,893,800	-664,551	-1,274,574	-1.4	-2.8		
Indiana	44,196,703	52,666,862	57,589,678	8,470,159	4,922,816	19.2	9.3		
Iowa	14,981,666	12,301,719	11,843,160	-2,679,947	-458,559	-17.9	-3.7		
Kansas	10,586,366	11,203,119	10,293,039	616,753	-910,080	5.8	-8.1		
Kentucky	17,864,491	17,756,815	16,320,874	-107,676	-1,435,941	-0.6	-8.1		
Luisiana	63,917,548	66,958,413	62,125,133	3,040,865	-4,833,280	4.8	-7.2		
Maine	4,676,617	3,813,689	3,695,683	-862,928	-118,006	-18.5	-3.1		
Maryland	7,414,123	8,566,174	8,352,421	1,152,051	-213,753	15.5	-2.5		
Massachusetts	8,637,166	7,052,172	6,812,521	-1,584,994	-239,651	-18.4	-3.4		
Michigan	50,961,634	44,587,534	37,737,867	-6,374,100	-6,849,667	-12.5	-15.4		
Minnesota	11,959,686	10,845,107	10,462,492	-1,114,579	-382,615	-9.3	-3.5		
Mississippi	22,323,239	25,176,615	28,029,656	2,853,376	2,853,041	12.8	11.3		
Missouri	26,546,968	28,583,787	27,126,681	2,036,819	-1,457,106	7.7	-5.1		
Montana	19,404,340	18,720,967	18,495,967	-683,373	-225,000	-3.5	-1.2		
Nebraska	5,008,254	4,608,899	2,543,290	-399,355	-2,065,609	-8.0	-44.8		
Nevada	1,536,403	1,840,452	1,533,431	304,049	-307,021	19.8	-16.7		
New Hampshire	1,381,892	1,382,446	1,293,706	554	-88,740	0.0	-6.4		
Nueva Jersey	19,042,490	20,216,582	18,363,331	1,174,092	-1,853,251	6.2	-9.2		
Nuevo México	18,803,908	13,530,871	13,596,163	-5,273,037	65,292	-28.0	0.5		
Nueva York	21,927,409	19,040,881	14,347,760	-2,886,528	-4,693,121	-13.2	-24.6		
Carolina del Norte	41,263,019	34,074,658	31,422,891	-7,188,361	-2,651,767	-17.4	-7.8		
Dakota del Norte	912,661	618,417	430,800	-294,244	-187,617	-32.2	-30.3		
Ohio	66,899,060	69,465,065	61,442,029	2,566,005	-8,023,036	3.8	-11.5		
Oklahoma	8,266,991	8,429,711	8,605,518	162,720	175,807	2.0	2.1		
Oregon	15,820,935	16,917,552	17,510,112	1,096,617	592,560	6.9	3.5		
Pensilvania	56,497,489	67,674,237	66,773,750	11,176,748	-900,487	19.8	-1.3		
Puerto Rico	7,439,852	6,649,021	6,683,411	-790,831	34,390	-10.6	0.5		
Rhode Island	1,670,899	1,083,059	867,487	-587,840	-215,572	-35.2	-19.9		
Carolina del Sur	25,524,014	27,662,394	26,399,101	2,138,380	-1,263,293	8.4	-4.6		
Dakota del Sur	1,908,830	2,504,018	2,506,812	595,188	2,794	31.2	0.1		
Tennessee	47,587,989	44,125,521	40,327,575	-3,462,468	-3,797,946	-7.3	-8.6		
Texas	144,116,732	119,536,246	112,472,936	-24,580,486	-7,063,310	-17.1	-5.9		
Utah	34,110,943	43,269,702	44,708,373	9,158,759	1,438,671	26.8	3.3		
Vermont	416,938	252,289	241,470	-164,649	-10,819	-39.5	-4.3		
Islas Vírgenes	636,329	697,145	724,025	60,816	26,880	9.6	3.9		
Virginia	29,063,786	30,967,283	29,362,111	1,903,497	-1,605,172	6.5	-5.2		
Washington	11,820,369	12,712,843	11,458,561	892,474	-1,254,282	7.6	-9.9		
Virginia occidental	15,588,885	11,965,822	11,077,496	-3,623,063	-888,326	-23.2	-7.4		
Wisconsin	22,941,221	22,457,974	21,498,047	-483,247	-959,927	-2.1	-4.3		
Wyoming	4,094,315	3,594,067	3,335,479	-500,248	-258,588	-12.2	-7.2		
<b>Total</b>	<b>1,131,728,088</b>	<b>1,118,109,988</b>	<b>1,065,613,711</b>	<b>-13,618,100</b>	<b>-52,496,277</b>	<b>-1.2</b>	<b>-4.7</b>		

► Datos de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI; datos de 1995 de los formatos de registro de 1995; los datos de 1997 y 1999, de los formatos de 1997.



### 5.3.3 Plantas del NPRI y el TRI con las mayores variaciones, 1995-1997

Unas cuantas plantas respondieron por la variación neta manifestada tanto en el NPRI como en el TRI. Las emisiones y transferencias totales del primero disminuyeron ligeramente, lo que se puede atribuir en buena medida a las 50 plantas con las mayores disminuciones informadas. De manera similar, el incremento registrado por las 50 plantas del TRI que tuvieron los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales anuló las reducciones que en conjunto lograron las otras instalaciones del TRI.

#### *Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos*

La reducción de las emisiones y transferencias del NPRI, si bien escasa (0.3 por ciento), se atribuyó en buen grado a las plantas que registraron los cambios mayores. Las 50 plantas del NPRI que lograron las mayores reducciones apenas superaron la influencia de los grandes incrementos y el pequeño aumento aportado por todas las demás plantas del NPRI en el conjunto combinado de datos (gráfica 5-25).

Las 50 plantas del NPRI que efectuaron las mayores disminuciones informaron 49.9 millones de kg en 1995 y 21.4 millones en 1997. Esta reducción de 28.5 millones de kg correspondió so-

bre todo a las emisiones, que declinaron de 36.9 millones de kg a 13.9 millones. La mayor parte del descenso ocurrió en 1996. Hubo una pequeña baja en la cantidad de formatos que entregaron las plantas principales, de 332 en 1995 a 317 en 1997. Seis de las plantas no registraron sustancias comunes en 1997, aunque lo habían hecho en 1995 (cuadro 5-39).

Las 50 instalaciones del NPRI con los incrementos más voluminosos informaron 26.8 millones de kg en 1995 y 53.5 millones en 1997, lo que implica un aumento de 26.7 millones de kg en el periodo de comparación. La mayor parte del incremento se plasma en las transferencias registradas, que ascendieron de 10.2 millones de kg a 26.1 millones. La cantidad de formatos presentados por estas plan-

tas se elevaron de 263 en 1995 a 326 en 1997. Entre las 50 plantas hay nueve que no informaron de sustancias comunes en 1995, pero sí en 1997 (cuadro 5-40).

#### *Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos*

El incremento global (1.4 por ciento) en las emisiones y transferencias del TRI de 1995 a 1997 se atribuyó en primera instancia a las instalaciones que informaron las variaciones más cuantiosas. Los incrementos de las 50 plantas con los mayores aumentos compensaron con creces los efectos de las reducciones más altas y de las disminuciones de todas las demás instalaciones del TRI (gráfica 5-25).

Las plantas que lograron las mayores reducciones en las emisiones y transferencias del TRI registraron 239.2 millones de kg en 1995 y 147.4 millones en 1997, una caída de 91.8 millones. Las emisiones informadas por las 50 plantas declinaron de 175.5 a 106.3 millones de kg. En el número de formatos presentados el cambio fue ligero (683 en 1995 y 676 en 1997). Cuatro de las plantas no informaron sobre sustancias comunes en 1997, pero sí en 1995 (cuadro 5-41).

Las 50 instalaciones del TRI con mayores incrementos informaron haber emitido y transferido un total de 54.5 millones de kg en 1995 y 185.8 millones en 1997; es decir, un aumento de 131.2 millones de kg. Sus emisiones se multiplicaron por más de dos: de 43.8 millones de kg subieron a 101.9 millones, pero el mayor incremento correspondió a las transferencias, que casi se septuplicaron: de 10.7 se elevaron a 83.9 millones de kg. Las 50 plantas presentaron 491 formatos en 1995 y 595 en 1997, lo que también representó un notorio crecimiento. Entre los establecimientos hubo cinco que no registraron sustancias comunes en 1995, pero sí lo hicieron en 1997 (cuadro 5-42).

Cuadro 5-39		Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997						
Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	1995		
			Canadá	EU		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	Irving Pulp & Paper, Ltd / Irving Tissue Company	Saint John, NB	27	26	4	3,663,623	0	3,663,623
2	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	4	3,353,220	31,950	3,385,170
3	Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan, AB	37	28	13	2,275,064	16,370	2,291,434
4	Fort James Corporation, Fort James - Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	4	2,215,100	610	2,215,710
5	CXY Chemicals LP, Canadian Occidental Petroleum	Nanaimo, BC	37	28	2	244	1,988,000	1,988,244
6	Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	4	2,407,638	944	2,408,582
7	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	1	1,900,000	0	1,900,000
8	Algoma Steel Inc, Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33	17	1,598,360	0	1,598,360
9	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	2,411,507	6,030,824	8,442,331
10	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	3	1,227	1,485,964	1,487,191
11	Les Papiers Perkins Ltée, Cascades	Candiac, QC	27	26	1	793,700	0	793,700
12	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	15	2,336,921	381,350	2,718,271
13	Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3	951,015	17,365	968,380
14	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28	4	149,778	588,390	738,168
15	General Motors of Canada Ltd., Oshawa Truck Assembly Centre	Oshawa, ON	32	37	12	850,907	23,306	874,213
16	Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey, BC	30	33	7	8,060	411,095	419,155
17	Oakside Chemicals Limited, Oakside Investments Limited	London, ON	37	28	5	700	322,740	323,440
18	OIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33	6	21,240	305,238	326,478
19	Chrysler Canada, Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37	13	465,482	29,388	494,870
20	Norkraft Quévillon Inc., Domtar Inc.	Lebel-sur-Quévillon, QC	27	26	5	399,568	0	399,568
21	Pétromont, Société en commandite	Montréal-est, QC	37	28	1	350,611	0	350,611
22	Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26	6	598,950	200	599,150
23	Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26	7	1,123,783	0	1,123,783
24	Ford Motor Company, Ontario Truck	Oakville, ON	32	37	8	264,407	271,194	535,601
25	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	10	533,500	0	533,500
26	Rexam Metallising, Rexam Canada Ltd.	Brantford, ON	27	26	2	240,000	0	240,000
27	Ford Motor Company, St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37	12	626,463	20,007	646,470
28	Cami Automotive Inc.	Ingersoll, ON	32	37	12	389,808	5,966	395,774
29	Velcro Canada Inc., Velcro Industries B.V.	Brampton, ON	19	22	3	204,985	0	204,985
30	Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Skeena, BC	27	26	4	616,600	0	616,600
31	Union Carbide Canada Inc., Prentiss Ethylene Glycol Plant	Lacombe County, AB	37	28	5	653,459	0	653,459
32	Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28	15	566,115	0	566,115
33	Abitibi Consolidated Inc, Division Belgo, Stone Consolidated	Shawinigan, QC	27	26	4	189,126	0	189,126
34	Imperial Oil, IOL Dartmouth Refinery	Dartmouth, NS	36	29	13	284,268	2,840	287,108
35	BASF Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	7	75,616	281,483	357,099
36	Fletcher Challenge Canada, Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	4	612,600	0	612,600
37	Boler Group, Hendrickson Spring	Stratford, ON	32	34	2	94,600	81,000	175,600
38	Western Co-Operative Fertilizers Limited	Calgary, AB	37	28	1	0	154,000	154,000
39	Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff, ON	29	33	7	153,630	0	153,630
40	3M Canada Company (Perth)	Perth, ON	35	32	5	209,287	381	209,668
41	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	13	663,045	0	663,045
42	Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal, QC	36	29	15	308,871	0	308,871
43	Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33	10	69,620	88,365	157,985
44	Versatech Industries, Apex Metals Inc.	Kitchener, ON	32	34	3	0	136,000	136,000
45	Canadian General-Tower Ltd., Vinyl Manufacturer	Cambridge, ON	16	30	7	959,979	4,459	964,438
46	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert, SK	27	26	4	672,732	0	672,732
47	Canac Kitchens Limited, Kohler Company	Thornhill, ON	25	24	16	205,317	0	205,317
48	Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant	Guelph, ON	35	32	1	7,728	117,320	125,048
49	Formica Canada Inc, Idem, Formica Corp.	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	27	26	2	420,000	0	420,000
50	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34	4	0	209,781	209,781
<b>Total</b>					<b>332</b>	<b>36,898,454</b>	<b>13,006,530</b>	<b>49,904,984</b>

► No incluye amoniaco, alcohol hisopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.

Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con disminuciones (Medio primordial/Transferencias con disminuciones)*
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	4	2,183,425	0	2,183,425	4	1,070,289	0	1,070,289	-2,593,334	Metanol (agua)
2	3	1,454,080	3,920	1,458,000	3	790,700	5,150	795,850	-2,589,320	Metanol (aire)
3	10	179,700	8,710	188,410	8	224,280	1,540	225,820	-2,065,614	Metanol (aire)
4	4	149,600	480	150,080	4	153,600	1,600	155,200	-2,060,510	Metanol (agua)
5	**	**	**	**	2	276	272	548	-1,987,696	Asbestos (transferencias para disposición)
6	8	402,093	80,841	482,934	8	430,731	71,673	502,404	-1,906,178	Metanol (agua)
7	2	235,117	0	235,117	2	273,348	0	273,348	-1,626,652	Metanol (agua)
8	16	261,169	0	261,169	19	210,235	0	210,235	-1,388,125	Manganeso y sus compuestos (suelo)
9	6	1,254,893	3,578,510	4,833,403	6	1,259,869	5,799,885	7,059,754	-1,382,577	Cobre y sus compuestos (suelo)
10	4	6,591	906,005	912,596	4	1,776	571,557	573,333	-913,858	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	**	**	**	**	**	**	**	**	-793,700	Xileno (aire)
12	16	1,725,826	400,240	2,126,066	17	1,421,799	618,300	2,040,099	-678,172	Clorometano (aire)
13	3	582,700	17,100	599,800	3	427,400	14,900	442,300	-526,080	Xileno (aire)
14	6	213,487	0	213,487	5	289,000	0	289,000	-449,168	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
15	11	610,855	29,042	639,897	14	391,461	42,825	434,286	-439,927	Xileno, tolueno (aire)
16	7	8,070	51,862	59,932	7	8,060	22,452	30,512	-388,643	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
17	5	900	0	900	**	**	**	**	-323,440	Xileno (transferencias para tratamiento)
18	3	12,900	52,000	64,900	2	6,660	0	6,660	-319,818	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	14	461,699	47,630	509,329	12	147,592	40,341	187,933	-306,937	Xileno (aire)
20	7	351,160	0	351,160	11	99,375	0	99,375	-300,193	Metanol (aire)
21	2	131,106	0	131,106	2	63,938	0	63,938	-286,673	Etileno (aire)
22	6	386,122	200	386,322	6	342,683	200	342,883	-256,267	Metanol (agua)
23	8	767,070	0	767,070	8	874,802	0	874,802	-248,981	Metanol (aire)
24	10	217,576	41,061	258,637	9	282,315	6,653	288,968	-246,633	Tolueno (transferencias para tratamiento, aire)
25	9	331,280	0	331,280	9	290,290	0	290,290	-243,210	Zinc/manganeso/plomo y sus compuestos (suelo)
26	2	290,100	0	290,100	**	**	**	**	-240,000	Metil etil cetona (aire)
27	11	543,878	16,236	560,114	11	386,554	24,566	411,120	-235,350	Xileno, metil isobutil cetona, etilbenceno (aire)
28	12	300,226	4,722	304,948	11	167,483	1,609	169,092	-226,682	Xileno, metil etil cetona (aire)
29	3	201,517	1	201,518	**	**	**	**	-204,985	Metil etil cetona (aire)
30	4	616,600	0	616,600	4	412,600	0	412,600	-204,000	Metanol, cloro (aire)
31	5	605,923	2,100	608,023	6	444,335	14,500	458,835	-194,624	Etilén glicol (aire)
32	16	579,650	0	579,650	16	375,364	0	375,364	-190,751	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
33	4	3,877	0	3,877	**	**	**	**	-189,126	Formaldehído (agua)
34	13	192,792	1,285	194,077	14	89,736	20,291	110,027	-177,081	Xileno, tolueno (aire)
35	7	61,000	309,530	370,530	8	43,772	140,090	183,862	-173,237	Metil etil cetona, xileno (transferencias para tratamiento)
36	4	884,500	0	884,500	4	442,050	0	442,050	-170,550	Metanol (aire)
37	4	53,908	30,560	84,468	4	12,879	7,056	19,935	-155,665	Xileno (aire), zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
38	1	0	26,800	26,800	1	0	0	0	-154,000	Asbestos (transferencias para disposición)
39	**	**	**	**	**	**	**	**	-153,630	Níquel/plomo y sus compuestos (aire)
40	3	47,137	0	47,137	6	59,047	0	59,047	-150,621	Xileno, tolueno (aire)
41	12	693,550	0	693,550	12	515,120	0	515,120	-147,925	Plomo y sus compuestos (aire)
42	15	282,231	0	282,231	19	138,763	23,029	161,792	-147,079	Ácido sulfúrico, xileno, tolueno (aire)
43	9	16,166	47,187	63,353	9	5,717	7,163	12,880	-145,105	Aluminio (transferencias de metales), estireno (aire)
44	3	0	0	0	3	0	0	0	-136,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	10	998,783	200	998,983	8	817,865	15,392	833,257	-131,181	Metil etil cetona, tolueno (aire)
46	6	437,406	0	437,406	5	542,102	0	542,102	-130,630	Cloro (aire)
47	6	129,749	0	129,749	5	80,377	0	80,377	-124,940	Tolueno, xileno, estireno (aire)
48	2	2,760	4,720	7,480	1	1,430	0	1,430	-123,618	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	2	339,192	5,645	344,837	2	290,800	5,700	296,500	-123,500	Metanol (aire)
50	4	0	209,462	209,462	3	0	91,920	91,920	-117,861	Cromo/zinc/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
<b>322</b>		<b>19,208,364</b>	<b>5,876,049</b>	<b>25,084,413</b>	<b>317</b>	<b>13,886,473</b>	<b>7,548,664</b>	<b>21,435,137</b>	<b>-28,469,847</b>	

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

\*\* Indica que la planta no registró ninguna sustancia química combinada ese año.

**EN BALANCE: Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte**

<b>Cuadro 5-40</b>		<b>Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997</b>							
<b>C</b>		<b>1997</b>							
<b>Lugar</b>	<b>Planta</b>	<b>Ciudad, provincia</b>	<b>Códigos SIC</b>		<b>Número de formatos</b>	<b>1995</b>			
			<b>Canadá</b>	<b>EU</b>		<b>Emisiones totales (kg)</b>	<b>Transf. totales (kg)</b>	<b>Emisiones y transf. totales (kg)</b>	
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	591,844	1,931,285	2,523,129	
2	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	*	*	*	*	
3	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	19	639,890	0	639,890	
4	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7	3,662,640	0	3,662,640	
5	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	4	762,000	0	762,000	
6	Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor, ON	37	28	*	*	*	*	
7	Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	*	*	*	*	
8	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1	0	0	0	
9	Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	1,510,387	0	1,510,387	
10	Graphic Packaging Canada, Toronto Facility, ACX Technologies	Mississauga, ON	28	27	1	36,000	5,000	41,000	
11	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	6	100	3,336,100	3,336,200	
12	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	6	181,387	0	181,387	
13	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	5	18,478	0	18,478	
14	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	4	10,250	0	10,250	
15	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24	2	17,276	0	17,276	
16	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	10,030	1,864,400	1,874,430	
17	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	3,497,171	35,658	3,532,829	
18	Papiers Domtar - Centre d'Affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	5	143,400	0	143,400	
19	Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater, AB	37	28	11	651,881	0	651,881	
20	International Wallcoverings Ltd.	Brampton, ON	27	26	4	316,000	0	316,000	
21	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	5	65,900	306,300	372,200	
22	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28	5	14	0	14	
23	Inland Technologies Inc., Debert Treatment Centre	Debert, NS	36	29	*	*	*	*	
24	Pétroles Coastal Canada Inc., Coastal Corporation	Montréal-est, QC	37	28	7	71,398	1,281	72,679	
25	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	7	12,197	347,570	359,767	
26	MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24	*	*	*	*	
27	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29	6	5,000	0	5,000	
28	Kraft Canada Inc, Cheese Operations, Philip Morris Companies	Ingleside, ON	10	20	1	0	0	0	
29	Emballages Stone (Canada), Div. Chaleurs, Stone Container	New Richmond, QC	27	26	*	*	*	*	
30	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	7	453	849,840	850,293	
31	Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough, ON	36	29	1	455,000	22,000	477,000	
32	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	23	441,713	126,328	568,041	
33	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	*	*	*	*	
34	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	8	71,100	633,000	704,100	
35	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30	3	632,240	0	632,240	
36	Crown Cork & Seal Canada Inc., Plant 244	Concord, ON	30	34	5	29,956	0	29,956	
37	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Wellsford, ON	29	33	5	81,141	216,300	297,441	
38	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	6	626,833	179,183	806,016	
39	Novopharm Limited	Markham, ON	37	28	1	72,981	0	72,981	
40	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	259,745	255,380	515,125	
41	Kitchencraft of Canada Ltd.	Winnipeg, MB	25	24	3	71,000	0	71,000	
42	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	6	815,500	0	815,500	
43	Les Aciers Canam, Le Groupe Canam Manac Inc.	St-Gédéon, QC	30	34	6	200,100	15,600	215,700	
44	Parmalat Canada	Winchester, ON	10	20	2	0	0	0	
45	Chrysler Canada, Ltd., Bramalea Assembly Plant	Bramalea, ON	32	37	11	153,985	30,111	184,096	
46	McCain Foods (Canada), Borden-Carleton Plants	Carleton, PE	10	20	*	*	*	*	
47	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	30	37	2	0	1,388	1,388	
48	Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden, ON	27	26	6	474,560	0	474,560	
49	Secal, usine Vaudreuil	Jonquièrre, QC	37	28	3	99,670	0	99,670	
50	Parmalat Canada	Victoriaville, QC	10	20	*	*	*	*	
<b>Total</b>					<b>263</b>	<b>16,689,220</b>	<b>10,156,724</b>	<b>26,845,944</b>	

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.

\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

Lugar	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con disminuciones (Medio primordial/Transferencias con aumentos)*	
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		Emisiones y transf. totales (kg)
1	18	586,441	2,546,892	3,133,333	18	431,063	8,169,478	8,600,541	6,077,412	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	6	33,708	2,100,316	2,134,024	6	35,641	2,028,917	2,064,558	2,064,558	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
3	19	603,307	3,814,700	4,418,007	16	577,432	1,480,000	2,057,432	1,417,542	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	7	4,773,818	0	4,773,818	7	4,908,786	0	4,908,786	1,246,146	Ácido sulfúrico (aire), cromo y sus compuestos (suelo)
5	5	2,031,067	0	2,031,067	7	1,782,947	0	1,782,947	1,020,947	Zinc y sus compuestos (suelo)
6	*	*	*	*	10	750,109	145,965	896,074	896,074	Metil etil cetona, tolueno, metanol (aire)
7	10	2,121,980	22,314	2,144,294	4	762,000	81,600	843,600	843,600	Metanol (aire)
8	1	0	0	0	1	0	840,570	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	5	2,322,985	0	2,322,985	5	2,349,790	0	2,349,790	839,403	Zinc y sus compuestos (suelo)
10	1	27,000	4,400	31,400	2	797,000	20,345	817,345	776,345	Metanol (aire)
11	6	50	4,099,400	4,099,450	6	29	3,956,300	3,956,329	620,129	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
12	6	437,092	0	437,092	6	744,572	0	744,572	563,185	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
13	5	21,634	0	21,634	6	38,248	467,400	505,648	487,170	Plomo/cadmio y sus compuestos (transferencias de metales)
14	5	24,229	257,210	281,439	5	371	484,370	484,741	474,491	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
15	2	20,943	0	20,943	2	342,136	127,000	469,136	451,860	Metanol, formaldehído (aire)
16	5	17,410	3,054,700	3,072,110	5	17,750	2,298,300	2,316,050	441,620	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
17	10	4,492,813	48,855	4,541,668	11	3,836,908	105,384	3,942,292	409,463	Metanol (IS)
18	4	116,200	0	116,200	6	527,484	0	527,484	384,084	Metanol (aire)
19	15	956,800	55,010	1,011,810	15	935,330	93,313	1,028,643	376,762	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS, agua)
20	4	416,300	0	416,300	4	669,500	0	669,500	353,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
21	5	63,800	572,400	636,200	4	83,100	639,700	722,800	350,600	Tolueno (transferencias para tratamiento)
22	5	20	0	20	4	30	317,039	317,069	317,055	Metanol, diclorometano (transferencias para tratamiento)
23	1	0	181,328	181,328	1	0	296,054	296,054	296,054	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
24	7	292,217	1,178	293,395	6	357,878	288	358,166	285,487	Xileno (aire)
25	7	12,300	787,420	799,450	7	10,782	632,378	643,160	283,393	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	*	*	*	*	1	279,000	0	279,000	279,000	Formaldehído (aire)
27	8	4,958	90,000	94,958	8	12,029	271,000	283,029	278,029	Asbestos (transferencias para disposición)
28	2	280,000	0	280,000	2	72,000	201,000	273,000	273,000	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
29	4	415,000	0	415,000	3	267,000	0	267,000	267,000	Metanol (aire)
30	7	456	877,606	878,062	8	429	1,104,869	1,105,298	255,005	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
31	2	471,000	15,000	486,000	2	474,000	248,000	722,000	245,000	Metanol (transferencias al drenaje)
32	22	476,826	19,138	495,964	23	760,113	44,279	804,392	236,351	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
33	*	*	*	*	11	231,251	0	231,251	231,251	Plomo y sus compuestos, ácido sulfúrico, cobre y sus compuestos (aire)
34	8	68,546	836,000	904,546	8	47,933	855,000	902,933	198,833	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
35	3	746,600	0	746,600	3	757,500	60,000	817,500	185,260	Metil etil cetona (aire)
36	4	158,412	0	158,412	4	200,925	0	200,925	170,969	Alcohol n-butílico, xileno (aire)
37	5	123,600	362,101	485,701	7	162,714	305,118	467,832	170,391	Oxido de aluminio (suelo)
38	6	609,901	68,720	678,621	6	729,605	241,888	971,493	165,477	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
39	1	61,955	0	61,955	2	238,198	0	238,198	165,217	Diclorometano (aire)
40	21	352,705	397,640	750,345	21	338,723	328,500	667,223	152,098	Asbestos (transferencias para disposición), fenol (transferencias al drenaje)
41	4	113,000	0	113,000	5	223,000	0	223,000	152,000	Tolueno, xileno, alcohol n-butílico (aire)
42	8	845,780	0	845,780	10	956,957	0	956,957	141,457	Zinc y sus compuestos (suelo), metanol (aire)
43	6	200,100	15,600	215,700	7	346,800	7,200	354,000	138,300	Xileno (aire)
44	2	0	0	0	3	137,177	0	137,177	137,177	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
45	12	407,240	44,457	451,697	13	284,621	35,156	319,777	135,681	Metil etil cetona, tolueno (aire)
46	*	*	*	*	1	127,540	0	127,540	127,540	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
47	2	0	121,540	121,540	2	0	128,300	128,300	126,912	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
48	7	497,880	0	497,880	7	601,092	0	601,092	126,532	Metanol, cloro (aire)
49	3	166,418	0	166,418	3	209,835	0	209,835	110,165	Ácido clorhídrico (aire)
50	*	*	*	*	2	0	108,856	108,856	108,856	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
	<b>296</b>	<b>25,372,221</b>	<b>20,393,925</b>	<b>45,766,146</b>	<b>326</b>	<b>27,417,328</b>	<b>26,123,567</b>	<b>53,540,895</b>	<b>26,694,951</b>	

\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de la planta.

► IS = inyección subterránea

Cuadro 5-41		Las 50 plantas principales del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997					
C 1997							
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	1995		
					Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	9	7,908,991	2,010,436	9,919,427
2	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28	5	15,427,756	0	15,427,756
3	DuPont	Beaumont, TX	28	27	8,523,823	289,770	8,813,593
4	DuPont Cape Fear	Leland, NC	28	21	1,641,748	3,588,734	5,230,482
5	Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX	28	22	1,006,283	4,142,623	5,148,906
6	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28	23	4,326,523	135,676	4,462,199
7	Chino Mines Co., Phelps Dodge Corp.	Hurley, NM	33	3	3,233,586	0	3,233,586
8	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	5	10,526,240	263,039	10,789,279
9	Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA	28	22	10,573,159	11,331	10,584,490
10	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	15	87,471	6,128,351	6,215,822
11	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	36	5,384,579	42,668	5,427,247
12	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28	30	3,811,028	28,903	3,839,931
13	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	11	14,607,892	2	14,607,894
14	IMC-Agrico Co., New Wales Plant	Mulberry, FL	Mult.	2	3,746,031	0	3,746,031
15	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	10	265,389	15,729,385	15,994,774
16	PD Glycol, Occidental Petroleum Corp.	Beaumont, TX	28	6	34,815	1,748,908	1,783,723
17	Cabot Corp.	Ville Platte, LA	28	3	1,614,127	0	1,614,127
18	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	20	6,171,389	1,321,499	7,492,888
19	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	19	1,856,700	0	1,856,700
20	Witco Corp., Gretna Plant	Harvey, LA	28	2	1,763,311	0	1,763,311
21	BASF Corp.	Freeport, TX	28	25	7,853,878	92,237	7,946,115
22	Cabot Corp., Canal Plant	Franklin, LA	28	3	1,905,154	0	1,905,154
23	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33	7	43,650	1,228,394	1,272,044
24	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33	4	68,933	1,268,007	1,336,940
25	Merichem-Sasol USA LLC	Houston, TX	28	12	1,362,384	671,885	2,034,269
26	Osram Sylvania Prods. Inc., Osram GMBH	Versailles, KY	36	6	1,173,335	64,544	1,237,879
27	Reynolds Metals Co.	Sheffield, AL	34	12	1,285,786	8,156	1,293,942
28	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	26	3,305,571	1,445,782	4,751,353
29	Cabot Corp., Cab-o-sil Div.	Tuscola, IL	28	6	1,121,425	0	1,121,425
30	Mobil Chemical Co., Mobil Corp.	Beaumont, TX	28	23	1,220,267	5,866	1,226,133
31	Degussa Corp., Ivanhoe	Louisa, LA	28	2	929,705	0	929,705
32	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33	6	29,168,743	0	29,168,743
33	DuPont	Louisville, KY	28	10	38,567	872,295	910,862
34	Flexel Indiana Inc.	Covington, IN	30	5	861,798	8,979	870,777
35	Exxon Chemical, Baton Rouge Chemical Plant, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	28	34	953,396	398,077	1,351,473
36	Craig Ind.	Teresita, MO	28	1	860,082	0	860,082
37	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33	5	1,198	840,229	841,427
38	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.	51	1,904,354	604,964	2,509,318
39	Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	10	23,210	8,805,712	8,828,922
40	North American Rayon Corp., North American Corp.	Elizabethton, TN	28	3	1,276,176	113,492	1,389,668
41	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33	5	5,079	1,074,889	1,079,968
42	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	8	576,481	3,783,492	4,359,973
43	Merck & Co. Inc.	Rahway, NJ	28	17	64,527	1,068,131	1,132,658
44	Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls, NY	26	5	1,983,407	25	1,983,432
45	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	27	5,045,344	5,381	5,050,725
46	Mallinckrodt Inc.	Saint Louis, MO	28	19	165,631	2,135,210	2,300,841
47	OSI Specialties Inc., Witco Corp.	Friendly, WV	28	17	362,672	1,042,030	1,404,702
48	Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta, PR	28	6	59,821	1,248,708	1,308,529
49	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33	8	10,373	717,081	727,454
50	DuPont	Victoria, TX	28	29	9,369,475	733,239	10,102,714
<b>Total</b>				<b>683</b>	<b>175,511,263</b>	<b>63,678,130</b>	<b>239,189,393</b>

► No incluye amoniaco, alcohol hisopropilico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.



Lugar	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con disminuciones (Medio primordial/Transferencias con disminuciones)*	
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	9	4,676,363	3,033,529	7,709,892	9	375,009	560,926	935,935	-8,983,492	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
2	4	12,781,207	0	12,781,207	4	7,033,029	0	7,033,029	-8,394,727	Disulfuro de carbono (aire)
3	19	3,900,458	284,024	4,184,482	22	2,792,231	263,174	3,055,405	-5,758,188	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, acetonitrilo (IS)
4	19	1,258,878	559,548	1,818,426	19	1,136,325	101,290	1,237,615	-3,992,867	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
5	22	1,042,478	404,462	1,446,940	21	1,041,238	485,572	1,526,810	-3,622,096	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
6	19	4,256,990	32,098	4,289,088	19	882,623	54,209	936,832	-3,525,367	Propileno (aire)
7	2	3,539,360	0	3,539,360	**	**	**	**	-3,233,586	Cobre y sus compuestos (suelo)
8	5	8,357,877	0	8,357,877	5	7,764,811	0	7,764,811	-3,024,468	Disulfuro de carbono (aire)
9	23	9,372,030	10,021	9,382,051	24	7,669,796	21,715	7,691,511	-2,892,979	Acetonitrilo, ácido acrílico (IS)
10	17	96,345	6,357,178	6,453,523	18	101,370	3,508,789	3,610,159	-2,605,663	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	36	3,072,310	52,730	3,125,040	34	2,872,333	17,175	2,889,508	-2,537,739	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
12	29	3,137,198	21,257	3,158,455	29	1,562,576	14,371	1,576,947	-2,262,984	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
13	11	12,764,989	2	12,764,991	13	12,345,745	113	12,345,858	-2,262,036	Zinc y sus compuestos (suelo)
14	2	2,056,689	0	2,056,689	3	1,631,746	0	1,631,746	-2,114,285	Ácido fosfórico (suelo)
15	9	220,257	10,473,482	10,693,739	9	225,113	13,855,648	14,080,761	-1,914,013	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	6	40,781	200,470	241,251	6	61,987	158,086	220,073	-1,563,650	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
17	3	1,518,164	0	1,518,164	3	78,028	0	78,028	-1,536,099	Disulfuro de carbono (aire)
18	20	3,829,753	257,134	4,086,887	20	1,903,636	4,112,957	6,016,593	-1,476,295	Etilén glicol (IS)
19	17	1,586,005	0	1,586,005	4	471,070	0	471,070	-1,385,630	Acrlonitrilo, acetónitrilo, fenol, ácido cianhídrico (IS)
20	2	1,857,445	0	1,857,445	1	429,478	0	429,478	-1,333,833	Metanol (IS)
21	24	6,507,355	131,612	6,638,967	26	6,502,858	131,800	6,634,658	-1,311,457	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
22	5	1,979,977	0	1,979,977	3	622,199	0	622,199	-1,282,955	Disulfuro de carbono, etileno (aire)
23	7	35,683	387,751	423,434	**	**	**	**	-1,272,044	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	5	9,654	127,741	137,395	5	19,430	111,984	131,414	-1,205,526	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	12	1,148,242	149,389	1,297,631	12	918,449	2,713	921,162	-1,113,107	Naftaleno, xileno (transferencias para tratamiento), o-cresol, m-cresol, anilina (IS)
26	6	992,874	4,727	997,601	6	130,704	897	131,601	-1,106,278	Xileno (aire)
27	11	268,980	3,501	272,481	12	249,705	3,386	253,091	-1,040,851	Metil etil cetona, tolueno (aire)
28	23	1,774,718	2,349,414	4,124,132	25	1,408,997	2,325,557	3,734,554	-1,016,799	Metanol (IS)
29	6	946,558	0	946,558	6	123,465	0	123,465	-997,960	Cloro (aire)
30	21	1,151,794	2,732	1,154,526	16	286,665	2,723	289,388	-936,745	Etileno, propileno (aire)
31	2	671,202	0	671,202	2	30,385	0	30,385	-899,320	Disulfuro de carbono (aire)
32	6	29,619,666	0	29,619,666	6	28,270,233	0	28,270,233	-898,510	Ácido clorhídrico (aire)
33	8	18,036	28,040	46,076	6	23,005	8,783	31,788	-879,074	Tolueno (transferencias para tratamiento)
34	5	1,249,238	7,080	1,256,318	**	**	**	**	-870,777	Disulfuro de carbono (aire)
35	34	335,426	73,981	409,407	35	388,830	93,265	482,095	-869,378	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, metanol (agua)
36	**	**	**	**	**	**	**	**	-860,082	Metanol (aire)
37	6	3,815	0	3,815	5	1,886	0	1,886	-839,541	Plomo/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
38	93	1,020,507	829,160	1,849,667	94	1,052,840	618,138	1,670,978	-838,340	Fenol (IS)
39	12	29,525	8,401,166	8,430,691	12	29,252	7,964,044	7,993,296	-835,626	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, dinitrotolueno (transferencias al drenaje)
40	3	1,172,262	39	1,172,301	2	571,610	0	571,610	-818,058	Disulfuro de carbono (aire)
41	5	7,982	256,673	264,655	5	19,057	265,510	284,567	-795,401	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	8	533,951	2,185,668	2,719,619	8	211,227	3,361,224	3,572,451	-787,522	Metanol (transferencias al drenaje), cloroformo (aire)
43	17	55,385	387,280	442,665	15	56,034	305,380	361,414	-771,244	Metanol (transferencias al drenaje)
44	5	1,101,449	2	1,101,451	6	1,203,200	13,809	1,217,009	-766,423	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
45	27	4,875,406	9,790	4,885,196	27	4,289,188	8,091	4,297,279	-753,446	Acrlonitrilo (IS)
46	19	137,933	1,607,981	1,745,914	20	118,730	1,428,703	1,547,433	-753,408	Metanol (transferencias al drenaje), 1,1,2-tricloroetano (transferencias para tratamiento)
47	17	339,968	437,295	777,263	18	335,024	342,599	677,623	-727,079	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
48	6	72,292	754,468	826,760	5	43,902	540,726	584,628	-723,901	Metanol (transferencias para tratamiento)
49	8	8,463	1,771	10,234	7	8,718	1,209	9,927	-717,527	Cobre/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	29	8,737,253	478,514	9,215,767	29	9,044,261	345,615	9,389,876	-712,838	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
	<b>704</b>	<b>144,171,171</b>	<b>40,301,710</b>	<b>184,472,881</b>	<b>676</b>	<b>106,337,998</b>	<b>41,030,181</b>	<b>147,368,179</b>	<b>-91,821,214</b>	

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

\*\* Indica que la planta no registró ninguna sustancia química combinada ese año.

► IS = inyección subterránea

Cuadro 5-42		Las 50 plantas principales del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales, 1995-1997						
C		1997						
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	1995			Emisiones y transf. totales (kg)
					Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)		
1	USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton, PA	33	18	240,552	962,639	1,203,191	
2	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	14	2,715,080	170,044	2,885,124	
3	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	8	34,269	37,750	72,019	
4	Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler, PA	33	14	4,728,754	15,652	4,744,406	
5	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28	11	6,939,334	16,365	6,955,699	
6	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	1	956	5,161	6,117	
7	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	29	3,462,571	50,085	3,512,656	
8	Solutia Inc.	Gonzalez, FL	28	21	5,936,347	2,994	5,939,341	
9	DuPont	Pass Christian, MS	28	5	232,766	9,070	241,836	
10	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	8	16,283	164,581	180,864	
11	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	2	4,266,281	40,867	4,307,148	
12	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34	6	474	538,390	538,864	
13	DuPont	New Johnsonville, TN	28	6	160,851	0	160,851	
14	Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry, FL	28	4	13,514	0	13,514	
15	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	9	11,998	8	12,006	
16	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	11	204,604	8,982	213,586	
17	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	7	5,445	22,879	28,324	
18	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33	6	11,462	0	11,462	
19	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	5	2,252	0	2,252	
20	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	6	8,663	0	8,663	
21	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33	6	49,944	1,018,552	1,068,496	
22	FMC Corp.	Baltimore, MD	28	14	36,874	244,485	281,359	
23	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	6	2,959,545	0	2,959,545	
24	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	*	*	*	*	
25	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	*	*	*	*	
26	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33	5	1,806	0	1,806	
27	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	5	37,507	18,141	55,648	
28	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33	6	20,076	0	20,076	
29	Southwire Co.	Carrollton, GA	Mult.	19	46,541	349,766	396,307	
30	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	13	7,066,233	0	7,066,233	
31	Monsanto Co.	Luling, LA	28	13	1,978,881	8,530	1,987,411	
32	GNI Chemicals Corp. Inc., GNI Group Inc.	Deer Park, TX	28	*	*	*	*	
33	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33	4	24,748	0	24,748	
34	Koppers Ind. Inc.	Cicero, IL	28	9	47,931	45,870	93,801	
35	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33	7	12,546	27,152	39,698	
36	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33	7	1,865	0	1,865	
37	DuPont	Belle, WV	28	25	116,311	179,917	296,228	
38	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28	8	9,665	407,719	417,384	
39	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	*	*	*	*	
40	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33	4	665	140,624	141,289	
41	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL	33	7	0	0	0	
42	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Mult.	12	39,620	319,810	359,430	
43	Amoco Petroleum Prods., Amoco Corp.	Texas City, TX	29	32	630,312	40,272	670,584	
44	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22	*	*	*	*	
45	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemicals	Ashtabula, OH	28	4	10,605	0	10,605	
46	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY	33	4	4,189	20	4,209	
47	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR	33	5	1,969	0	1,969	
48	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	8	26,224	5,071,785	5,098,009	
49	DuPont Chambers Works, E.I. DuPont De Nemours & Co. Inc.	Deepwater, NJ	28	47	418,280	813,621	1,231,901	
50	Exxon Co. USA, Baton Rouge Refinery, Exxon Corp.	Baton Rouge, LA	29	30	1,253,307	7,342	1,260,649	
<b>Total</b>				<b>491</b>	<b>43,788,100</b>	<b>10,739,073</b>	<b>54,527,173</b>	

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.

\* Indica que ese año la planta no registró ninguna sustancia química combinada.

Lugar	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (Medio primordial/Transferencias con aumentos)*	
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	20	184,284	506,024	690,308	19	162,129	9,945,033	10,107,162	8,903,971	Etileno (transferencias para tratamiento)
2	14	4,239,677	347,302	4,586,979	14	11,022,591	192,057	11,214,648	8,329,524	Cobre/plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
3	7	13,061	2,097,304	2,110,365	8	7,224	7,543,045	7,550,269	7,478,250	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	14	5,711,005	0	5,711,005	14	11,891,923	154,645	12,046,568	7,302,162	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
5	11	9,740,677	524	9,741,201	12	13,827,714	0	13,827,714	6,872,015	Ácido fosfórico (agua)
6	3	2,327	1,982,278	1,984,605	7	6,642	6,529,560	6,536,202	6,530,085	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	34	3,389,124	45,386	3,434,510	33	7,254,469	294,422	7,548,891	4,036,235	Zinc y sus compuestos (suelo)
8	18	7,808,148	2,168	7,810,316	18	9,817,381	1,594	9,818,975	3,879,634	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
9	5	292,680	7,710	300,390	11	4,091,982	8,163	4,100,145	3,858,309	Manganeso y sus compuestos (IS)
10	9	10,282	1,893,349	1,903,631	7	6,755	3,922,477	3,929,232	3,748,368	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	2	5,127,596	27,279	5,154,875	2	6,578,798	1,434,288	8,013,086	3,705,938	Cromo y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
12	6	474	3,646,259	3,646,733	6	0	4,078,005	4,078,005	3,539,141	Óxido de aluminio (transferencias para disposición)
13	6	65,227	0	65,227	11	3,583,542	0	3,583,542	3,422,691	Manganeso y sus compuestos (IS)
14	4	11,156	0	11,156	4	3,183,329	0	3,183,329	3,169,815	Ácido fosfórico (agua)
15	9	10,147	10	10,157	10	10,983	2,957,542	2,968,525	2,956,519	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	7	2,562,032	817	2,562,849	13	2,889,134	36	2,889,170	2,675,584	Cobre y sus compuestos (aire)
17	7	5,722	703,221	708,943	6	5,379	2,486,113	2,491,492	2,463,168	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	5	9,661	0	9,661	5	12,563	2,388,657	2,401,220	2,389,758	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	4	3,498	0	3,498	6	4,231	2,384,320	2,388,551	2,386,299	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	6	8,662	3,512,206	3,520,868	6	5,185	2,175,039	2,180,224	2,171,561	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	7	15,975	3,260,882	3,276,857	7	2,204	3,090,268	3,092,472	2,023,976	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	16	24,119	1,159,788	1,183,907	18	22,051	2,283,231	2,305,282	2,023,923	Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
23	6	4,030,227	0	4,030,227	7	4,921,195	0	4,921,195	1,961,650	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
24	5	1,146	376,327	377,473	6	4,824	1,926,825	1,931,649	1,931,649	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	*	*	*	*	16	1,803,515	0	1,803,515	1,803,515	Acrlonitrilo, ácido cianhídrico, fenol (IS)
26	5	16,395	0	16,395	5	10,815	1,758,623	1,769,438	1,767,632	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	5	16,501	0	16,501	5	32,012	1,723,356	1,755,368	1,699,720	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
28	6	19,636	1,430,806	1,450,442	6	20,292	1,680,432	1,700,724	1,680,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
29	30	22,601	1,180,378	1,202,979	37	26,884	1,917,891	1,944,775	1,548,468	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	13	11,590,932	0	11,590,932	13	8,596,464	0	8,596,464	1,530,231	Cobre y sus compuestos (suelo)
31	13	2,673,597	10,399	2,683,996	14	3,406,590	16,830	3,423,420	1,436,009	Formaldehído (IS)
32	1	2,207	244,666	246,873	9	3,545	1,350,989	1,354,534	1,354,534	Acetonitrilo (transferencias para disposición)
33	5	668,314	161,166	829,480	5	778,886	562,110	1,340,996	1,316,248	Zinc y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
34	10	35,275	49,925	85,200	9	65,945	1,304,542	1,370,487	1,276,686	Anhidrido ftálico (transferencias para disposición)
35	7	14,237	521,606	535,843	7	2,716	1,310,549	1,313,265	1,273,567	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	7	1,833	203,898	205,731	7	2,559	1,233,769	1,236,328	1,234,463	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	25	336,545	14,962	351,507	24	1,209,295	310,971	1,520,266	1,224,038	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
38	9	4,357	879,587	883,944	16	6,357	1,634,088	1,640,445	1,223,061	Metanol, tetracloruro de carbono, xileno (transferencias para tratamiento)
39	10	54,085	277,106	331,191	9	31,976	1,164,263	1,196,239	1,196,239	Manganeso/plomo/cobre/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
40	6	4,530	1,047,587	1,052,117	6	4,077	1,332,607	1,336,684	1,195,395	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	12	5	60,237	60,242	12	1,478	1,192,598	1,194,076	1,194,076	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	12	36,602	401,860	438,462	8	22,730	1,488,998	1,511,728	1,152,298	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
43	33	1,713,945	16,544	1,730,489	33	1,709,465	54,381	1,763,846	1,093,262	Metanol (aire)
44	1	0	0	0	11	1,083,600	0	1,083,600	1,083,600	Zinc/cromo y sus compuestos (aire)
45	5	83,381	816,327	899,708	5	92,619	997,732	1,090,351	1,079,746	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	4	2,222	296,171	298,393	4	2,277	1,066,656	1,068,933	1,064,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	5	1,202	400,290	401,492	5	3,056	1,060,770	1,063,826	1,061,857	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	7	25,985	5,933,560	5,959,545	7	35,467	6,086,892	6,122,359	1,024,350	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
49	43	1,001,751	1,420,580	2,422,331	40	1,354,680	866,709	2,221,389	989,488	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
50	30	1,303,901	4,633	1,308,534	32	2,231,062	6,203	2,237,265	976,616	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
<b>529</b>	<b>62,896,946</b>	<b>34,941,122</b>	<b>97,838,068</b>	<b>595</b>	<b>101,850,590</b>	<b>83,917,279</b>	<b>185,767,869</b>	<b>131,240,696</b>		

\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de la planta.

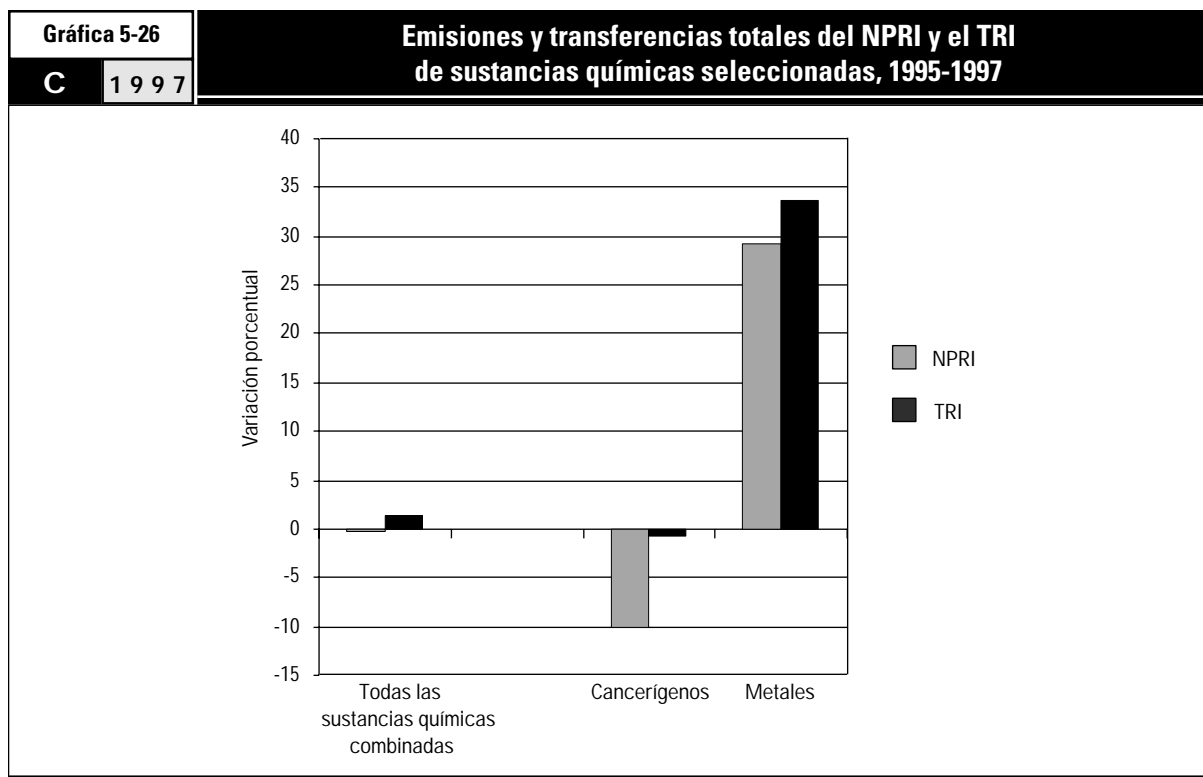
► IS = inyección subterránea

### 5.3.4 Variaciones en las emisiones y transferencias por sustancia, 1995-1997

Dos grupos que despiertan especial preocupación mostraron un cambio considerablemente mayor que el conjunto combinado de datos como un todo de 1995 a 1997. Las emisiones y transferencias totales de los cancerígenos designados declinaron, en especial en el NPRI (una disminución de 10 por ciento frente a menos de 1 por ciento en el TRI). Tanto el NPRI como el TRI mostraron grandes aumentos en las emisiones y transferencias de metales: 29 por ciento en el primero y 34 en el segundo (gráfica 5-26).

#### **Sustancias del NPRI con mayores decrementos e incrementos**

El metanol tuvo el mayor descenso de las emisiones y transferencias totales del NPRI: de 32.1 millones de kg en 1995 a 21.9 millones en 1997, una variación de 10.2 millones. Esto representa una disminución de 32 por ciento. Otras dos sustancias tuvieron bajas de más de un millón de kg: asbesto, de 3.5 millones de kg a 1.2 millones, y xileno, de 9.3 millones de kg a 8.1 millones. En el caso del asbesto, la reducción fue de 67 por ciento, en tanto que en el de xileno las emisiones y transferencias totales decayeron 12 por ciento (cuadro 5-43).



Cuadro 5-43		Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
67-56-1	Metanol	32,124,311	23,409,810	21,938,075	-10,186,236	-31.7
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,475,355	1,072,209	1,156,168	-2,319,187	-66.7
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	9,259,359	8,216,714	8,112,404	-1,146,955	-12.4
—	Cobre (y sus compuestos)	2,395,813	1,437,803	1,772,514	-623,299	-26.0
108-05-4	Acetato de vinilo	837,914	329,313	287,212	-550,702	-65.7
74-87-3	Clorometano	970,846	648,505	434,586	-536,260	-55.2
71-43-2	Benceno	1,938,524	1,871,519	1,507,090	-431,434	-22.3
74-85-1	Etileno	2,328,642	2,246,209	1,992,423	-336,219	-14.4
7782-50-5	Cloro	1,237,753	904,783	918,093	-319,660	-25.8
—	Cromo (y sus compuestos)	3,085,937	2,747,282	2,767,382	-318,555	-10.3

Cuadro 5-44		Las 10 sustancias químicas con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997				
C		1997				
Número CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—	Zinc (y sus compuestos)	16,750,383	18,165,375	25,701,932	8,951,549	53.4
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	6,059,390	7,615,562	8,152,389	2,092,999	34.5
7664-93-9	Ácido sulfúrico	3,660,258	4,944,817	4,463,666	803,408	21.9
—	Plomo (y sus compuestos)	3,364,397	3,648,574	4,166,443	802,046	23.8
—	Manganeso (y sus compuestos)	5,975,691	8,470,695	6,772,260	796,569	13.3
50-00-0	Formaldehído	1,387,308	1,708,782	2,130,849	743,541	53.6
108-88-3	Tolueno	7,730,588	7,401,177	8,412,760	682,172	8.8
78-93-3	Metil etil cetona	5,379,472	6,557,372	5,929,227	549,755	10.2
75-09-2	Diclorometano	2,246,081	2,288,724	2,563,331	317,250	14.1
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	58,404	118,825	346,444	288,040	493.2

El zinc y sus compuestos mostraron el mayor incremento en las emisiones y transferencias totales del NPRI: de 16.8 millones de kg en 1995 a 25.7 millones en 1997, los que representó 53.4 por ciento más. Las plantas del NPRI también informaron que las emisiones y transferencias de ácido nítrico y compuestos nitrados subieron 2.1 millones de kg: de 6.1 a 8.2 millones, un incremento de 35 por ciento. Los aumentos del NPRI en ácido sulfúrico y plomo y sus compuestos fueron en ambos casos superiores a 800,000 kg. En el caso de ácido sulfúrico, las plantas del NPRI emitieron y transfirieron 3.7 millones de kg en 1995 y 4.5 millones en 1997. Respecto del plomo y sus compuestos, el incremento fue de 3.4 millones de kg a 4.2 millones (cuadro 5-44).

De las diez sustancias con mayores descensos de emisiones y transferencias del NPRI, cuatro fueron cancerígenos (asbesto, benceno, cromo y sus compuestos y acetato de vinilo; respecto a los usos de este último véase la **sección 4.3.4.1**) y dos metales (cromo y cobre y sus compuestos). Tres de las diez sustancias del NPRI con los incrementos más cuantiosos fueron cancerígenos (diclorometanos, formaldehído y plomo y sus compuestos), y dos fueron metales (plomo y manganeso y sus compuestos).

### Sustancias del TRI con mayores decrementos e incrementos

Los mayores descensos de emisiones y transferencias de las plantas del TRI correspondieron al tolueno (de 77 millones de kg en 1995 a 61.5 millones en 1997) y al disulfuro de carbono (de 38.4 a 23.5 millones de kg). La reducción en el caso del tolueno equivale a 15.5 millones de kg o 20 por ciento, en tanto que la del disulfuro de carbono, a 14.9 millones de kg o 39 por ciento. El metanol tuvo la tercera mayor reducción, al caer 11.4 millones de kg (7 por ciento): de 171 millones de kg a 159.6 millones (cuadro 5-45).

Las emisiones de zinc y sus compuestos en el TRI aumentaron de 110.3 millones de kg en 1995 a 154.4 millones en 1997. Este incremento de 44.1 millones fue el mayor en el TRI y en términos porcentuales equivalió a 40 por ciento. Ubicado en segundo puesto por los aumentos, el manganeso (y sus compuestos) creció 22.1 millones de kg (51 por ciento), de 43.4 millones de kg en 1995 a 65.5 millones en 1997. Las emisiones y transferencias de ácido nítrico y compuestos nitrados se elevaron 11.4 millones de kg (8.7 por ciento), de 131.2 millones de kg en 1995 a 142.7 millones en 1997 (cuadro 5-46).

Las diez sustancias principales en el TRI por sus emisiones y transferencias menguantes incluyen dos cancerígenos (diclorometano y acetato de vinilo); ninguna fue metálica. Tres de las sustancias con los mayores incrementos en el TRI fueron cancerígenos (arsénico, cromo y plomo y sus compuestos) y seis fueron metales (arsénico, cromo, cobre, plomo, manganeso y zinc y sus compuestos).

Cuadro 5-45		Las 10 sustancias químicas con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales del TRI, 1995-1997					
C		1		9		97	
Número CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997		
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%	
108-88-3	Tolueno	76,970,635	67,990,657	61,457,252	-15,513,383	-20.2	
75-15-0	Disulfuro de carbono	38,379,845	33,192,330	23,509,184	-14,870,661	-38.7	
67-56-1	Metanol	170,977,185	163,499,583	159,573,461	-11,403,724	-6.7	
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	48,776,806	42,028,670	38,815,162	-9,961,644	-20.4	
78-93-3	Metil etil cetona	34,780,381	29,777,419	27,357,628	-7,422,753	-21.3	
107-21-1	Etilén glicol	26,045,663	17,838,071	19,888,474	-6,157,189	-23.6	
115-07-1	Propileno	12,449,708	12,119,599	7,436,517	-5,013,191	-40.3	
7647-01-0	Ácido clorhídrico	30,967,552	28,838,728	26,161,189	-4,806,363	-15.5	
108-05-4	Acetato de vinilo	6,369,767	2,831,610	2,112,673	-4,257,094	-66.8	
75-09-2	Diclorometano	31,486,221	30,000,325	27,591,806	-3,894,415	-12.4	

Cuadro 5-46		Las 10 sustancias químicas con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997					
C		1		9		97	
Número CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997		
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%	
—	Zinc (y sus compuestos)	110,254,783	125,622,492	154,350,644	44,095,861	40.0	
—	Manganeso (y sus compuestos)	43,372,348	47,202,906	65,474,105	22,101,757	51.0	
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	131,241,024	126,054,855	142,660,350	11,419,326	8.7	
7664-38-2	Ácido fosfórico	29,417,642	31,039,107	39,101,518	9,683,876	32.9	
74-85-1	Etileno	16,909,766	16,454,997	23,579,204	6,669,438	39.4	
—	Plomo (y sus compuestos)	19,960,972	21,961,939	26,418,897	6,457,925	32.4	
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	1,635,456	4,407,035	4,918,131	3,282,675	200.7	
—	Cobre (y sus compuestos)	31,690,605	36,416,087	34,715,649	3,025,044	9.5	
—	Cromo (y sus compuestos)	23,741,812	22,465,998	26,212,360	2,470,548	10.4	
—	Arsénico (y sus compuestos)	2,120,447	2,396,332	4,077,455	1,957,008	92.3	

Cuadro 5-47		Variación de las emisiones y transferencias totales del NPRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997				
C		Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
CAS	Sustancia química	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
1332-21-4	Asbestos (friable)	3,475,355	1,072,209	1,156,168	-2,319,187	-66.7
108-05-4	Acetato de vinilo	837,914	329,313	287,212	-550,702	-65.7
71-43-2	Benceno	1,938,524	1,871,519	1,507,090	-431,434	-22.3
—	Cromo (y sus compuestos)	3,085,937	2,747,282	2,767,382	-318,555	-10.3
—	Níquel (y sus compuestos)	1,121,479	894,862	879,686	-241,793	-21.6
106-99-0	1,3-butadieno	283,028	129,531	118,440	-164,588	-58.2
127-18-4	Tetracloroetileno	218,627	198,711	77,066	-141,561	-64.8
79-01-6	Tricloroetileno	811,328	862,867	732,552	-78,776	-9.7
107-13-1	Acrlonitrilo	50,921	28,251	6,469	-44,452	-87.3
75-07-0	Acetaldehído	309,188	434,034	275,269	-33,919	-11.0
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	96,564	71,519	65,289	-31,275	-32.4
67-66-3	Cloroformo	242,001	212,417	227,714	-14,287	-5.9
75-21-8	Óxido de etileno	26,204	23,094	16,159	-10,045	-38.3
56-23-5	Tetracloruro de carbono	20,859	7,873	12,765	-8,094	-38.8
—	Cobalto (y sus compuestos)	38,005	36,503	30,986	-7,019	-18.5
79-06-1	Acrlamida	6,362	1,223	3,211	-3,151	-49.5
123-91-1	1,4-Dioxano	7,059	6,054	3,998	-3,061	-43.4
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	10,264	9,600	8,500	-1,764	-17.2
140-88-5	Acrlato de etilo	1,090	440	241	-849	-77.9
584-84-9	Tolueno-2,4-diisocyanate	400	502	10	-390	-97.5
106-89-8	Epiclorohidrina	133	127	7	-126	-94.7
79-46-9	2-Nitropropano	125	125	0	-125	-100.0
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	100	0	0	-100	-100.0
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	0	1	0	—	—
77-78-1	Sulfato de dimetilo	8	11	10	2	25.0
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	4	5	6	2	50.0
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	700	2,350	816	116	16.6
96-09-3	Óxido de estireno	100	537	297	197	197.0
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	8,203	8,962	9,089	886	10.8
75-56-9	Óxido de propileno	10,469	11,448	13,005	2,536	24.2
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	2,660	2,205	5,770	3,110	116.9
107-06-2	1,2-Dicloroetano	6,219	17,476	20,192	13,973	224.7
75-01-4	Cloruro de vinilo	18,195	20,409	43,992	25,797	141.8
—	Cadmio (y sus compuestos)	54,950	21,735	164,980	110,030	200.2
—	Arsénico (y sus compuestos)	74,078	172,813	216,145	142,067	191.8
100-42-5	Estireno	976,254	1,141,638	1,139,870	163,616	16.8
75-09-2	Diclorometano	2,246,081	2,288,724	2,563,331	317,250	14.1
50-00-0	Formaldehído	1,387,308	1,708,782	2,130,849	743,541	53.6
—	Plomo (y sus compuestos)	3,364,397	3,648,574	4,166,443	802,046	23.8
<b>Subtotal</b>		<b>20,731,093</b>	<b>17,983,726</b>	<b>18,651,009</b>	<b>-2,080,084</b>	<b>-10.0</b>
<b>% del total</b>		<b>15.9</b>	<b>14.4</b>	<b>14.4</b>		
<b>Total de sustancias combinadas del NPRI</b>		<b>130,368,812</b>	<b>124,688,830</b>	<b>129,957,185</b>	<b>-411,627</b>	<b>-0.3</b>

### Cancerígenos

Las emisiones en el NPRI de cancerígenos conocidos o presuntos sumaron 20.7 millones de kg en 1995 y 18.7 millones en 1997, lo que significó un descenso de 2.1 millones o 10 por ciento. Los cancerígenos bajaron de representar 16 por ciento de todas las emisiones y transferencias del NPRI en el conjunto combinado de datos en 1996 a 14 por ciento en 1997 (**cuadro 5-47**).

Las plantas del NPRI entregaron informes sobre 39 de los 48 cancerígenos del conjunto combinado de datos y registraron reducciones de emisiones y transferencias de 23 de ellos. La mayor correspondió al asbesto, que cayó 2.3 millones de kg (de 3.5 millones en 1995 a 1.2 millones en 1997). Los montos relativos al acetato de vinilo declinaron 550,702 kg (de 837,914 kg a 287,212 kg). En ambos casos las reducciones equivalieron a dos tercios.

El mayor incremento del NPRI concerniente a cancerígenos fue de plomo y sus compuestos, por 802,046 kg (de 3.4 a 4.2 millones de kg). Las emisiones y transferencias de formaldehído subieron 743,541 kg (de 1.4 millones de kg a 2.1 millones). El incremento de plomo y sus compuestos equivalió a 24 por ciento y el de formaldehído a 54 por ciento.

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

En el TRI, las emisiones y transferencias de cancerígenos sumaron 177.4 millones en 1995 y 176.3 millones en 1997; es decir, un descenso de 1.1 millones de kg (menos de 1 por ciento). La participación de los cancerígenos en las emisiones y transferencias totales declinó muy escasamente (de 15.5 a 15.2 por ciento) durante el periodo de estudio (**cuadro 5-48**).

Las plantas del TRI entregaron informes sobre los 48 cancerígenos del conjunto de datos combinados y lograron reducciones en las emisiones y transferencias de 28 de ellos. El acetato de vinilo se ubicó primero entre los cancerígenos por su disminución en el TRI: 4.3 millones de kg. Las emisiones y transferencias de esta sustancia sumaron 6.4 millones de kg en 1995 y 2.1 millones en 1997, lo que constituye una caída de dos tercios. Las plantas del TRI registraron un descenso de 3.9 millones de kg en las emisiones y transferencias de diclorometano: de 31.5 millones de kg a 27.6 millones, y uno de 3.6 millones en el tricloroetileno: de 12.2 millones de kg a 8.6 millones. Tales reducciones representaron 12 por ciento en el caso del diclorometano y 30 por ciento en el del tricloroetileno.

El mayor aumento del TRI fue de plomo y sus compuestos, por 6.5 millones de kg; sus emisiones y transferencias subieron 32 por ciento, de 20 millones a 26.4 millones. Las cantidades informadas de cromo y sus compuestos aumentaron 2.5 millones de kg: de 23.7 millones a 26.2 millones. El arsénico y sus compuestos registraron el tercer mayor incremento en el TRI de 2 millones de kg: de 2.1 a 4.1 millones. Los incrementos porcentuales fueron de 10 puntos para el cromo y sus compuestos y de 92 para el arsénico y sus compuestos.

<b>Cuadro 5-48</b>		<b>Variación de las emisiones y transferencias totales del TRI de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997</b>				
<b>C 1997</b>		<b>Emisiones y transferencias totales</b>			<b>Variación 1995-1997</b>	
<b>Número CAS</b>	<b>Sustancia química</b>	<b>1995 (kg)</b>	<b>1996 (kg)</b>	<b>1997 (kg)</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
108-05-4	Acetato de vinilo	6,369,767	2,831,610	2,112,673	-4,257,094	-66.8
75-09-2	Diclorometano	31,486,221	30,000,325	27,591,806	-3,894,415	-12.4
79-01-6	Tricloroetileno	12,235,153	10,492,294	8,589,073	-3,646,080	-29.8
127-18-4	Tetracloroetileno	5,301,445	4,059,680	3,542,725	-1,758,720	-33.2
67-66-3	Cloroformo	5,765,586	5,534,618	4,186,035	-1,579,551	-27.4
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	1,733,242	1,141,600	699,502	-1,033,740	-59.6
107-13-1	Acrlonitrilo	3,543,584	2,719,780	2,916,258	-627,326	-17.7
75-07-0	Acetaldehido	7,215,465	6,323,108	6,606,827	-608,638	-8.4
107-06-2	1,2-Dicloroetano	1,475,758	941,335	1,287,424	-188,334	-12.8
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	395,722	340,157	210,943	-184,779	-46.7
71-43-2	Benceno	5,321,836	4,719,206	5,194,127	-127,709	-2.4
123-91-1	1,4-Dioxano	507,194	506,045	422,055	-85,139	-16.8
1332-21-4	Asbestos (friable)	2,266,788	2,098,371	2,200,165	-66,623	-2.9
106-99-0	1,3-butadieno	1,431,270	1,305,524	1,376,050	-55,220	-3.9
—	Cadmio (y sus compuestos)	1,144,575	845,823	1,099,954	-44,621	-3.9
75-56-9	Óxido de propileno	587,983	453,419	561,921	-26,062	-4.4
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	13,730	841	1,013	-12,717	-92.6
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	62,251	57,919	51,004	-11,247	-18.1
96-45-7	Etilén tiourea	12,119	4,913	4,587	-7,532	-62.2
75-01-4	Cloruro de vinilo	507,997	498,143	500,671	-7,326	-1.4
79-46-9	2-Nitropropano	15,540	22,470	12,037	-3,503	-22.5
62-56-6	Tiourea	11,473	9,395	10,087	-1,386	-12.1
64-67-5	Sulfato de dietilo	5,607	5,207	4,307	-1,300	-23.2
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	4,967	5,698	4,089	-878	-17.7
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	1,624	1,015	943	-681	-41.9
90-94-8	Cetona Michler	715	0	182	-533	-74.5
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	324	269	260	-64	-19.8
96-09-3	Óxido de estireno	6	14	5	-1	-16.7
77-78-1	Sulfato de dimetilo	2,919	2,629	3,098	179	6.1
94-59-7	Safrol	118	290	342	224	189.8
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato	2,095	11,684	2,700	605	28.9
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	9,083	10,801	9,967	884	9.7
302-01-2	Hidracina	19,041	15,627	25,803	6,762	35.5
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	2,179	8,883	9,984	7,805	358.2
140-88-5	Acrilato de etilo	141,970	259,850	157,330	15,360	10.8
75-21-8	Óxido de etileno	447,403	385,130	470,769	23,366	5.2
106-89-8	Epiclorohidrina	623,152	830,223	770,644	147,492	23.7
56-23-5	Tetracloruro de carbono	542,421	908,079	700,486	158,065	29.1
26471-62-5	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	130,820	285,432	445,335	314,515	240.4
—	Cobalto (y sus compuestos)	577,112	682,712	943,532	366,420	63.5
98-95-3	Nitrobenzeno	446,878	378,756	908,311	461,433	103.3
79-06-1	Acrlamida	2,885,819	2,863,636	3,469,206	583,387	20.2
50-00-0	Formaldehido	10,258,740	10,967,404	11,391,573	1,132,833	11.0
100-42-5	Estireno	21,961,202	21,452,523	23,392,846	1,431,644	6.5
—	Níquel (y sus compuestos)	6,140,156	6,476,739	7,751,290	1,611,134	26.2
—	Arsénico (y sus compuestos)	2,120,447	2,396,332	4,077,455	1,957,008	92.3
—	Cromo (y sus compuestos)	23,741,812	22,465,998	26,212,360	2,470,548	10.4
—	Plomo (y sus compuestos)	19,960,972	21,961,939	26,418,897	6,457,925	32.4
	<b>Subtotal</b>	<b>177,432,281</b>	<b>167,283,446</b>	<b>176,348,651</b>	<b>-1,083,630</b>	<b>-0.6</b>
	<b>% del total</b>	<b>15.5</b>	<b>15.1</b>	<b>15.2</b>		
	<b>Total</b>	<b>1,145,788,956</b>	<b>1,107,331,518</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>15,552,991</b>	<b>1.4</b>

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.



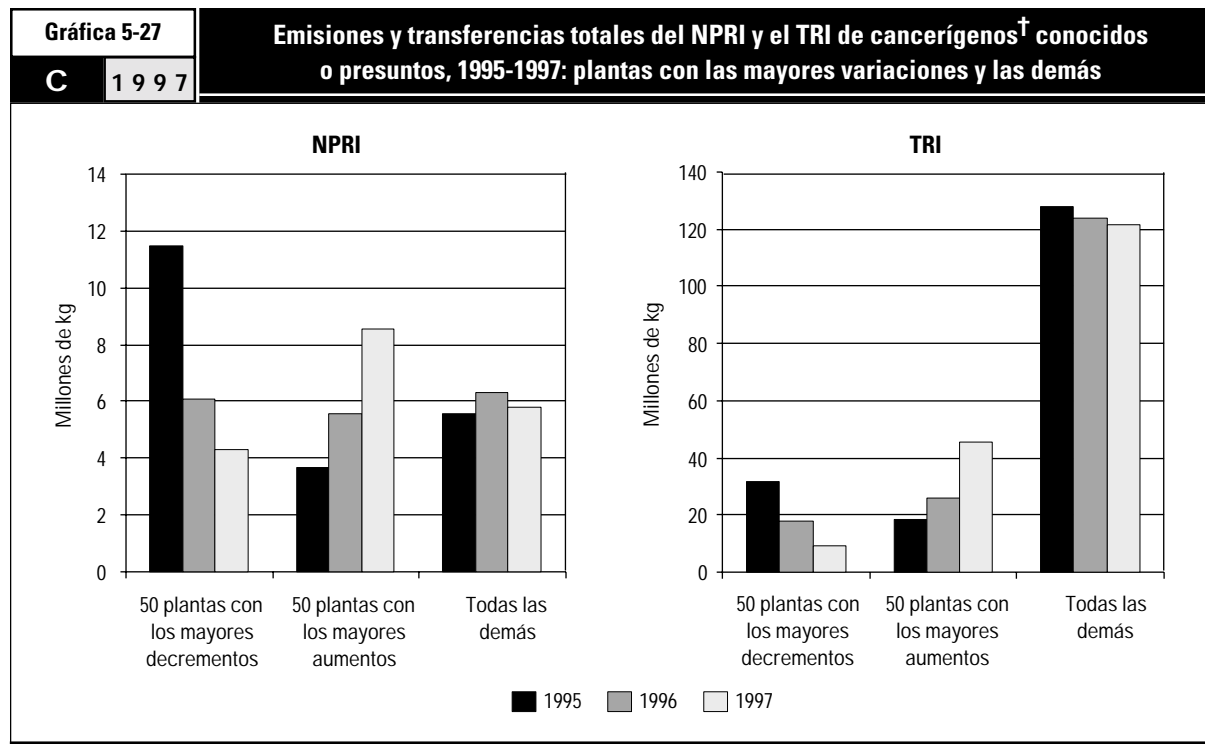
(Como se señala en el capítulo 3, el arsénico se utiliza sobre todo como conservador de la madera. También se usa en productos agrícolas, vidrio y aleaciones no ferrosas.)

### Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos

Considerando las plantas que informaron las mayores variaciones en emisiones y transferencias de cancerígenos en el NPRI de 1995 a 1997, las 50 mayores disminuciones excedieron por mucho los 50 incrementos más cuantiosos, con una pequeña variación de todas las demás plantas (gráfica 5-27).

Las 50 instalaciones del NPRI con los mayores decrementos en emisiones y transferencias de sustancias cancerígenas informaron 11.5 millones de kg en 1995 y 4.3 millones en 1997. El grueso de las reducciones correspondió a los montos transferidos, que cayeron de 7.2 millones de kg a 2.1 millones. Aquéllas entregaron 126 formatos en 1995 y 114 en 1997, lo que implicó un pequeño descenso. Nueve de las 50 plantas que entregaron formatos sobre cancerígenos en el conjunto de datos combinado en 1995 no lo hicieron en 1997 (cuadro 5-49).

Las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos registraron emisiones y transferencias por 3.7 millones de kg en 1995 y 8.5 millones en 1997. En conjunto, estas plantas tuvieron mayores aumentos de transferencias (de 1.2 millones de kg a 4.1 millones) que de emisiones (de 2.5 a 4.4 millones). La cantidad de formatos que entregaron en 1997 (92) fue una y media veces la que proporcionaron en 1995 (59). Veinte de estas plantas no informaron sobre cancerígenos en el conjunto combinado de datos en 1995, pero sí lo hicieron en 1997 (cuadro 5-50).



<sup>†</sup> Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

### Plantas del TRI con mayores disminuciones e incrementos

Los descensos de 1995 a 1997 atribuidos a las 50 instalaciones del TRI con mayores reducciones de emisiones y transferencias de cancerígenos fueron un poco más grandes que el incremento neto de todas las demás plantas. De hecho, fueron mayores que el incremento neto de las 50 plantas del TRI con los mayores aumentos o que el incremento neto de todas las demás plantas del TRI (gráfica 5-27).

Las 50 plantas del TRI con las mayores reducciones en emisiones y transferencias de sustancias cancerígenas informaron 31.6 millones de kg en 1995 y 9.2 millones en

1997. Estas transferencias cayeron radicalmente en el periodo. En 1995 las transferencias de dichas plantas de cancerígenos designados sumaron 17.4 millones de kg, más que los 14.3 millones que emitieron. En 1997 las transferencias habían declinado a 3.3 millones de kg, menos que los 5.9 millones que se emitieron. Las plantas entregaron 191 formatos sobre cancerígenos en 1995 y 164 en 1997. Cinco de estas plantas presentaron formatos sobre cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995, pero no en 1997 (cuadro 5-51).

Respecto de las 50 instalaciones del TRI con los mayores incrementos, las emisiones y transferencias de cancerígenos designados subie-

ron de 18.2 millones de kg en 1995 a 45.4 millones en 1997. Las emisiones se duplicaron: de 15.4 a 30.3 millones, en tanto las transferencias se quintuplicaron: de 2.7 a 15.2 millones de kg. La cantidad de formatos que entregaron se elevó de 133 en 1995 a 172 en 1997. Nueve de estas plantas no informaron de cancerígenos del conjunto combinado de datos en 1995, pero lo hicieron en 1997 (cuadro 5-52).

**Cuadro 5-49** Las 50 plantas del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos<sup>†</sup> conocidos o presuntos, 1995-1997

Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	1995		
			Canadá	EU		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	CXY Chemicals LP, Canadian Occidental Petroleum	Nanaimo, BC	37	28	1	0	1,988,000	1,988,000
2	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	1	1,127	1,400,778	1,401,905
3	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28	1	36,083	588,390	624,473
4	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3	334,898	663,911	998,809
5	Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia, ON	37	28	5	361,475	278,500	639,975
6	Western Co-Operative Fertilizers Limited	Calgary, AB	37	28	1	0	154,000	154,000
7	Abitibi Consolidated Inc, Division Belgo, Stone Consolidated	Shawinigan, QC	27	26	1	147,397	0	147,397
8	Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff, ON	29	33	5	126,800	0	126,800
9	Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia, ON	37	28	8	248,425	9,867	258,292
10	Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda, QC	29	33	6	398,980	0	398,980
11	Advanced Monobloc Manufacturing, CCL Industries Inc.	Penetanguishene, ON	30	34	1	109,380	0	109,380
12	Cooper Automotive Products., Wagner Div., Cooper Industries	Stratford, ON	32	37	1	447	105,840	106,287
13	Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28	1	418,410	0	418,410
14	BASF Canada Inc. - Sarnia Site	Sarnia, ON	37	28	2	140	104,600	104,740
15	Magotteaux Inc., Magotteaux Canada	Magog, QC	30	39	2	210	94,770	94,980
16	Solutia Canada Inc, Produits chimiques	Lasalle, QC	16	30	4	5,450	122,902	128,352
17	Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey, BC	30	33	1	100	88,005	88,105
18	Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland, ON	33	36	2	21,149	61,634	82,783
19	MAAX Inc., Division Fibre de Verre Moderne, Usine 4	Tring-Jonction, QC	37	28	1	91,820	13,600	105,420
20	M.B. Paper, Alberni Specialties Division, MacMillan Bloedel	Port Alberni, BC	27	26	1	0	97,200	97,200
21	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	3	105,200	0	105,200
22	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	5	34,130	123,033	157,163
23	Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)	Brampton, ON	35	32	1	0	72,300	72,300
24	Wolverine Tube (Canada) Inc.	London, ON	29	33	1	133,212	0	133,212
25	A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries	Smithville, ON	35	32	2	0	87,732	87,732
26	Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton, ON	32	34	2	0	140,811	140,811
27	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	5	507,498	35,041	542,539
28	A.G.Simpson Co Ltd.	Oshawa, ON	32	34	2	400	101,853	102,253
29	Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor, ON	29	33	5	53,000	265	53,265
30	PCI Chemicals Canada Inc, Pioneer Companies Inc.	Cornwall, ON	37	28	3	7,819	43,776	51,595
31	Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	2	60,019	119,300	179,319
32	OIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy, QC	29	33	2	1,831	48,250	50,081
33	Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia, ON	37	28	3	37,590	69,300	106,890
34	Blount Canada Ltd., Blount Inc.	Guelph, ON	30	34	3	40,943	3,060	44,003
35	Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia, ON	37	28	5	76,822	39,366	116,188
36	CXY Chemicals Canada LP, Canadian Occidental Petroleum Ltd	North Vancouver, BC	37	28	1	0	48,000	48,000
37	E.B. Eddy Forest Products Ltd., George Weston Ltd.	Espanola, ON	27	26	2	63,345	0	63,345
38	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	3	1,849	356,188	358,037
39	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	3	102,969	0	102,969
40	Dupont Canada Inc., Maitland Site	Maitland, ON	37	28	5	49,240	0	49,240
41	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	3	54,270	0	54,270
42	Vitafoam Products Canada Ltd., Vita-Toronto	Downsview, ON	16	30	2	212,755	25,600	238,355
43	Camoplast Inc, Division Roski I	Roxton Falls, QC	32	37	1	80,000	0	80,000
44	Petro-Canada, Mississauga Lubricant Center	Mississauga, ON	36	29	3	8,440	45,000	53,440
45	Malette Québec Inc., Panneaux Malette OSB	St-Georges de Champlain, QC	25	24	1	96,380	0	96,380
46	Inco Limited, Manitoba Division	Thompson, MB	29	33	3	114,525	0	114,525
47	Aries Flexographics Ltd.	Mississauga, ON	28	27	1	3,930	28,830	32,760
48	Suzorite Mica Products Inc., Mica Plant, Zemex Corp.	Boucherville, QC	35	32	1	60,000	0	60,000
49	Wyeth - Ayerst, Canada Inc., American Home Products	Saint Laurent, QC	37	28	1	43,419	1,095	44,514
50	Imperial Oil, IOL Strathcona Refinery	Edmonton, AB	36	29	4	12,840	32,100	44,940
<b>Total</b>					<b>126</b>	<b>4,264,717</b>	<b>7,192,897</b>	<b>11,457,614</b>

► Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos. ► Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.  
 ► No incluye amoníaco, alcohol hisopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.

Lugar	1996				1997				Variación 95-97		Principales sustancias registradas con decrementos (Medio primordial/Transferencias con decrementos)*
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	**	**	**	**	1	0	272	272	-1,987,728	Asbestos (transferencias para disposición)	
2	2	6,491	888,042	894,533	2	1,676	545,510	547,186	-854,719	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
3	1	85,914	0	85,914	1	84,600	0	84,600	-539,873	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)	
4	3	233,261	397,208	630,469	3	92,573	496,278	588,851	-409,958	Cadmio y sus compuestos (suelo, transferencias de metales), cromo/plomo y sus compuestos (suelo)	
5	5	162,400	104,500	266,900	5	82,673	200,300	282,973	-357,002	Benceno (aire, transferencias para tratamiento)	
6	1	0	26,800	26,800	1	0	0	0	-154,000	Asbestos (transferencias para disposición)	
7	1	3,135	0	3,135	**	**	**	**	-147,397	Formaldehído (agua)	
8	**	**	**	**	**	**	**	**	-126,800	Arsénico/cromo/cobalto/plomo y sus compuestos (aire), Níquel y sus compuestos (aire)	
9	8	214,262	72,416	286,678	17	100,758	30,931	131,689	-126,603	Benceno, óxido de etileno (aire), asbestos (suelo)	
10	5	393,700	0	393,700	5	281,030	0	281,030	-117,950	Cadmio/plomo y sus compuestos (aire)	
11	1	87,240	0	87,240	**	**	**	**	-109,380	Tetracloroetileno (aire)	
12	1	186	44,286	44,472	**	**	**	**	-106,287	Asbestos (transferencias para disposición)	
13	1	366,565	0	366,565	1	313,250	0	313,250	-105,160	Diclorometano (aire)	
14	**	**	**	**	**	**	**	**	-104,740	Estireno, 1,3-butadieno (transferencias para tratamiento)	
15	2	210	0	210	2	210	0	210	-94,770	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
16	4	4,209	77,847	82,056	2	55	36,721	36,776	-91,576	Formaldehído (transferencias al drenaje), estireno, acrilonitrilo (transferencias para tratamiento)	
17	1	100	7,710	7,810	1	100	1,410	1,510	-86,595	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	
18	2	12,423	106,657	119,080	**	**	**	**	-82,783	Tricloroetileno (aire), plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	
19	1	19,373	2,250	21,623	1	22,200	2,250	24,450	-80,970	Estireno (aire)	
20	1	0	11,540	11,540	1	0	16,330	16,330	-80,870	Asbestos (transferencias para disposición)	
21	3	33,180	0	33,180	3	29,120	0	29,120	-76,080	Cadmio/cromo/plomo y sus compuestos (suelo)	
22	5	43,715	17,073	60,788	5	39,412	43,641	83,053	-74,110	Benceno, 1,3-butadieno (aire), asbestos (transferencias para disposición)	
23	1	0	4,000	4,000	1	0	0	0	-72,300	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
24	1	133,212	0	133,212	1	62,500	590	63,090	-70,122	Tricloroetileno (aire)	
25	1	0	30,601	30,601	1	0	20,141	20,141	-67,591	Asbestos (transferencias para disposición), cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	
26	2	0	140,811	140,811	2	0	74,750	74,750	-66,061	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)	
27	5	570,772	48,061	618,833	6	378,422	105,033	483,455	-59,084	Acetaldehído (IS)	
28	3	400	127,520	127,920	3	200	46,807	47,007	-55,246	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)	
29	4	0	200	200	4	0	337	337	-52,928	Estireno (aire)	
30	1	28	84	112	**	**	**	**	-51,595	Tetracloruro de carbono (aire, transferencias para tratamiento), asbestos (transferencias para disposición)	
31	2	114,557	192,501	307,058	2	699	128,180	128,879	-50,440	Cromo y sus compuestos (suelo)	
32	**	**	**	**	**	**	**	**	-50,081	Cromo/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	
33	3	43,300	29,000	72,300	3	56,400	5,100	61,500	-45,390	Benceno (transf. para tratamiento), asbestos (transf. para disposición)	
34	3	74,616	3,882	78,498	**	**	**	**	-44,003	Tricloroetileno (aire)	
35	5	66,737	61,330	128,067	4	69,991	2,560	72,551	-43,637	Benceno, 1,3-butadieno (aire), asbestos (transferencias para disposición)	
36	2	0	48,400	48,400	2	0	4,900	4,900	-43,100	Asbestos (transferencias para disposición)	
37	2	44,149	0	44,149	2	22,421	0	22,421	-40,924	Cloroformo, acetaldehído (aire)	
38	5	2,459	268,691	271,150	5	2,455	316,350	318,805	-39,232	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	
39	4	59,558	0	59,558	4	63,977	0	63,977	-38,992	Benceno (aire)	
40	5	10,600	0	10,600	5	10,837	0	10,837	-38,403	Asbestos (suelo)	
41	1	14,000	0	14,000	1	18,000	0	18,000	-36,270	Formaldehído, cloroformo (aire)	
42	3	209,711	0	209,711	3	202,260	0	202,260	-36,095	Diclorometano (transferencias para tratamiento, aire)	
43	1	69,000	0	69,000	1	44,600	0	44,600	-35,400	Estireno (aire)	
44	2	8,140	19,000	27,140	2	4,043	15,740	19,783	-33,657	Benceno, 1,3-butadieno (aire), asbestos (transferencias para disposición)	
45	1	55,108	0	55,108	1	66,857	0	66,857	-29,523	Formaldehído (aire)	
46	3	92,844	0	92,844	3	85,303	0	85,303	-29,222	Arsénico/cobalto/níquel y sus compuestos (aire)	
47	1	3,930	28,830	32,760	1	3,930	0	3,930	-28,830	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)	
48	1	60,000	0	60,000	1	33,000	0	33,000	-27,000	Diclorometano (aire)	
49	1	23,017	200	23,217	1	18,579	0	18,579	-25,935	Diclorometano (aire)	
50	3	12,408	2,764	15,172	4	9,234	10,122	19,356	-25,584	Benceno (aire), asbestos (transferencias para disposición)	
<b>114</b>		<b>3,334,910</b>	<b>2,762,204</b>	<b>6,097,114</b>	<b>114</b>	<b>2,201,365</b>	<b>2,104,253</b>	<b>4,305,618</b>	<b>-7,151,996</b>		

\* Sustancias químicas que dieron cuenta de más de 70% del decremento de las emisiones y transferencias totales de cancerígenos de la planta.

\*\* Indica que la planta no registró ningún cancerígeno designado ese año.

► IS = inyección subterránea

Cuadro 5-50		Las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997								
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	1995		
					Canadá	EU		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	3	18,200	0	18,200		
2	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	2	6,310	0	6,310		
3	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	4	498,950	0	498,950		
4	MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke, ON	25	24	*	*	*	*		
5	Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody, BC	36	29	1	1,200	0	1,200		
6	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	3	41,177	0	41,177		
7	Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec, QC	25	24	1	3,323	0	3,323		
8	Novopharm Limited	Markham, ON	37	28	1	72,981	0	72,981		
9	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	6	174,590	145,380	319,970		
10	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	3	46,270	233,090	279,360		
11	Carpenter Canada Limited	Woodbridge, ON	16	30	2	196,585	0	196,585		
12	Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall, ON	27	26	*	*	*	*		
13	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	1	100	1,400	1,500		
14	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	1	80,000	0	80,000		
15	Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton, AB	37	28	1	0	0	0		
16	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1	2,357	226,980	229,337		
17	Dow Chemical Canada Inc.	Varennes, QC	16	30	2	755	56,295	57,050		
18	Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie, QC	27	26	1	129,500	0	129,500		
19	Uniboard Canada Inc., Division Val-d'Or, Unikunz Canada Inc.	Val-d'Or, QC	25	24	*	*	*	*		
20	Ainsworth Lumber Co. Ltd.	Grande Prairie, AB	25	24	*	*	*	*		
21	MAAX Inc., Division fibre de verre moderne, usine 5	Tring-Jonction, QC	16	30	*	*	*	*		
22	René Materiaux composites Ltée.	St-Ephrem-de-Beauce, QC	32	37	*	*	*	*		
23	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33	1	0	405	405		
24	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	*	*	*	*		
25	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	29	33	1	100	0	100		
26	Les Produits chimiques Delmar Inc.	Lasalle, QC	37	28	1	28,100	5,000	33,100		
27	Domfoam International Inc.	St Leonard, QC	16	30	2	195,472	0	195,472		
28	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34	1	0	1	1		
29	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	460,142	110,468	570,610		
30	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	2	650	122,700	123,350		
31	Beauce Composites Inc., ADS Groupe Composites Inc.	Sainte-Clotilde-de-Beauce, QC	32	37	*	*	*	*		
32	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37	*	*	*	*		
33	Louisiana-Pacific Canada Ltd., Dawson Creek OSB	Dawson Creek, BC	25	24	*	*	*	*		
34	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	3	5,090	62,900	67,990		
35	Ranger Board Ltd., West Fraser Mills Ltd.	Blue Ridge, AB	25	24	1	24,455	0	24,455		
36	Bonar Inc, Plastics Division, Low & Bonar PLC	Burlington/Halton, ON	16	26	*	*	*	*		
37	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	2	0	185,000	185,000		
38	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	2	1,951	56,130	58,081		
39	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24	*	*	*	*		
40	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35	2	290,100	170	290,270		
41	Ispat Sidbec Inc. Acierie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	2	202,179	0	202,179		
42	West Fraser Mills Ltd., Westpine, MDF	Quesnel, BC	25	24	*	*	*	*		
43	Phytogen Pharmaceuticals Inc., Phytogen Life Sciences Inc.	Delta, BC	37	28	*	*	*	*		
44	Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	*	*	*	*		
45	MacMillan Bloedel, North Superior Forest Products	Wawa, ON	25	24	*	*	*	*		
46	ICI Canada Inc, ICI Explosifs	Brownsburg, QC	37	28	1	6,000	0	6,000		
47	Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26	*	*	*	*		
48	Fleet Industries Ltd., Magellan Aerospace Corp.	Fort Erie, ON	32	37	*	*	*	*		
49	Grant Forest Products Corp., OSB Plant	Englehart, ON	25	24	*	*	*	*		
50	Garlock of Canada Ltd., Garlock Sealing Technology	Sherbrooke, QC	18	22	*	*	*	*		
<b>Total</b>					<b>59</b>	<b>2,486,537</b>	<b>1,205,919</b>	<b>3,692,456</b>		

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoníaco, alcohol hisopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.
- \* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (Medio primordial/Transferencias con aumentos)**
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	3	21,194	0	21,194	3	17,987	465,000	482,987	464,787	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	2	10,488	213,670	224,158	2	342	421,667	422,009	415,699	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
3	4	215,858	0	215,858	4	897,650	0	897,650	398,700	Cromo y sus compuestos (suelo)
4	*	*	*	*	1	279,000	0	279,000	279,000	Formaldehído (aire)
5	2	1,166	90,000	91,166	2	1,319	271,000	272,319	271,119	Asbestos (transferencias para disposición)
6	3	166,644	0	166,644	3	234,454	0	234,454	193,277	Plomo y sus compuestos (aire)
7	1	3,582	0	3,582	1	62,136	127,000	189,136	185,813	Formaldehído (aire, suelo)
8	1	61,955	0	61,955	1	226,993	0	226,993	154,012	Diclorometano (aire)
9	6	234,615	238,340	472,955	6	242,390	230,400	472,790	152,820	Asbestos (transferencias para disposición), benceno (aire)
10	3	23,190	355,270	378,460	3	23,870	401,290	425,160	145,800	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	2	238,953	0	238,953	2	296,925	0	296,925	100,340	Diclorometano (aire)
12	1	104,411	0	104,411	1	100,003	0	100,003	100,003	Benceno (aire)
13	1	100	1,400	1,500	1	100	100,000	100,100	98,600	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
14	1	217,440	0	217,440	2	169,273	0	169,273	89,273	Plomo y sus compuestos (suelo)
15	1	0	0	0	1	0	89,214	89,214	89,214	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
16	1	2,357	376,450	378,807	1	2,355	311,202	313,557	84,220	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	2	709	57,794	58,503	2	953	139,063	140,016	82,966	Estireno (transferencias para tratamiento)
18	1	229,000	0	229,000	2	212,430	0	212,430	82,930	Formaldehído (agua)
19	1	64,800	0	64,800	1	77,100	5,240	82,340	82,340	Formaldehído (aire)
20	1	40,688	0	40,688	1	82,298	0	82,298	82,298	Formaldehído (aire)
21	1	58,119	6,750	64,869	1	66,510	6,750	73,260	73,260	Estireno (aire)
22	2	144,000	0	144,000	2	71,000	0	71,000	71,000	Estireno, diclorometano (aire)
23	1	0	110,000	110,000	1	0	71,000	71,000	70,595	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	*	*	*	*	4	69,999	0	69,999	69,999	Plomo y sus compuestos (aire)
25	1	100	0	100	1	700	65,600	66,300	66,200	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1	20,700	27,800	48,500	1	37,300	51,700	89,000	55,900	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
27	2	230,802	0	230,802	2	245,996	0	245,996	50,524	Diclorometano (aire)
28	1	0	1	1	1	0	50,000	50,000	49,999	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	5	457,530	109,259	566,789	5	316,496	302,763	619,259	48,649	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	970	194,500	195,470	2	990	166,500	167,490	44,140	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	2	43,536	0	43,536	2	43,536	0	43,536	43,536	Estireno (aire)
32	*	*	*	*	2	31,920	11,218	43,138	43,138	Cromo y sus compuestos (aire, transferencias de metales)
33	1	36,598	0	36,598	1	41,712	0	41,712	41,712	Formaldehído (aire)
34	3	1,420	55,900	57,320	3	2,700	105,500	108,200	40,210	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
35	1	16,508	0	16,508	1	64,585	0	64,585	40,130	Formaldehído (aire)
36	1	29,300	0	29,300	1	36,000	2,000	38,000	38,000	Tricloroetileno (aire)
37	2	0	228,000	228,000	2	0	223,000	223,000	38,000	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	2	1,929	125,670	127,599	2	1,569	91,952	93,521	35,440	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	*	*	*	*	2	0	34,090	34,090	34,090	Cromo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
40	2	251,600	400	252,000	2	0	324,258	324,258	33,988	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	2	230,540	0	230,540	2	234,792	0	234,792	32,613	Plomo y sus compuestos (suelo)
42	*	*	*	*	1	31,134	0	31,134	31,134	Formaldehído (aire)
43	1	0	16,500	16,500	1	0	30,340	30,340	30,340	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
44	2	30,034	7	30,041	2	29,283	7	29,290	29,290	Cloroformo, acetaldehído (aire)
45	1	35,400	0	35,400	1	29,230	0	29,230	29,230	Formaldehído (aire)
46	1	6,000	0	6,000	2	34,960	0	34,960	28,960	Plomo y sus compuestos (suelo)
47	2	28,140	0	28,140	2	28,584	0	28,584	28,584	Acetaldehído, cloroformo (aire)
48	1	30,970	0	30,970	1	26,250	2,300	28,550	28,550	Tricloroetileno (aire)
49	1	81,800	0	81,800	1	28,370	3	28,373	28,373	Formaldehído (aire)
50	*	*	*	*	1	0	28,000	28,000	28,000	Asbestos (transferencias para disposición)
<b>78</b>		<b>3,373,146</b>	<b>2,207,711</b>	<b>5,580,857</b>	<b>92</b>	<b>4,401,194</b>	<b>4,128,057</b>	<b>8,529,251</b>	<b>4,836,795</b>	

\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de cancerígenos de la planta.

Cuadro 5-51		Las 50 plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997					
C	1997						
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	1995		
					Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX	28	6	242,269	3,474,222	3,716,491
2	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	4	1,237,100	1,397,915	2,635,015
3	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	4	5,711	2,519,653	2,525,364
4	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33	2	66,435	1,249,518	1,315,953
5	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33	3	37,270	1,124,603	1,161,873
6	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10	1,821,315	2,454	1,823,769
7	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33	2	0	849,182	849,182
8	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	4	801,396	0	801,396
9	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33	3	302	604,370	604,672
10	Armstrong World Indl. Inc.	Lancaster, PA	39	2	29,664	550,022	579,686
11	Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne, IN	33	2	3,945	569,071	573,016
12	Heatcraft Inc., Lennox Intl. Inc.	Grenada, MS	Mult.	1	447,951	31	447,982
13	Piper Impact Inc.	New Albany, MS	34	2	358,617	8,254	366,871
14	Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp.	Bishop, TX	28	4	447,212	11,753	458,965
15	PD Glycol, Occidental Petroleum Corp.	Beaumont, TX	28	2	114	359,906	360,020
16	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38	10	1,352,547	15,632	1,368,179
17	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN	28	4	698,118	18,441	716,559
18	DuPont	Beaumont, TX	28	9	341,818	264,477	606,295
19	Chemical Solvents Inc., Denison Facility	Cleveland, OH	28	4	2,300	279,176	281,476
20	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX	26	2	287,075	54,422	341,497
21	Quin-T Corp.	Erie, PA	26	1	340	261,111	261,451
22	DuPont	Towanda, PA	38	1	244,898	10,567	255,465
23	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Brackenridge, PA	33	3	21,247	303,991	325,238
24	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Vernon, CA	33	2	1,384	383,721	385,105
25	Solutia Inc.	Springfield, MA	Mult.	5	16,109	522,696	538,805
26	Gaska Tape Inc.	Elkhart, IN	30	2	252,550	7,087	259,637
27	Celanese Ltd.	Bay City, TX	28	5	191,243	50,823	242,066
28	Trinity American Corp.	High Point, NC	30	2	276,214	8,131	284,345
29	Gates Rubber Co.	Iola, KS	30	2	111	237,766	237,877
30	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	7	891,992	0	891,992
31	Philips Display Components Co., North American Philips Corp.	Ottawa, OH	36	3	40,413	196,666	237,079
32	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS	30	2	205,427	0	205,427
33	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33	3	101	204,857	204,958
34	Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	La Porte, IN	30	2	196,516	1,927	198,443
35	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.	6	537,293	4,777	542,070
36	Bristol-Myers Barceloneta Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Barceloneta, PR	28	1	46,366	280,725	327,091
37	Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33	6	785,764	370	786,134
38	Fortron Ind., Hoechst Celanese - Agent	Wilmington, NC	28	1	3,532	226,035	229,567
39	Chevron Chemical Co., Polyethylene Plant, Chevron Corp.	Orange, TX	28	1	19,410	219,774	239,184
40	Corhart Refractories Corp.	Buckhannon, WV	32	1	14,829	249,327	264,156
41	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28	21	462,411	27,594	490,005
42	IBM	Endicott, NY	36	2	14,145	253,699	267,844
43	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28	5	295,193	10,726	305,919
44	Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena, TX	28	6	404,831	41,677	446,508
45	Lubrizol Corp., Bayport Facility	Pasadena, TX	28	4	9,425	186,458	195,883
46	Vitafoam Inc.	High Point, NC	30	3	338,776	0	338,776
47	Hoechst-Celanese Corp., Hoechst Corp.	Spartanburg, SC	Mult.	5	177,338	2	177,340
48	Great Lakes Chemical Corp.	El Dorado, AR	28	2	391,977	0	391,977
49	Arco Chemical Co., Atlantic Richfield Co.	South Charleston, WV	28	5	4,729	297,641	302,370
50	Schering-Plough Prods. Inc., Schering-Plough Corp.	Las Piedras, PR	28	2	253,660	23,870	277,530
<b>Total</b>				<b>191</b>	<b>14,279,383</b>	<b>17,365,120</b>	<b>31,644,503</b>

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos. ➤ Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.

➤ No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos hidroclorhídrico y sulfúrico ni sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con decrementos (Medio primordial/Transferencias con decrementos)*	
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	5	248,445	0	248,445	5	260,736	0	260,736	-3,455,755	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
2	4	945,577	2,593,811	3,539,388	4	56,321	478,160	534,481	-2,100,534	Plomo y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
3	4	5,895	1,265,686	1,271,581	4	5,163	1,061,318	1,066,481	-1,458,883	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	2	2,670	104,379	107,049	2	5,230	62,029	67,259	-1,248,694	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
5	4	2,250	382,397	384,647	**	**	**	**	-1,161,873	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	10	1,195,459	3,538	1,198,997	10	992,438	2,780	995,218	-828,551	Acrilonitrilo (IS)
7	2	0	45,887	45,887	2	0	49,344	49,344	-799,838	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	3	657,431	0	657,431	1	43,284	0	43,284	-758,112	Acrilonitrilo (IS)
9	2	291	0	291	3	131	0	131	-604,541	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	1	9,827	149,416	159,243	1	13,742	0	13,742	-565,944	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
11	2	3,628	19,547	23,175	2	7,864	27,209	35,073	-537,943	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
12	1	164,902	160	165,062	1	48,202	113	48,315	-399,667	Tricloroetileno (aire)
13	2	127,778	1,361	129,139	2	227	2,041	2,268	-364,603	Tetracloroetileno (aire)
14	5	385,525	1,172	386,697	5	106,392	1,905	108,297	-350,668	Formaldehído (IS)
15	2	6,876	8,844	15,720	2	8,825	9,879	18,704	-341,316	Acetaldehído (transferencias para tratamiento)
16	9	1,142,344	4,595	1,146,939	9	1,013,355	17,996	1,031,351	-336,828	Diclorometano, acetaldehído (aire)
17	7	569,534	33,736	603,270	4	392,448	19,049	411,497	-305,062	Diclorometano (aire)
18	4	107,635	255,988	363,623	5	98,399	221,724	320,123	-286,172	Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento, aire), acrilonitrilo (IS)
19	4	19,627	0	19,627	3	589	0	589	-280,887	Diclorometano, estireno (transferencias para tratamiento)
20	2	286,168	34,013	320,181	2	39,455	33,560	73,015	-268,482	Cloroformo (aire)
21	1	340	258,843	259,183	**	**	**	**	-261,451	Asbestos (transferencias para disposición)
22	1	222,222	1,452	223,674	**	**	**	**	-255,465	Diclorometano (aire)
23	3	4,625	141,157	145,782	4	7,165	65,850	73,015	-252,223	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	2	1,384	400,628	402,012	2	1,551	134,000	135,551	-249,554	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
25	4	14,398	374,314	388,712	4	19,024	271,398	290,422	-248,383	Formaldehído (transferencias al drenaje)
26	2	33,149	7,362	40,511	2	18,301	5,390	23,691	-235,946	Diclorometano, tetracloroetileno (aire)
27	3	35,597	8	35,605	3	11,550	0	11,550	-230,516	Acetato de vinilo (IS, aire), acetaldehído (IS, transferencias para tratamiento)
28	1	160,100	5,687	165,787	2	53,574	4,082	57,656	-226,689	Diclorometano (aire)
29	2	40	15,025	15,065	2	21	12,079	12,100	-225,777	Di(2-etilhexil) ftalato (transferencias para disposición)
30	7	1,321,135	0	1,321,135	7	680,183	0	680,183	-211,809	Plomo y sus compuestos (suelo)
31	3	47,307	28,299	75,606	2	5	26,644	26,649	-210,430	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	3	352,260	0	352,260	**	**	**	**	-205,427	Diclorometano (aire)
33	3	115	288	403	2	115	126	241	-204,717	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
34	2	45,972	23,839	69,811	**	**	**	**	-198,443	Diclorometano (aire)
35	6	402,497	8,841	411,338	5	339,823	9,096	348,919	-193,151	Cloroformo (aire, agua), acetaldehído (aire)
36	1	23,645	332,541	356,186	1	16,920	118,486	135,406	-191,685	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
37	6	689,212	368	689,580	5	594,782	368	595,150	-190,984	Plomo y sus compuestos (suelo)
38	1	3,525	174,403	177,928	1	3,579	35,150	38,729	-190,838	1,4-Diclorobenceno (transferencias para tratamiento)
39	1	22,336	0	22,336	1	10,408	38,367	48,775	-190,409	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
40	1	13,349	61,061	74,410	1	7,314	66,516	73,830	-190,326	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
41	21	406,386	7,435	413,821	21	297,191	3,665	300,856	-189,149	Óxido de propileno, diclorometano, benceno, tetracloroetileno (aire)
42	2	11,701	125,399	137,100	2	10,825	72,737	83,562	-184,282	Tetracloroetileno (transferencias para tratamiento)
43	4	214,753	1,853	216,606	4	106,712	25,620	132,332	-173,587	Benceno (aire)
44	6	128,816	19,321	148,137	6	61,319	220,163	281,482	-165,026	Acetato de vinilo (IS)
45	4	15,869	166,301	182,170	4	18,230	13,648	31,878	-164,005	Acrilonitrilo (transferencias para tratamiento)
46	3	201,395	15,497	216,892	2	174,720	476	175,196	-163,580	Diclorometano (aire)
47	5	38,575	0	38,575	5	13,822	0	13,822	-163,518	Acetaldehído (aire)
48	2	299,060	0	299,060	2	228,899	0	228,899	-163,078	Diclorometano (IS)
49	5	7,161	49,084	56,245	5	7,714	139,842	147,556	-154,814	Estireno (transferencias para tratamiento)
50	2	205,587	7,215	212,802	2	128,277	115	128,392	-149,138	Diclorometano (aire)
<b>182</b>	<b>10,804,373</b>	<b>7,130,751</b>	<b>17,935,124</b>	<b>164</b>	<b>5,904,825</b>	<b>3,250,925</b>	<b>9,155,750</b>	<b>-22,488,753</b>		

\* Sustancias químicas que dieron cuenta de más de 70% del decremento de las emisiones y transferencias totales de cancerígenos de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.

► IS = Inyección subterránea

Cuadro 5-52		Las 50 plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o presuntos, 1995-1997						
C 1997								
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	1995			
					Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1	4,265,578	40,867	4,306,445	
2	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	5	759,954	70,725	830,679	
3	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	2	18,146	18,141	36,287	
4	Monsanto Co.	Luling, LA	28	2	1,823,991	6,349	1,830,340	
5	Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	*	*	*	*	
6	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	3,313,374	1,723	3,315,097	
7	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1	458	116	574	
8	Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar, LA	28	7	38,378	21,103	59,481	
9	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	4	16,119	3,335	19,454	
10	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	*	*	*	*	
11	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	4	960,950	0	960,950	
12	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1	547,715	0	547,715	
13	Foamex L.P., Div. of Kihl	Corry, PA	30	2	448,333	5,245	453,578	
14	Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville, FL	28	2	3,629	5,370	8,999	
15	Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	33	2	18,302	21,216	39,518	
16	ASARCO Inc.	Omaha, NE	33	2	16,688	436,597	453,285	
17	Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville, KY	37	1	113	136,893	137,006	
18	Boeing Co.	Wichita, KS	Mult.	9	230,411	79,114	309,525	
19	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30	1	665,652	0	665,652	
20	Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao, PR	28	3	9,533	260	9,793	
21	DuPont	Pass Christian, MS	28	*	*	*	*	
22	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28	*	*	*	*	
23	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	3	7,003	14,040	21,043	
24	Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo, MS	30	2	98,199	0	98,199	
25	Lacks Ind. Inc., Airlane Plant, Lacks Ent. Inc.	Kentwood, MI	Mult.	3	459	63,601	64,060	
26	Scot Forge Co.	Spring Grove, IL	34	2	0	0	0	
27	BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	5	1,398,049	289	1,398,338	
28	DuPont	New Johnsonville, TN	28	*	*	*	*	
29	Arco Chemical Corp.	Westlake, LA	28	*	*	*	*	
30	Able Electro Polishing	Chicago, IL	34	2	7,424	18,701	26,125	
31	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	3	569	0	569	
32	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	9	106,728	118,097	224,825	
33	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33	3	3,618	615,461	619,079	
34	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	5	22,155	8,982	31,137	
35	Wayne Pigment Corp.	Milwaukee, WI	28	2	121	453	574	
36	American Video Glass Co.	Mt Pleasant, PA	32	*	*	*	*	
37	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	3	738	0	738	
38	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33	3	746	701,642	702,388	
39	Carpenter Co.	Russellville, KY	Mult.	3	353,610	0	353,610	
40	Shell Chemical Co., Shell Oil Co.	Geismar, LA	28	4	34,607	9,524	44,131	
41	ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell, TX	33	1	118	17,345	17,463	
42	Arco Chemical Co., Bayport Div., Atlantic Richfield Co.	Pasadena, TX	28	1	34,785	65,515	100,300	
43	Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove, WI	28	4	2,167	1,267	3,434	
44	Tennessee Mat Co.	Nashville, TN	30	*	*	*	*	
45	Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	Mc Ewen, TN	30	1	206,396	0	206,396	
46	BASF Corp.	Geismar, LA	28	11	15,926	24,120	40,046	
47	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	*	*	*	*	
48	Southwire Co.	Carrollton, GA	Mult.	8	14,901	198,793	213,694	
49	Burkart Foam Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Cairo, IL	30	2	684	0	684	
50	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	3	520	6,898	7,418	
<b>Total</b>				<b>133</b>	<b>15,446,847</b>	<b>2,711,782</b>	<b>18,158,629</b>	

† Los cancerígenos son las sustancias o compuestos químicos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos.

- Una sustancia química y sus compuestos se incluyen si la sustancia o cualquiera de sus compuestos son cancerígenos designados.
- No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos hidroclorhídrico y sulfúrico ni sustancias no registradas en el NPRI.

\* Indica que ese año la planta no registró ningún cancerígeno combinado.



Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (Medio primordial/Transferencias con aumentos)**
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	1	5,126,893	27,279	5,154,172	1	6,578,095	1,434,288	8,012,383	3,705,938	Cromo y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
2	5	741,870	119,252	861,122	5	4,101,067	69,666	4,170,733	3,340,054	Plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
3	2	63	0	63	2	57	1,723,356	1,723,413	1,687,126	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	2	2,549,116	5,442	2,554,558	2	3,236,644	6,803	3,243,447	1,413,107	Formaldehído (IS)
5	*	*	*	*	3	1,039,050	0	1,039,050	1,039,050	Acrlonitrilo (IS)
6	1	4,084,751	4,535	4,089,286	1	4,129,841	6,349	4,136,190	821,093	Cromo y sus compuestos (suelo)
7	1	535	431,778	432,313	1	793	810,519	811,312	810,738	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	6	77,681	53,659	131,340	7	815,745	18,809	834,554	775,073	Benceno (aire)
9	3	15	248,621	248,636	4	663	735,580	736,243	716,789	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	6	42,111	83,002	125,113	5	19,140	666,122	685,262	685,262	Plomo/arsénico/cobalto y sus compuestos (transferencias de metales)
11	4	1,445,774	0	1,445,774	4	1,603,364	0	1,603,364	642,414	Plomo y sus compuestos (suelo)
12	1	922,590	0	922,590	1	1,097,645	0	1,097,645	549,930	Niquel y sus compuestos (suelo)
13	2	756,420	1,813	758,233	2	903,448	7,126	910,574	456,996	Diclorometano (aire)
14	2	3,853	0	3,853	2	3,456	462,390	465,846	456,847	Estireno (transferencias para tratamiento)
15	2	14,575	120,624	135,199	3	17,360	475,008	492,368	452,850	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
16	2	10,528	397,779	408,307	2	2,836	893,671	896,507	443,222	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	1	113	133,630	133,743	1	113	557,771	557,884	420,878	Asbestos (transferencias para disposición)
18	6	350,371	172,801	523,172	6	596,395	132,328	728,723	419,198	Tetracloroetileno (aire)
19	1	1,046,797	0	1,046,797	1	1,057,867	0	1,057,867	392,215	Estireno (aire)
20	4	10,712	60,333	71,045	3	6,163	363,885	370,048	360,255	Diclorometano (transferencias para tratamiento)
21	*	*	*	*	4	358,277	0	358,277	358,277	Cromo y sus compuestos (IS)
22	1	1,503	497,742	499,245	4	1,510	346,159	347,669	347,669	Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento)
23	4	5,161	166,505	171,666	2	2,062	363,053	365,115	344,072	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
24	2	35,755	4,132	39,887	3	425,644	0	425,644	327,445	Diclorometano (aire)
25	3	459	50,338	50,797	3	459	386,248	386,707	322,647	Niquel/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
26	2	0	0	0	2	0	320,425	320,425	320,425	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
27	5	1,243,881	329	1,244,210	5	1,711,337	711	1,712,048	313,710	Acrlamida (IS)
28	*	*	*	*	2	296,145	0	296,145	296,145	Cromo y sus compuestos (IS)
29	*	*	*	*	3	29	290,092	290,121	290,121	Toluendiisocianatos (transferencias para tratamiento)
30	2	10,073	293,991	304,064	2	14,608	299,433	314,041	287,916	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
31	2	330	0	330	3	495	283,347	283,842	283,273	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	9	110,086	12,914	123,000	9	308,696	197,998	506,694	281,869	Nitrobenzeno (IS)
33	3	1,879	743,366	745,245	3	1,416	879,880	881,296	262,217	Plomo/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
34	4	60,361	817	61,178	7	291,902	31	291,933	260,796	Arsénico y sus compuestos (suelo)
35	2	121	458	579	2	121	256,702	256,823	256,249	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
36	*	*	*	*	2	120	245,511	245,631	245,631	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
37	3	792	168,028	168,820	3	1,012	240,636	241,648	240,910	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	3	847	847,238	848,085	3	723	934,969	935,692	233,304	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
39	3	374,128	513	374,641	5	571,776	4,402	576,178	222,568	Diclorometano (aire)
40	5	75,637	28,571	104,208	5	222,355	32,325	254,680	210,549	Óxido de etileno (aire)
41	1	224	5,140	5,364	1	225	224,203	224,428	206,965	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	1	20,730	75,938	96,668	1	23,300	281,266	304,566	204,266	Óxido de propileno (transferencias al drenaje)
43	4	2,363	476,259	478,622	5	1,447	201,930	203,377	199,943	Tricloroetileno, diclorometano (transferencias para tratamiento)
44	1	4	0	4	1	198,200	0	198,200	198,200	Diclorometano (aire)
45	1	269,465	0	269,465	1	404,393	0	404,393	197,997	Estireno (aire)
46	12	11,349	20,620	31,969	12	15,425	222,324	237,749	197,703	Nitrobenzeno (transferencias para tratamiento)
47	2	165	141,059	141,224	3	196	194,014	194,210	194,210	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
48	14	4,576	496,891	501,467	16	3,258	403,098	406,356	192,662	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
49	2	278,642	0	278,642	2	189,911	0	189,911	189,227	Diclorometano (aire)
50	3	494	65,819	66,313	2	422	194,367	194,789	187,371	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>146</b>	<b>19,693,793</b>	<b>5,957,216</b>	<b>25,651,009</b>	<b>172</b>	<b>30,255,206</b>	<b>15,166,795</b>	<b>45,422,001</b>	<b>27,263,372</b>	

\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de cancerígenos de la planta.

► IS = inyección subterránea

### Metales

Las emisiones y transferencias en el NPRI de metales y sus compuestos aumentó 9.8 millones de kg: de 33.7 millones en 1995 a 43.5 millones en 1997, 29 por ciento más. Ello implicó que los metales subieran de un tercio de todo lo registrado en el NPRI del conjunto combinado de datos en 1995 a un tercio en 1997. Las plantas del NPRI informaron aumentos en diez de las 15 sustancias metálicas en el conjunto combinado de datos (cuadro 5-53).

El mayor incremento del NPRI, de 9 millones de kg (53 por ciento), correspondió a las emisiones y transferencias de zinc y sus compuestos. Las emisiones y transferencias de otros dos metales crecieron aproximadamente 800,000 kg cada uno: plomo y sus compuestos (un incremento de 24 por ciento) y manganeso y sus compuestos (un incremento de 13 por ciento). Por otro lado, la mayor disminución de las plantas del NPRI se dio en el cobre y sus compuestos. Las emisiones y transferencias de este metal cayeron 623,299 kg (una reducción de 26 por ciento).

Cuadro 5-53		Variaciones de las emisiones y transferencias totales del NPRI de metales y sus compuestos, 1995-1997					
C		1		9		97	
Número	CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
			1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
—		Cobre (y sus compuestos)	2,395,813	1,437,803	1,772,514	-623,299	-26.0
—		Cromo (y sus compuestos)	3,085,937	2,747,282	2,767,382	-318,555	-10.3
—		Níquel (y sus compuestos)	1,121,479	894,862	879,686	-241,793	-21.6
—		Mercurio (y sus compuestos)	19,305	9,647	3,730	-15,575	-80.7
—		Cobalto (y sus compuestos)	38,005	36,503	30,986	-7,019	-18.5
—		Plata (y sus compuestos)	1,029	1,432	1,748	719	69.9
—		Selenio (y sus compuestos)	33,611	40,023	39,649	6,038	18.0
—		Antimonio (y sus compuestos)	13,103	17,750	20,234	7,131	54.4
7440-62-2		Vanadio (humo o polvo)	173,414	189,527	217,001	43,587	25.1
—		Cadmio (y sus compuestos)	54,950	21,735	164,980	110,030	200.2
—		Arsénico (y sus compuestos)	74,078	172,813	216,145	142,067	191.8
7429-90-5		Aluminio (humo o polvo)	613,535	717,376	790,035	176,500	28.8
—		Manganeso (y sus compuestos)	5,975,691	8,470,695	6,772,260	796,569	13.3
—		Plomo (y sus compuestos)	3,364,397	3,648,574	4,166,443	802,046	23.8
—		Zinc (y sus compuestos)	16,750,383	18,165,375	25,701,932	8,951,549	53.4
		<b>Subtotal</b>	<b>33,714,730</b>	<b>36,571,397</b>	<b>43,544,725</b>	<b>9,829,995</b>	<b>29.2</b>
		<b>% del total</b>	<b>25.9</b>	<b>29.3</b>	<b>33.5</b>		
		<b>Total de sustancias combinadas del NPRI</b>	<b>130,368,812</b>	<b>124,688,830</b>	<b>129,957,185</b>	<b>-411,627</b>	<b>-0.3</b>

Cuadro 5-54		Variaciones de las emisiones y transferencias totales del TRI de metales y sus compuestos, 1995-1997					
C		1997					
Número	CAS	Sustancia química	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
			1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
7440-62-2	—	Mercurio (y sus compuestos)	110,365	27,702	33,375	-76,990	-69.8
	—	Cadmio (y sus compuestos)	1,144,575	845,823	1,099,954	-44,621	-3.9
	—	Vanadio (humo o polvo)	85,043	68,013	78,978	-6,065	-7.1
	—	Selenio (y sus compuestos)	192,107	168,707	203,086	10,979	5.7
	—	Plata (y sus compuestos)	49,494	70,277	72,370	22,876	46.2
7429-90-5	—	Antimonio (y sus compuestos)	2,741,814	3,476,086	2,796,482	54,668	2.0
	—	Cobalto (y sus compuestos)	577,112	682,712	943,532	366,420	63.5
	—	Aluminio (humo o polvo)	4,677,483	4,916,455	5,557,225	879,742	18.8
	—	Níquel (y sus compuestos)	6,140,156	6,476,739	7,751,290	1,611,134	26.2
	—	Arsénico (y sus compuestos)	2,120,447	2,396,332	4,077,455	1,957,008	92.3
—	Cromo (y sus compuestos)	23,741,812	22,465,998	26,212,360	2,470,548	10.4	
—	Cobre (y sus compuestos)	31,690,605	36,416,087	34,715,649	3,025,044	9.5	
—	Plomo (y sus compuestos)	19,960,972	21,961,939	26,418,897	6,457,925	32.4	
—	Manganeso (y sus compuestos)	43,372,348	47,202,906	65,474,105	22,101,757	51.0	
—	Zinc (y sus compuestos)	110,254,783	125,622,492	154,350,644	44,095,861	40.0	
<b>Subtotal</b>			<b>246,859,116</b>	<b>272,798,268</b>	<b>329,785,402</b>	<b>82,926,286</b>	<b>33.6</b>
<b>% del total</b>			<b>21.5</b>	<b>24.6</b>	<b>28.4</b>		
<b>Total de sustancias combinadas del TRI</b>			<b>1,145,788,956</b>	<b>1,107,331,518</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>15,552,991</b>	<b>1.4</b>

En el TRI, las emisiones y transferencias de metales y sus compuestos aumentaron 82.9 millones de kg, de 246.9 millones en 1995 a 329.8 millones en 1997. Ello representa un incremento de 34 por ciento. Los metales constituyeron un quinto de las emisiones y transferencias de todas las sustancias en el TRI en 1995 y más de un cuarto en 1997 (**cuadro 5-54**).

El zinc y sus compuestos mostraron el mayor incremento: 44.1 millones de kg, que fue el doble del correspondiente al manganeso y sus compuestos, ubicado en segundo lugar. Las emisiones y transferencias de zinc subieron de 110.3 millones de kg a 154.4 millones; es decir, 40 por ciento. El manganeso y sus compuestos se incrementaron de 43.4 millones de kg a 65.5 millones, 51 por ciento más. Las plantas del TRI registraron aumentos en las emisiones y transferencias de 12 de los 15 metales. La mayor de las pocas reducciones la tuvo el mercurio y sus compuestos, que disminuyó de 110,365 a 33,375 kg, un descenso de 76,990 kg o 70 por ciento.

### Plantas del NPRI con mayores decrementos e incrementos

En tanto las plantas del NPRI que lograron las mayores disminuciones en emisiones y transferencias de metales rebajaron sus totales en alrededor de un tercio frente a los niveles de 1995, las que tuvieron los mayores incrementos duplicaron sus totales en el periodo 1995-1997 (**gráfica 5-28**).

Las 50 instalaciones del NPRI con los mayores descensos de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos informaron 16.4 millones de kg en 1995 y 9.6 millones en 1997. Esta caída de 6.8 millones de kg se obtuvo por igual en emisiones y en transferencias. Las 50 plantas entregaron 170 formatos en 1995 y 141 en 1997. Ocho plantas que entregaron formatos sobre

metales en 1995 no lo hicieron en 1997 (**cuadro 5-55**).

Para las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos, las emisiones y transferencias de metales sumaron 15.1 millones de kg en 1995 y 31 millones en 1997. La mayor parte de este incremento de 15.9 millones de kg correspondió a transferencias, que crecieron de 9.9 millones de kg a 22.7 millones. La cantidad de formatos se elevó de 140 entregados en 1995 a 178 en 1997. Nueve de las plantas no informaron sobre metales en 1995 (**cuadro 5-56**).

### Plantas del TRI con mayores decrementos e incrementos

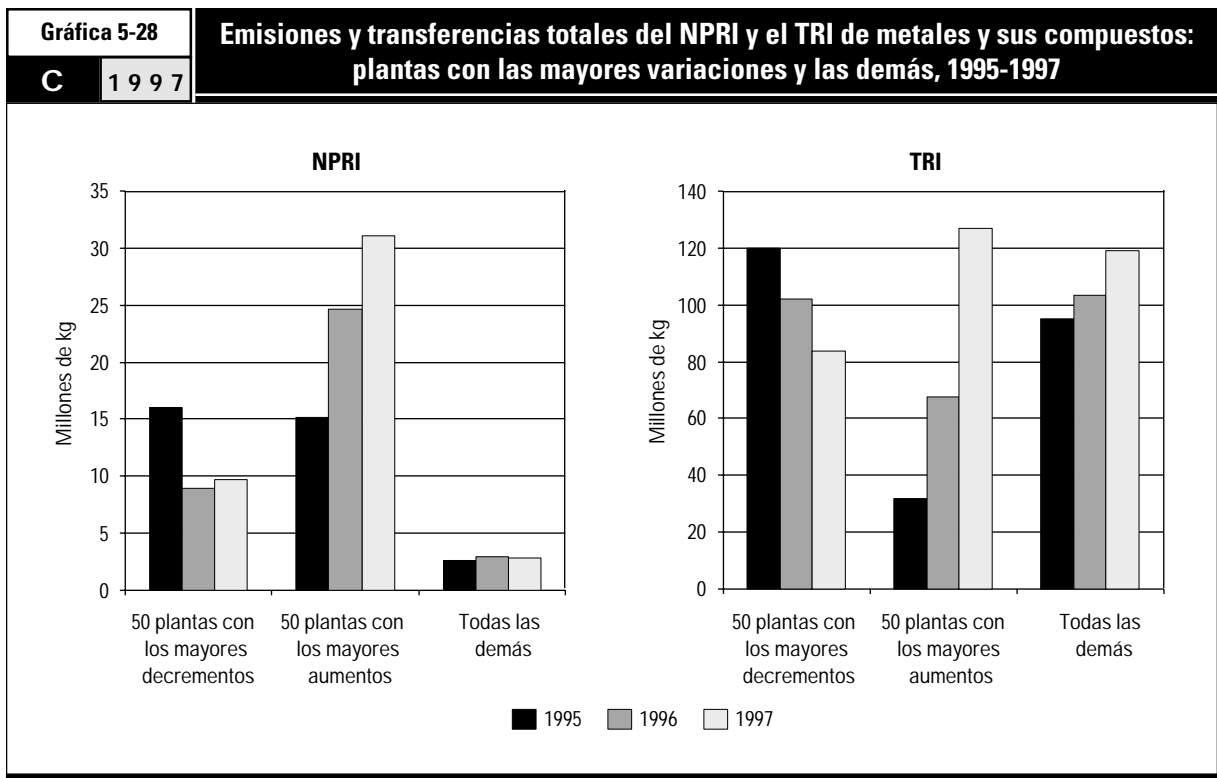
Las plantas del TRI con mayores reducciones y aumentos en las emisiones

y transferencias de metales de 1995 a 1997 fueron responsables de la mayoría de esas emisiones y transferencias informadas a los RETC. Ello constituye un concentración inusual de las emisiones y transferencias en las plantas con grandes variaciones —hacia arriba o hacia abajo— en los montos que informaron. Respecto a los metales, los mayores incrementos sobrepasaron por mucho las mayores disminuciones, en tanto las emisiones y transferencias de todas las demás instalaciones también crecieron (**gráfica 5-28**).

Las 50 plantas con las mayores disminuciones en las emisiones y transferencias de metales y sus compuestos informaron de 119.9 millones de kg en 1995 y 83.7 millones en 1997. Alrededor de la mitad de esta reducción de 36.2 millones de kg se

dio en las emisiones y la otra mitad en transferencias. Hubo un pequeño descenso en el número de formatos entregados, de 235 en 1995 a 218 en 1997. Cuatro plantas que presentaron formatos sobre metales en 1995, no lo hicieron en 1997 (**cuadro 5-57**).

En las 50 plantas que informaron los mayores incrementos, las emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos se cuadruplicaron de 31.9 millones de kg en 1995 a 127 millones en 1997. Dos tercios de este incremento de 95.1 millones correspondieron a las transferencias, que subieron de 7.6 millones kg a 70.8 millones. La cantidad de formatos que entregaron estas plantas se elevó de 213 en 1995 a 287 en 1997. Diez plantas que no entregaron formatos sobre metales en 1995, lo hicieron en 1997 (**cuadro 5-58**).



Cuadro 5-55		Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997								
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	1995		
					Canadá	EU		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1		Algoma Steel Inc.	Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie, ON	29	33	6	1,401,740	0	1,401,740
2		Co-Steel Lasco		Whitby, ON	29	33	6	2,411,507	6,030,824	8,442,331
3		Dominion Castings Ltd., NACO Inc.		Hamilton, ON	29	33	2	1,227	1,485,964	1,487,191
4		Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.		Surrey, BC	30	33	2	200	398,035	398,235
5		QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.		Tracy, QC	29	33	6	21,240	305,238	326,478
6		Sydney Steel Corporation		Sydney, NS	29	33	8	530,500	0	530,500
7		Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery		Copper Cliff, ON	29	33	7	153,630	0	153,630
8		Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne		Rouyn Noranda, QC	29	33	11	648,045	0	648,045
9		Versatech Industries, Apex Metals Inc.		Kitchener, ON	32	34	3	0	136,000	136,000
10		Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant		Guelph, ON	35	32	1	7,728	117,320	125,048
11		Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.		Brampton, ON	32	34	4	0	209,781	209,781
12		Magotteaux Inc., Magotteaux Canada		Magog, QC	30	39	4	320	98,650	98,970
13		Ford Motor Company, Windsor Casting Plant		Windsor, ON	29	33	5	66,670	386,200	452,870
14		Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant		Windsor, ON	29	33	7	605	88,365	88,970
15		Boler Group, Hendrickson Spring		Stratford, ON	32	34	1	0	81,000	81,000
16		Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)		Brampton, ON	35	32	1	0	72,300	72,300
17		Duracell Canada Inc., Duracell Inc.		Mississauga, ON	33	36	2	200	87,094	87,294
18		Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.		Midland, ON	33	36	2	1,489	67,364	68,853
19		Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred		La Baie, QC	27	26	1	0	99,700	99,700
20		Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.		St-Joseph-de-Sorel, QC	30	34	3	703	119,800	120,503
21		A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries		Smithville, ON	35	32	1	0	77,632	77,632
22		CEZinc (Zinc électrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.		Salaberry-de-Valleyfield, QC	29	33	8	115,361	70,200	185,561
23		Griffin Canada Inc., Amsted Industries		Winnipeg, MB	29	33	1	0	69,480	69,480
24		Varity/Kelsey-Hayes Canada Ltd., Eureka Foundry Division		Woodstock, ON	29	33	1	1,582	69,500	71,082
25		A.G.Simpson Co Ltd.		Oshawa, ON	32	34	4	400	112,523	112,923
26		Stelco Inc., Hilton Works		Hamilton, ON	29	33	8	19,700	54,580	74,280
27		Riverside Brass, Riverside Brass & Aluminum Foundry		New Hamburg, ON	29	33	4	52,000	0	52,000
28		Inco Limited, Manitoba Division		Thompson, MB	29	33	4	130,315	0	130,315
29		Michelin North America (Canada) Inc., Waterville Plant		Cambridge Station, NS	15	30	6	2	40,069	40,071
30		Eveready Division, Ralston Purina Canada		Walkerton, ON	33	36	2	0	39,548	39,548
31		Inco Limited, Copper Refinery		Copper Cliff, ON	29	33	7	30,090	0	30,090
32		GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant		Oakville, ON	33	36	3	300	39,533	39,833
33		Sherritt International Corporation		Fort Saskatchewan, AB	37	28	4	7,336	16,370	23,706
34		Johnson Matthey Limited, Precious Metals Division		Brampton, ON	39	33	3	300	18,618	18,918
35		Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #2		Stratford, ON	15	30	1	0	58,149	58,149
36		Inco Limited, Central Mills		Copper Cliff, ON	29	33	2	17,310	0	17,310
37		Valeo Engine Cooling Limited, Automotive Division		Stratford, ON	32	35	3	438	36,740	37,178
38		Esco Limited		Port Coquitlam, BC	29	33	2	79,213	0	79,213
39		Stelpipe Ltd, Steel Tube Manufacturing		Welland, ON	29	33	2	535	15,130	15,665
40		Goodyear Tire & Rubber Company, Goodyear Canada Inc.		Napanee, ON	15	30	1	120	14,000	14,120
41		Owens-Corning Canada Inc.		Edmonton, AB	35	32	1	100	13,398	13,498
42		Prototype Circuits Inc, Plant 1		Scarborough, ON	33	36	1	250	25,000	25,250
43		Norcast Division de Tritech Precision Inc., Fonderie Norcast		Mont-Joli, QC	30	34	4	2,534	16,657	19,191
44		Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Scoudouc)		Scoudouc, NB	35	32	1	0	10,500	10,500
45		General Motors of Canada Limited, London Diesel Division		London, ON	32	37	4	1,951	14,524	16,475
46		Aluminerie de Bécancour Inc., Reynolds Metal Company		Ville de Bécancour, QC	29	33	1	0	9,300	9,300
47		ICI Canada Inc, ICI Forest Products, Cornwall Works		Cornwall, ON	37	28	3	34	9,259	9,293
48		Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #4		Mitchell, ON	15	30	1	0	10,937	10,937
49		Tamis CAE Inc., CAE Inc.		Lennoxville, QC	30	34	3	100	11,682	11,782
50		Belden Canada Inc., Cobourg Facility		Cobourg, ON	29	33	2	1	15,444	15,445
<b>Total</b>							<b>170</b>	<b>5,705,776</b>	<b>10,652,408</b>	<b>16,358,184</b>

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos clorhídrico y sulfúrico ni sustancias químicas no registradas en el TRI.

Lugar	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con decrementos (Medio primordial/Transferencias con decrementos)*	
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	5	5,499	0	5,499	7	7,628	0	7,628	-1,394,112	Manganeso y sus compuestos (suelo)
2	6	1,254,893	3,578,510	4,833,403	6	1,259,869	5,799,885	7,059,754	-1,382,577	Cobre y sus compuestos (suelo)
3	3	6,591	906,005	912,596	3	1,776	571,557	573,333	-913,858	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	2	200	36,760	36,960	2	200	6,450	6,650	-391,585	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	3	12,900	52,000	64,900	2	6,660	0	6,660	-319,818	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	8	331,280	0	331,280	8	290,290	0	290,290	-240,210	Zinc/manganeso/plomo y sus compuestos (suelo)
7	**	**	**	**	**	**	**	**	-153,630	Níquel/plomo y sus compuestos (aire)
8	10	676,550	0	676,550	11	498,120	0	498,120	-149,925	Plomo y sus compuestos (aire)
9	3	0	0	0	3	0	0	0	-136,000	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	1	1,250	4,720	5,970	**	**	**	**	-125,048	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
11	4	0	209,462	209,462	3	0	91,920	91,920	-117,861	Cromo/zinc/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
12	4	320	0	320	4	320	0	320	-98,650	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
13	5	53,530	383,900	437,430	5	5,942	362,000	367,942	-84,928	Zinc y sus compuestos (agua)
14	7	145	47,187	47,332	7	13	7,163	7,176	-81,794	Aluminio (transferencias de metales)
15	1	0	30,560	30,560	1	0	7,056	7,056	-73,944	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	1	0	4,000	4,000	1	0	0	0	-72,300	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	2	200	52,700	52,900	2	200	15,273	15,473	-71,821	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
18	2	287	110,477	110,764	**	**	**	**	-68,853	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
19	1	0	38,000	38,000	1	0	34,000	34,000	-65,700	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
20	3	323	191,540	191,863	3	347	55,258	55,605	-64,898	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
21	1	0	30,601	30,601	1	0	20,141	20,141	-57,491	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
22	8	118,880	29,885	148,765	8	107,762	20,633	128,395	-57,166	Zinc/selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1	140	13,600	13,740	1	140	13,600	13,740	-55,740	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
24	1	1,433	60,877	62,310	1	688	21,036	21,724	-49,358	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
25	5	400	154,560	154,960	5	300	64,802	65,102	-47,821	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
26	8	37,720	29,740	67,460	8	19,660	9,900	29,560	-44,720	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	1	500	0	500	4	6,818	2,861	9,679	-42,321	Cobre/zinc y sus compuestos (aire)
28	4	104,466	0	104,466	4	93,777	0	93,777	-36,538	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
29	2	0	7,362	7,362	2	0	6,778	6,778	-33,293	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	0	36,812	36,812	2	0	8,794	8,794	-30,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
31	**	**	**	**	**	**	**	**	-30,090	Cobre y sus compuestos (aire)
32	3	300	22,265	22,565	3	300	14,461	14,761	-25,072	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
33	4	1,990	8,710	10,700	4	1,190	1,540	2,730	-20,976	Níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
34	3	300	0	300	3	0	0	0	-18,918	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
35	1	0	45,300	45,300	1	0	39,900	39,900	-18,249	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
36	2	36,430	0	36,430	**	**	**	**	-17,310	Níquel y sus compuestos (agua)
37	3	542	54,850	55,392	3	448	21,511	21,959	-15,219	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	2	65,720	0	65,720	2	64,495	0	64,495	-14,718	Manganeso y sus compuestos (suelo)
39	2	595	2,741	3,336	2	260	718	978	-14,687	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1	142	17,150	17,292	**	**	**	**	-14,120	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	**	**	**	**	**	**	**	**	-13,498	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
42	1	133	6,773	6,906	1	144	12,375	12,519	-12,731	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
43	4	4,062	5,674	9,736	4	491	6,007	6,498	-12,693	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	1	0	0	0	1	0	0	0	-10,500	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
45	4	3,486	5,837	9,323	4	5,836	1,301	7,137	-9,338	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
46	1	0	12,000	12,000	1	0	0	0	-9,300	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
47	1	32	4,626	4,658	**	**	**	**	-9,293	Mercurio y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	0	1,400	1,400	1	0	2,100	2,100	-8,837	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	3	100	15,300	15,400	3	100	3,200	3,300	-8,482	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	2	1	4,474	4,475	3	32	7,530	7,562	-7,883	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>143</b>	<b>2,721,340</b>	<b>6,216,358</b>	<b>8,937,698</b>	<b>141</b>	<b>2,373,806</b>	<b>7,229,750</b>	<b>9,603,556</b>	<b>-6,754,628</b>	

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

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

Cuadro 5-56		Las 50 plantas principales del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997								
C	1997	Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	1995		
					Canadá	EU		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
1	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	6	16,617	1,931,258	1,947,875		
2	Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke, ON	29	33	6	446,525	0	446,525		
3	Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk, MB	29	33	3	762,000	0	762,000		
4	Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac, QC	29	33	1	0	0	0		
5	Ispat Sidbec Inc. Aciérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	1,510,387	0	1,510,387		
6	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5	161,217	0	161,217		
7	Metalex Products Ltd.	Richmond, BC	29	33	4	10,250	0	10,250		
8	Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune, NB	29	33	5	18,478	0	18,478		
9	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33	5	10,030	1,864,400	1,874,430		
10	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6	621,640	0	621,640		
11	Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge, ON	29	33	5	11,928	342,150	354,078		
12	Zalev Brothers Limited	Windsor, ON	29	33	7	453	849,840	850,293		
13	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	2	40,700	633,000	673,700		
14	Sammi Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	4	27,640	362,590	390,230		
15	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	29	33	5	624,322	173,130	797,452		
16	Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	Cochrane, ON	29	33	*	*	*	*		
17	Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold, ON	30	37	2	0	1,388	1,388		
18	Cartons St-Laurent Inc.	La Tuque, QC	27	26	*	*	*	*		
19	Ivaco Rolling Mills	L'Original, ON	29	33	5	16,256	1,532,610	1,548,866		
20	Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River, AB	27	26	*	*	*	*		
21	Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph, ON	29	33	4	800	44,300	45,100		
22	Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	1	2,357	226,980	229,337		
23	Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops, BC	27	26	*	*	*	*		
24	Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault, ON	55	37	*	*	*	*		
25	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33	2	0	0	0		
26	F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup, QC	27	26	2	14,300	33,000	47,300		
27	National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph, ON	30	33	2	0	2,813	2,813		
28	Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto, ON	29	33	2	200	0	200		
29	Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia, ON	36	29	4	42,330	0	42,330		
30	Spectra Anodizing Ltd.	Woodbridge, ON	39	39	1	0	0	0		
31	Marswell Metal Industries Limited	Burlington, ON	30	34	1	0	1	1		
32	Protec Finishing Ltd.	Mississauga, ON	30	34	1	0	32,920	32,920		
33	Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale, ON	30	34	2	337	35,970	36,307		
34	Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton, ON	30	33	3	668	73,717	74,385		
35	North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin, MB	25	24	*	*	*	*		
36	Michelin North America (Canada) Inc.	Kitchener, ON	15	30	2	50	2,286	2,336		
37	Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax, ON	37	28	3	0	186,100	186,100		
38	A.G. Simpson Co. Ltd.	Cambridge, ON	30	34	4	200	395	595		
39	Coatings 85 Ltd.	Mississauga, ON	30	34	1	0	76,500	76,500		
40	Acadian Platers Co. Ltd.	Rexdale, ON	30	34	1	0	19,640	19,640		
41	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	5	10,004	1,445,515	1,455,519		
42	Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville, ON	32	37	*	*	*	*		
43	Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal, QC	31	35	3	295,200	210	295,410		
44	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur, QC	29	33	5	371,800	0	371,800		
45	Produits Shell Canada Ltée., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est, QC	36	29	2	20	0	20		
46	Columbia/MBF, Glynwed Steels & Engineering	Mississauga, ON	30	34	2	0	15,722	15,722		
47	Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan, AB	29	33	*	*	*	*		
48	Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est, QC	29	33	9	4,320	40,835	45,155		
49	NRI Industries Inc., Cawthra Plant	Toronto, ON	15	30	*	*	*	*		
50	Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien, QC	27	26	2	177,200	0	177,200		
<b>Total</b>							<b>140</b>	<b>5,198,229</b>	<b>9,927,270</b>	<b>15,125,499</b>

► No incluye amoníaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos hidroclorhídrico y sulfúrico ni sustancias no registradas en el TRI.

\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.



Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (Medio primordial/Transferencias con aumentos)**
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	6	15,909	2,540,853	2,556,762	6	22,931	8,168,440	8,191,371	6,243,496	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	7	481,240	3,814,700	4,295,940	6	462,724	1,480,000	1,942,724	1,496,199	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	4	2,031,067	0	2,031,067	5	1,752,614	0	1,752,614	990,614	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	1	0	0	0	1	0	840,570	840,570	840,570	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	5	2,322,985	0	2,322,985	5	2,349,790	0	2,349,790	839,403	Zinc y sus compuestos (suelo)
6	5	416,922	0	416,922	5	710,354	0	710,354	549,137	Zinc/plomo y sus compuestos (aire)
7	5	24,229	257,210	281,439	5	371	484,370	484,741	474,491	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	5	21,634	0	21,634	5	18,248	467,400	485,648	467,170	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	5	17,410	3,054,700	3,072,110	5	17,750	2,298,300	2,316,050	441,620	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
10	6	427,818	0	427,818	6	1,014,986	0	1,014,986	393,346	Cromo y sus compuestos (suelo)
11	5	11,754	764,570	776,324	5	10,608	621,538	632,146	278,068	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	7	456	877,606	878,062	8	429	1,104,869	1,105,298	255,005	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
13	2	45,350	836,000	881,350	2	32,500	855,000	887,500	213,800	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
14	4	1,820	474,430	476,250	4	1,420	584,310	585,730	195,500	Cromo/niquel y sus compuestos (transferencias de metales)
15	5	608,341	65,858	674,199	6	729,605	241,888	971,493	174,041	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
16	*	*	*	*	9	169,168	0	169,168	169,168	Plomo/cobre y sus compuestos (aire)
17	2	0	121,540	121,540	2	0	128,300	128,300	126,912	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
18	2	33,811	80,834	114,645	2	38,366	71,666	110,032	110,032	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales, agua)
19	7	11,020	1,559,360	1,570,380	7	9,447	1,647,700	1,657,147	108,281	Manganeso/plomo y sus compuestos, aluminio (transferencias de metales)
20	*	*	*	*	2	103,137	0	103,137	103,137	Zinc y sus compuestos (suelo)
21	4	800	44,300	45,100	4	800	142,900	143,700	98,600	Niquel y sus compuestos (transferencias de metales)
22	1	2,357	376,450	378,807	1	2,355	311,202	313,557	84,220	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
23	1	31,300	38,600	69,900	1	28,500	52,900	81,400	81,400	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales, agua)
24	*	*	*	*	3	44,898	36,400	81,298	81,298	Aluminio, cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
25	2	0	37,000	37,000	2	40,000	32,000	72,000	72,000	Manganeso y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
26	2	10,600	76,000	86,600	2	9,500	107,600	117,100	69,800	Aluminio (transferencias de metales)
27	2	0	111,156	111,156	2	0	72,062	72,062	69,249	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
28	2	200	0	200	2	800	65,600	66,400	66,200	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
29	4	79,116	43	79,159	4	92,846	4	92,850	50,520	Vanadio (aire)
30	1	0	0	0	1	0	50,000	50,000	50,000	Aluminio (transferencias de metales)
31	1	0	1	1	1	0	50,000	50,000	49,999	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	1	0	58,501	58,501	1	0	78,503	78,503	45,583	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	2	301	41,700	42,001	2	301	80,087	80,388	44,081	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
34	3	1,178	113,981	115,159	3	927	115,551	116,478	42,093	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	*	*	*	*	3	0	41,000	41,000	41,000	Cromo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
36	2	120	20,800	20,920	1	110	41,910	42,020	39,684	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
37	3	0	229,400	229,400	3	0	224,300	224,300	38,200	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	5	200	1,402	1,602	5	300	37,618	37,918	37,323	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	1	0	74,800	74,800	1	0	112,972	112,972	36,472	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	1	0	29,001	29,001	1	0	55,673	55,673	36,033	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	8	10,328	1,257,736	1,268,064	8	10,321	1,481,088	1,491,409	35,890	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	*	*	*	*	1	21,505	11,218	32,723	32,723	Cromo y sus compuestos (aire, transferencias de metales)
43	3	256,000	550	256,550	3	0	327,898	327,898	32,488	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	5	457,180	0	457,180	5	402,950	0	402,950	31,150	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
45	2	0	0	0	4	7,950	23,100	31,050	31,030	Niquel y sus compuestos (transferencias de metales)
46	2	0	27,305	27,305	2	0	46,706	46,706	30,984	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
47	4	11,260	31,830	43,090	4	2,094	26,865	28,959	28,959	Niquel y sus compuestos (transferencias de metales)
48	9	5,440	75,261	80,701	9	4,357	68,234	72,591	27,436	Arsénico/selenio y sus compuestos (transferencias de metales)
49	1	200	9,500	9,700	1	13,000	12,800	25,800	25,800	Zinc y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
50	2	214,600	0	214,600	2	202,200	0	202,200	25,000	Manganeso y sus compuestos (agua)
<b>157</b>		<b>7,552,946</b>	<b>17,102,978</b>	<b>24,655,924</b>	<b>178</b>	<b>8,330,162</b>	<b>22,700,542</b>	<b>31,030,704</b>	<b>15,905,205</b>	

\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de metales de la planta.

Cuadro 5-57		Las 50 plantas principales del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997						
C 1997								
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	1995			
					Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	
1	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33	8	7,854,444	2,010,436	9,864,880	
2	Chino Mines Co., Phelps Dodge Corp.	Hurley, NM	33	2	3,169,958	0	3,169,958	
3	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33	3	51,633	6,103,309	6,154,942	
4	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33	10	14,457,959	2	14,457,961	
5	Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca, PA	33	10	265,389	15,729,385	15,994,774	
6	Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City, PA	33	4	68,933	1,268,007	1,336,940	
7	American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance, OH	33	4	37,386	1,167,570	1,204,956	
8	Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp. Inc.	Flowood, MS	33	5	1,198	840,229	841,427	
9	Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle, IN	33	3	0	851,385	851,385	
10	Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis, IN	33	7	10,373	717,081	727,454	
11	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	4	7,126,231	311,564	7,437,795	
12	GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33	6	6,229,325	243	6,229,568	
13	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28	2	2,108,027	0	2,108,027	
14	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3	21	3,415,766	3,415,787	
15	General Motors Corp., GMPTG Saginaw Metal Casting	Saginaw, MI	33	6	1,125,076	437	1,125,513	
16	Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne, IN	33	4	5,283	571,570	576,853	
17	LTV Steel Co. Inc.	Cleveland, OH	33	5	1,151,427	79,943	1,231,370	
18	Honda of America Mfg. Inc., American Honda Motor Co. Inc.	Anna, OH	37	5	176	495,806	495,982	
19	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria, IL	33	3	85,614	2,927,800	3,013,414	
20	Nucor Steel - Texas, Nucor Corp.	Jewett, TX	33	7	10,171	501,185	511,356	
21	Essex Group Inc.	Lithonia, GA	33	3	3	403,260	403,263	
22	Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder, KY	33	8	4,266	1,384,942	1,389,208	
23	Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville, OH	33	6	15,309	762,612	777,921	
24	North American Royalties Inc., Wheland Fndy. Div.	Chattanooga, TN	33	6	9,049	757,761	766,810	
25	Franklin Bronze & Alloy Co.	Franklin, PA	33	3	226	636,735	636,961	
26	Rhone-Poulenc Basic Chemicals, Rhone-Poulenc Inc.	Martinez, CA	28	1	54	296,912	296,966	
27	Wheeling-Pittsburgh Steel, Wheeling-Pittsburgh Corp.	Mingo Junction, OH	33	3	31,111	304,971	336,082	
28	Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Brackenridge, PA	33	7	37,167	354,331	391,498	
29	U.S. Pipe & Fndy. Co., Walter Ind. Inc.	Union City, CA	33	3	85,732	411,972	497,704	
30	ABC Rail Prods. Corp.	Calera, AL	33	2	7,367	855,588	862,955	
31	GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Vernon, CA	33	3	1,411	383,871	385,282	
32	S.D. Warren Co.	Westbrook, ME	26	2	9,801	245,250	255,051	
33	Cox Creek Refining Co.	Baltimore, MD	33	3	230	240,363	240,593	
34	ASARCO Inc.	El Paso, TX	33	6	84,925	176,733	261,658	
35	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	17,914,439	179	17,914,618	
36	Neenah Fndy. Co., Neenah Corp.	Neenah, WI	33	3	566	632,316	632,882	
37	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	5	5,379,659	23,129	5,402,788	
38	Wheeling-Pittsburgh Steel, Wheeling-Pittsburgh Corp.	Martins Ferry, OH	33	2	10,681	235,705	246,386	
39	Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp.	Gadsden, AL	33	6	488,078	3,286	491,364	
40	Johnstown Wire Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	4	2,067	247,732	249,799	
41	FMC Corp.	Pocatello, ID	28	9	2,371,621	725	2,372,346	
42	Intermet Corp., Archer Creek Plant	Lynchburg, VA	33	5	219,214	2	219,216	
43	Corhart Refractories Corp.	Buckhannon, WV	32	1	14,829	249,327	264,156	
44	General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading, PA	33	6	2,320	889,729	892,049	
45	Magotteaux Corp., Magotteaux Intl.	Pulaski, TN	33	7	41,177	224,450	265,627	
46	Lukens Steel Co., Lukens Inc.	Coatesville, PA	33	6	203,887	62,926	266,813	
47	Georgia-Pacific Paper Ops., Georgia-Pacific Corp.	Crossett, AR	26	1	276,746	0	276,746	
48	Anzon Inc., Cookson America Inc.	Philadelphia, PA	28	4	226	168,461	168,687	
49	Philips Display Components Co., North American Philips Corp.	Ottawa, OH	36	3	1,504	202,517	204,021	
50	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR	Mult.	7	7,778	1,776,756	1,784,534	
<b>Total</b>				<b>235</b>	<b>70,980,067</b>	<b>48,924,259</b>	<b>119,904,326</b>	

► No incluye amoniaco, alcohol isopropílico, emisiones no aéreas de ácidos hidroclorhídrico y sulfúrico ni sustancias no registradas en el NPRI.

Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con decrementos (Medio primordial/Transferencias con decrementos)*
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	8	4,618,520	3,033,529	7,652,049	8	318,428	560,926	879,354	-8,985,526	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
2	1	3,476,043	0	3,476,043	**	**	**	**	-3,169,958	Cobre y sus compuestos (suelo)
3	4	54,671	6,346,480	6,401,151	5	56,800	3,497,819	3,554,619	-2,600,323	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	10	12,606,649	2	12,606,651	10	12,186,098	113	12,186,211	-2,271,750	Zinc y sus compuestos (suelo)
5	9	220,257	10,473,482	10,693,739	9	225,113	13,855,648	14,080,761	-1,914,013	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
6	4	4,551	127,741	132,292	4	7,500	111,984	119,484	-1,217,456	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	5	3,027	387,736	390,763	**	**	**	**	-1,204,956	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
8	6	3,815	0	3,815	5	1,886	0	1,886	-839,541	Plomo/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
9	3	0	48,092	48,092	3	0	51,575	51,575	-799,810	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	7	8,463	1,771	10,234	6	8,718	1,209	9,927	-717,527	Cobre/cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
11	4	6,545,333	65,170	6,610,503	4	6,772,540	30,658	6,803,198	-634,597	Zinc y sus compuestos (suelo)
12	6	6,042,825	410	6,043,235	6	5,599,833	505	5,600,338	-629,230	Zinc y sus compuestos (suelo)
13	1	1,685,692	0	1,685,692	1	1,539,949	0	1,539,949	-568,078	Manganeso y sus compuestos (suelo)
14	3	126	3,439,996	3,440,122	3	124	2,863,172	2,863,296	-552,491	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
15	6	1,019,211	426	1,019,637	6	576,725	1,115	577,840	-547,673	Zinc y sus compuestos (suelo)
16	4	4,875	21,252	26,127	4	10,776	30,670	41,446	-535,407	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
17	5	360,980	558,890	919,870	5	294,568	421,815	716,383	-514,987	Manganeso y sus compuestos (suelo)
18	4	335	141,328	141,663	5	444	4,085	4,529	-491,453	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	3	763,440	2,351,083	3,114,523	5	35,600	2,498,413	2,534,013	-479,401	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
20	7	16,336	196,306	212,642	7	16,466	84,801	101,267	-410,089	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	3	10	96	106	3	10	99	109	-403,154	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
22	7	4,987	852,880	857,867	7	5,648	1,022,314	1,027,962	-361,246	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
23	6	8,245	414,318	422,563	7	8,244	431,969	440,213	-337,708	Aluminio (transferencias de metales)
24	6	6,317	514,648	520,965	6	5,901	446,282	452,183	-314,627	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
25	2	226	389,116	389,342	2	226	331,972	332,198	-304,763	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
26	1	14	3,073	3,087	1	21	1,669	1,690	-295,276	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	3	2,889	212,893	215,782	3	4,659	46,440	51,099	-284,983	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
28	7	26,735	178,482	205,217	8	28,231	86,260	114,491	-277,007	Cromo/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
29	3	88,241	199,681	287,922	3	54,965	171,409	226,374	-271,330	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	2	5,144	576,478	581,622	2	5,336	600,011	605,347	-257,608	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
31	3	1,411	411,262	412,673	3	1,582	138,272	139,854	-245,428	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
32	2	3,950	12,289	16,239	2	3,478	7,058	10,536	-244,515	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	**	**	**	**	**	**	**	**	-240,593	Cobre/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
34	6	93,033	85,050	178,083	6	22,241	11,881	34,122	-227,536	Cobre y sus compuestos (aire, transferencias de metales), zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
35	9	20,160,568	15	20,160,583	9	17,143,072	547,191	17,690,263	-224,355	Zinc y sus compuestos (suelo)
36	3	566	645,467	646,033	3	566	410,780	411,346	-221,536	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
37	5	5,308,851	43,538	5,352,389	5	5,132,439	56,236	5,188,675	-214,113	Manganeso y sus compuestos (suelo, aire, agua)
38	2	7,875	231,238	239,113	1	113	34,590	34,703	-211,683	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	6	337,532	6,167	343,699	6	277,605	5,384	282,989	-208,375	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
40	4	1,620	67,007	68,627	4	1,300	49,559	50,859	-198,940	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	9	2,588,613	795	2,589,408	9	2,172,640	790	2,173,430	-198,916	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	3	27,005	2,022	29,027	3	20,420	572	20,992	-198,224	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
43	1	13,349	61,061	74,410	1	7,314	66,516	73,830	-190,326	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
44	6	2,261	1,220,971	1,223,232	6	1,347	703,568	704,915	-187,134	Plomo/zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
45	5	5,394	85,232	90,626	5	6,193	80,866	87,059	-178,568	Aluminio (transferencias de metales)
46	6	150,202	28,394	178,596	6	81,153	15,907	97,060	-169,753	Cromo/níquel y sus compuestos (suelo)
47	1	236,125	0	236,125	2	108,033	0	108,033	-168,713	Zinc y sus compuestos (aire, suelo)
48	2	175	84,173	84,348	**	**	**	**	-168,687	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
49	3	642	30,660	31,302	3	121	35,374	35,495	-168,526	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
50	6	3,570	1,932,099	1,935,669	6	2,784	1,620,869	1,623,653	-160,881	Zinc y sus compuestos, aluminio (transferencias de metales)
<b>222</b>		<b>66,520,699</b>	<b>35,482,799</b>	<b>102,003,498</b>	<b>218</b>	<b>52,747,210</b>	<b>30,938,346</b>	<b>83,685,556</b>	<b>-36,218,770</b>	

\* Sustancias que dan cuenta de más de 70% del decremento de emisiones y transferencias totales de metales de la planta.

\*\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

Cuadro 5-58		Las 50 plantas principales del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, 1995-1997						
C	1997						1995	
Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	
1	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	8	2,674,512	170,044	2,844,556	
2	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	6	19,837	37,750	57,587	
3	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33	1	956	5,161	6,117	
4	U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33	9	2,954,636	50,085	3,004,721	
5	DuPont	Pass Christian, MS	28	*	*	*	*	
6	Nucor Steel	Plymouth, UT	33	6	16,235	164,581	180,816	
7	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi, TX	28	1	4,265,578	40,867	4,306,445	
8	DuPont	New Johnsonville, TN	28	*	*	*	*	
9	Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville, AR	33	7	11,998	8	12,006	
10	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33	9	204,604	8,982	213,586	
11	Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton, OH	33	7	5,445	22,879	28,324	
12	Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp. Inc.	Cartersville, GA	33	5	11,462	0	11,462	
13	Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL	33	5	2,252	0	2,252	
14	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33	6	8,663	0	8,663	
15	USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock, PA	33	4	6,860	1,018,552	1,025,412	
16	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33	6	2,959,545	0	2,959,545	
17	Bar Techs. Inc.	Johnstown, PA	33	*	*	*	*	
18	Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle, WA	33	5	1,806	0	1,806	
19	American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury, NE	28	5	37,507	18,141	55,648	
20	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC	33	6	20,076	0	20,076	
21	Southwire Co.	Carrollton, GA	Mult.	17	41,430	349,765	391,195	
22	Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool, AZ	33	11	7,015,825	0	7,015,825	
23	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33	4	24,748	0	24,748	
24	Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton, OH	33	7	12,546	27,152	39,698	
25	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA	33	7	1,865	0	1,865	
26	Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel, PA	33	3	665	140,624	141,289	
27	Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa, AL	33	7	0	0	0	
28	New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven, MI	33	*	*	*	*	
29	Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale, IL	Mult.	7	13,060	308,132	321,192	
30	Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemicals	Ashtabula, OH	28	*	*	*	*	
31	Auburn Steel Co. Inc.	Auburn, NY	33	4	4,189	20	4,209	
32	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR	33	5	1,969	0	1,969	
33	Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn, MI	33	7	26,224	5,071,785	5,098,009	
34	Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster, SC	22	*	*	*	*	
35	P4 Production L.L.C.	Soda Springs, ID	Mult.	*	*	*	*	
36	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28	1	3,313,374	1,723	3,315,097	
37	C & D Techs. Inc.	Conyers, GA	36	1	458	116	574	
38	Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson, TN	33	7	24,159	0	24,159	
39	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC	33	*	*	*	*	
40	Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington, SC	33	9	37,934	18,948	56,882	
41	Ipsco Steel Inc., Ipsco Ent's. Inc.	Muscatine, IA	33	*	*	*	*	
42	Prestolite Wire Corp.	Paragould, AR	Mult.	4	2	3,514	3,516	
43	Mueller Co., Plant #4, Tyco Intl. (US) Inc.	Decatur, IL	33	2	19,091	684	19,775	
44	Green River Steel Corp., All Acquisition Corp.	Owensboro, KY	33	4	10,859	702	11,561	
45	Algonquin Ind. Inc., Rea Magnet Wire Co.	Guilford, CT	33	1	0	5	5	
46	ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell, TX	33	3	462	87,646	88,108	
47	Armco Inc.	Dover, OH	33	*	*	*	*	
48	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33	1	547,715	0	547,715	
49	Frog Switch & Mfg. Co.	Carlisle, PA	33	2	122	44,872	44,994	
50	Lacks Ind. Inc., Airline Plant, Lacks Ent's. Inc.	Kentwood, MI	Mult.	3	237	43,751	43,988	
<b>Total</b>				<b>213</b>	<b>24,298,906</b>	<b>7,636,489</b>	<b>31,935,395</b>	

► No incluye amoniaco, alcohol isopropilico, emisiones no aéreas de ácidos hidroclorhídrico y sulfúrico ni sustancias no registradas en el NPRI.

\* Indica que ese año la planta no registró ningún metal combinado.

Lugar	Número de formatos	1996			1997			Variación 95-97		Principales sustancias registradas con aumentos (Medio primordial/Transferencias con aumentos)**
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)		
1	8	4,188,084	347,302	4,535,386	8	10,976,578	192,057	11,168,635	8,324,079	Cobre/plomo/arsénico y sus compuestos (suelo)
2	6	13,061	2,097,304	2,110,365	7	7,224	7,543,045	7,550,269	7,492,682	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	3	2,327	1,982,278	1,984,605	6	6,612	6,529,560	6,536,172	6,530,055	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	11	2,730,167	45,386	2,775,553	11	6,598,692	294,304	6,892,996	3,888,275	Zinc y sus compuestos (suelo)
5	*	*	*	*	6	3,809,524	0	3,809,524	3,809,524	Manganeso y sus compuestos (IS)
6	7	10,225	1,893,349	1,903,574	5	6,682	3,922,477	3,929,159	3,748,343	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	1	5,126,893	27,279	5,154,172	1	6,578,095	1,434,288	8,012,383	3,705,938	Cromo y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
8	*	*	*	*	5	3,516,553	0	3,516,553	3,516,553	Manganeso y sus compuestos (IS)
9	7	10,147	10	10,157	7	10,983	2,957,542	2,968,525	2,956,519	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	5	2,562,032	817	2,562,849	11	2,889,134	36	2,889,170	2,675,584	Cobre y sus compuestos (aire)
11	7	5,722	703,221	708,943	6	5,379	2,486,113	2,491,492	2,463,168	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	5	9,661	0	9,661	5	12,563	2,388,657	2,401,220	2,389,758	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
13	4	3,498	0	3,498	5	4,231	2,384,320	2,388,551	2,386,299	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
14	6	8,662	3,512,206	3,520,868	6	5,185	2,175,039	2,180,224	2,171,561	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
15	5	5,703	3,260,882	3,266,585	5	2,014	3,090,268	3,092,282	2,066,870	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
16	6	4,030,227	0	4,030,227	7	4,921,195	0	4,921,195	1,961,650	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
17	4	1,141	376,191	377,332	5	4,819	1,925,941	1,930,760	1,930,760	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	5	16,395	0	16,395	5	10,815	1,758,623	1,769,438	1,767,632	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	5	16,501	0	16,501	5	32,012	1,723,356	1,755,368	1,699,720	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
20	6	19,636	1,430,806	1,450,442	6	20,292	1,680,432	1,700,724	1,680,648	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	27	16,537	1,180,378	1,196,915	29	14,538	1,917,884	1,932,422	1,541,227	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	11	11,478,460	0	11,478,460	11	8,522,088	0	8,522,088	1,506,263	Cobre y sus compuestos (suelo)
23	5	668,314	161,166	829,480	5	778,886	562,110	1,340,996	1,316,248	Zinc y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
24	7	14,237	521,606	535,843	7	2,716	1,310,549	1,313,265	1,273,567	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
25	7	1,833	203,898	205,731	7	2,559	1,233,769	1,236,328	1,234,463	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
26	5	4,530	1,047,587	1,052,117	5	3,979	1,332,607	1,336,586	1,195,297	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
27	12	5	60,237	60,242	12	1,478	1,192,598	1,194,076	1,194,076	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	6	36,671	12,254	48,925	6	28,983	1,158,730	1,187,713	1,187,713	Manganeso/cobre/plomo/arsénico y sus compuestos (transferencias de metales)
29	7	10,547	390,943	401,490	6	17,324	1,487,000	1,504,324	1,183,132	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
30	1	81,633	816,327	897,960	1	90,703	997,732	1,088,435	1,088,435	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
31	4	2,222	296,171	298,393	4	2,277	1,066,656	1,068,933	1,064,724	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
32	5	1,202	400,290	401,492	5	3,056	1,060,770	1,063,826	1,061,857	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
33	7	25,985	5,933,560	5,959,545	7	35,467	6,086,892	6,122,359	1,024,350	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
34	*	*	*	*	7	969,901	0	969,901	969,901	Zinc y sus compuestos (aire)
35	*	*	*	*	4	941,741	0	941,741	941,741	Zinc y sus compuestos (suelo)
36	1	4,084,751	4,535	4,089,286	1	4,129,841	6,349	4,136,190	821,093	Cromo y sus compuestos (suelo)
37	1	535	431,778	432,313	1	793	810,519	811,312	810,738	Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
38	7	12,638	1,601,937	1,614,575	7	22,906	780,190	803,096	778,937	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
39	3	133	103,514	103,647	4	1,204	757,234	758,438	758,438	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
40	7	51,913	1,645,527	1,697,440	6	49,265	753,082	802,347	745,465	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
41	*	*	*	*	6	1,452	710,884	712,336	712,336	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
42	4	115	226	341	4	117	680,693	680,810	677,294	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
43	2	20,965	4	20,969	4	33,579	640,804	674,383	654,608	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
44	4	6,438	570	7,008	4	5,219	651,538	656,757	645,196	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
45	1	0	2	2	1	0	642,234	642,234	642,229	Cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
46	3	1,915	68,950	70,865	3	1,916	722,948	724,864	636,756	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
47	*	*	*	*	2	588	600,888	601,476	601,476	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
48	1	922,590	0	922,590	1	1,097,645	0	1,097,645	549,930	Níquel y sus compuestos (suelo)
49	2	124	760,620	760,744	2	96	583,890	583,986	538,992	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
50	3	237	38,707	38,944	3	237	574,226	574,463	530,475	Cobre/níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
<b>244</b>		<b>36,204,612</b>	<b>31,357,818</b>	<b>67,562,430</b>	<b>287</b>	<b>56,179,136</b>	<b>70,808,834</b>	<b>126,987,970</b>	<b>95,052,575</b>	

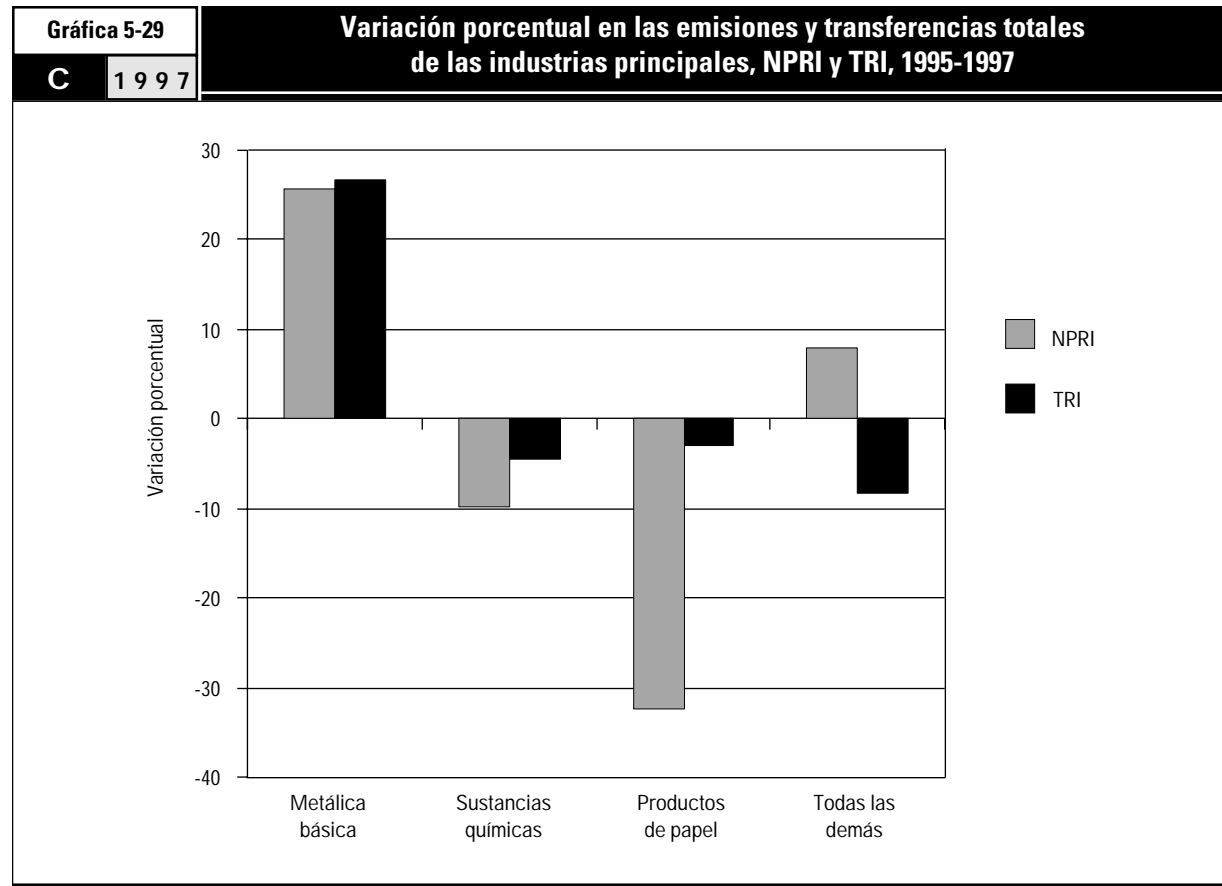
\*\* Sustancias que dieron cuenta de más de 70% del aumento de emisiones y transferencias totales de metales de la planta.

► IS = inyección subterránea

### 5.3.5 Variaciones en las emisiones y transferencias por industria

#### Emisiones y transferencias, 1995-1997

De las tres industrias que informaron las mayores cantidades, la de metales básicos informó de incrementos considerables en las emisiones y transferencias de 1995 a 1997, hasta de más de 25 por ciento, tanto en el NPRI como en el TRI (en el capítulo 7 se examina con más detalle esta rama, así como sus actividades y sus emisiones y transferencias). En contraste, tanto la industria química como la de productos de papel informaron bajas. Las plantas canadienses que fabrican papel informaron la mayor reducción porcentual en este grupo, pues sus emisiones y transferencias cayeron un tercio de 1995 a 1997. (*En balance 1995* revisa de manera minuciosa la industria de papel y pulpa, así como los factores que podrían contribuir a tales reducciones). Todas las otras industrias en el conjunto combinado de datos, como grupo, informaron incremento en el NPRI y descensos en el TRI de 1995 a 1997 (gráfica 5-29).



Cuadro 5-59

## Variación de las emisiones y transferencias del NPRI por industria (código SIC de EU), 1995-1997

C 1997

Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	439,137	739,665	1,256,231	817,094	186.1
22	Productos textiles	926,200	539,126	309,952	-616,248	-66.5
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	860	740	280	-580	-67.4
24	Madera y productos de madera	1,276,303	1,791,209	2,426,501	1,150,198	90.1
25	Muebles y enseres domésticos	494,600	484,581	926,665	432,065	87.4
26	Productos de papel	28,238,014	19,867,741	19,117,069	-9,120,945	-32.3
27	Imprenta y editorial	867,577	836,970	1,762,223	894,646	103.1
28	Sustancias químicas	34,105,213	33,003,955	30,793,673	-3,311,540	-9.7
29	Productos de petróleo y carbón	5,302,865	5,224,649	5,792,793	489,928	9.2
30	Productos de hule y plástico	7,448,810	7,075,329	6,872,359	-576,451	-7.7
31	Productos de cuero	23,888	13,500	30,707	6,819	28.5
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,447,512	1,161,140	961,563	-485,949	-33.6
33	Metales básicos	37,337,705	40,930,129	46,944,803	9,607,098	25.7
34	Productos de metal procesado	3,346,060	3,800,040	3,790,403	444,343	13.3
35	Maquinaria industrial	589,699	593,504	717,656	127,957	21.7
36	Equipo eléctrico y electrónico	634,095	456,474	356,239	-277,856	-43.8
37	Equipo de transporte	7,553,220	7,429,389	7,026,852	-526,368	-7.0
38	Instrumentos de medición y fotografía	1,501	55	250	-1,251	-83.3
39	Industrias manufactureras diversas	335,553	740,634	870,966	535,413	159.6
<b>Total</b>		<b>130,368,812</b>	<b>124,688,830</b>	<b>129,957,185</b>	<b>-411,627</b>	<b>-0.3</b>

En el NPRI la industria de metales básicos (código 33 del SIC de EU) aumentó sus emisiones y transferencias de 37.3 millones de kg en 1995 a 46.9 millones en 1997. Este incremento de 9.6 millones de kg equivalió a más de ocho veces el segundo mayor crecimiento (1.2 millones de kg), registrado por el sector madera y productos de madera (código 24 del SIC de EU). Las emisiones y transferencias de di-

cha industria crecieron de 1.3 millones de kg a 2.4 millones. En tres industrias del NPRI las emisiones y transferencias se multiplicaron por más de dos: en la de alimentos (código 20 del SIC de EU, 186 por ciento de incremento), manufacturas varias (código 39 del SIC de EU y aumento de 160 por ciento) e imprenta y editorial (código 27 del SIC de EU, 103 por ciento; véase el **cuadro 5-59**).

En el NPRI la industria de productos de papel (código 26 del SIC de EU) informó de 28.2 millones de kg en 1995 y 19.1 millones en 1997, una disminución de 9.1 millones de kg. La industria química (código 28 del SIC de EU) registró la segunda mayor reducción en el NPRI: pasó de 34.1 millones de kg a 30.8 millones (3.3 millones menos). Tres industrias informaron haber reducido sus emisiones y transferencias a

la mitad o menos: instrumentos fotográficos y de medición (código 38 del SIC de EU, 83 por ciento de disminución), vestido (código 23 del SIC de EU, 67 por ciento) y textiles (código 22 del SIC de EU, 67 por ciento). Estas industrias contaron entre las que tuvieron los menores totales del NPRI en 1997.

Cuadro 5-60		Variación de las emisiones y transferencias del TRI por industria (código SIC de EU), 1995-1997				
C		1997				
Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales			Variación 1995-1997	
		1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	kg	%
20	Alimentos	20,626,121	19,430,614	22,080,648	1,454,527	7.1
21	Productos de tabaco	469,578	635,028	663,597	194,019	41.3
22	Productos textiles	8,117,852	7,795,008	8,936,589	818,737	10.1
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	483,148	429,648	319,302	-163,846	-33.9
24	Madera y productos de madera	14,140,894	12,586,057	11,117,049	-3,023,845	-21.4
25	Muebles y enseres domésticos	18,340,376	15,855,608	11,015,678	-7,324,698	-39.9
26	Productos de papel	123,669,957	118,757,016	120,069,699	-3,600,258	-2.9
27	Imprenta y editorial	13,687,483	11,944,646	10,867,867	-2,819,616	-20.6
28	Sustancias químicas	399,414,120	372,115,239	381,879,267	-17,534,853	-4.4
29	Productos de petróleo y carbón	24,762,762	27,293,027	27,739,857	2,977,095	12.0
30	Productos de hule y plástico	50,111,101	48,389,574	45,413,162	-4,697,939	-9.4
31	Productos de cuero	1,564,638	1,394,534	1,386,833	-177,805	-11.4
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	12,531,918	15,343,203	15,422,577	2,890,659	23.1
33	Metales básicos	251,596,049	276,762,519	318,726,448	67,130,399	26.7
34	Productos de metal procesado	37,984,043	36,933,612	38,225,158	241,115	0.6
35	Maquinaria industrial	11,007,654	9,912,474	9,676,568	-1,331,086	-12.1
36	Equipo eléctrico y electrónico	19,462,835	17,987,020	18,343,162	-1,119,673	-5.8
37	Equipo de transporte	49,701,036	44,476,925	44,605,737	-5,095,299	-10.3
38	Instrumentos de medición y fotografía	8,282,055	7,229,158	6,283,345	-1,998,710	-24.1
39	Industrias manufactureras diversas	6,292,434	4,742,902	4,680,274	-1,612,160	-25.6
	Códigos múltiples 20-39*	73,542,902	57,317,706	63,889,130	-9,653,772	-13.1
	<b>Total</b>	<b>1,145,788,956</b>	<b>1,107,331,518</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>15,552,991</b>	<b>1.4</b>

En el TRI, la industria de metales básicos (código 33 del SIC de EU) emitió y transfirió 251.6 millones de kg en 1995 y 318.7 millones en 1997, lo que constituyó un incremento de 67.1 millones. En comparación, el segundo mayor incremento fue el de 3 millones de kg de la industria de refinación de petróleo (código 29 del SIC de EU; pasó de 24.8 millones de kg a 27.7 millones). La industria de piedra, arcilla y vidrio también tuvo un aumento de 2.9 millones (código 32 del SIC de EU;

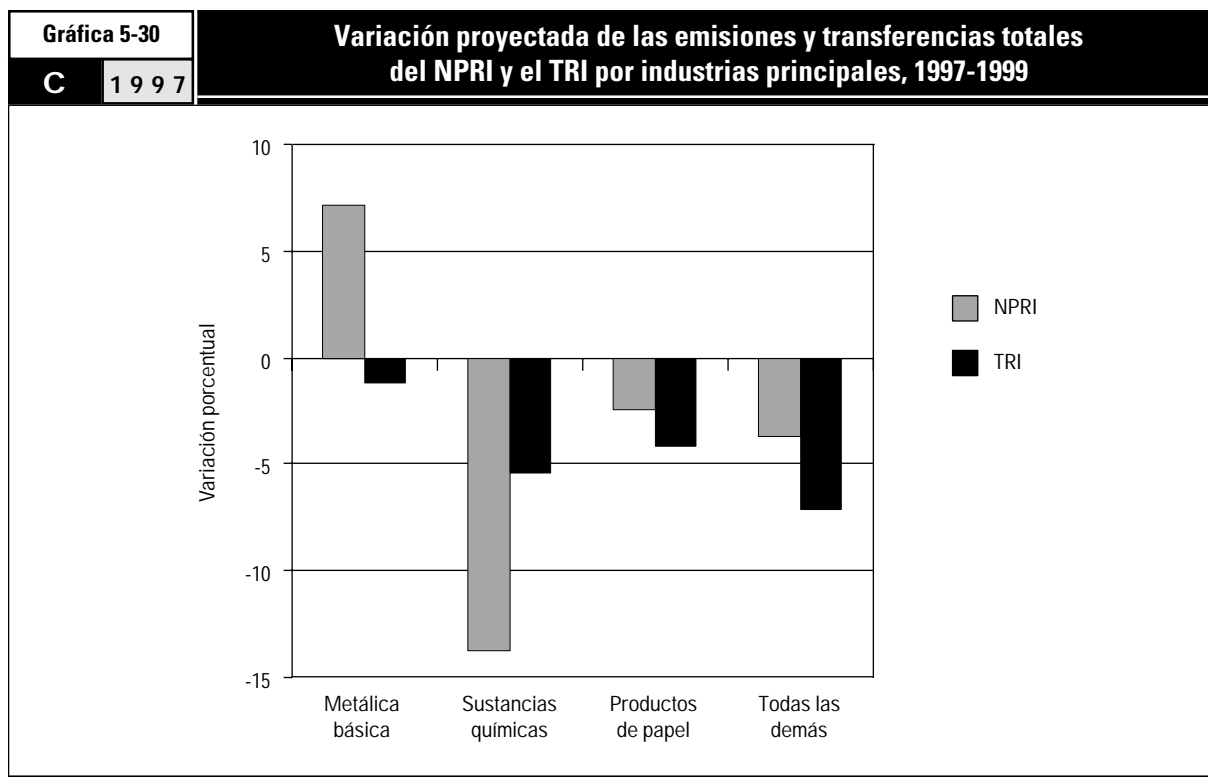
subió de 12.5 millones de kg a 15.4 millones). El mayor incremento porcentual (41 por ciento) correspondió a la industria del tabaco (código 21 del SIC de EU), aunque ésta informó totales pequeños en comparación con las otras. El incremento de 27 por ciento de la industria metálica básica fue el segundo mayor en términos porcentuales (**cuadro 5-60**).

La industria química (código 28 del SIC de EU) registró la mayor reducción en el TRI, por 17.5 millones

de kg: de 399.4 millones en 1995 a 381.9 millones en 1997. El grupo de "códigos múltiples", constituido por los formatos de las plantas que informan según más de un código SIC para describir sus operaciones, se calificó en segundo entre las industrias del TRI por sus reducciones. Este grupo informó de 73.5 millones de kg en 1995 y 63.9 millones en 1997, con una disminución de 9.7 millones. (Las plantas canadienses informan sólo un código SIC, por lo que el NPRI no tiene un

grupo similar.) Como en el NPRI, las industrias que lograron las mayores reducciones porcentuales (muebles, código 25 del SIC de EU, con un 40 por ciento de disminución; vestido, código 23, con 34 por ciento, y fabricación de artículos diversos, código 39 y 26 por ciento) no están entre las mayores fuentes de emisiones y transferencias.





**Variaciones reales y proyectadas, 1995-1999**

Las tres industrias con las mayores emisiones y transferencias esperaban mejorar su desempeño en 1999, en comparación con 1995-1997. La de metales básicos proyectó un incremento en el NPRI y una reducción (más bien pequeña en términos porcentuales) en el TRI. La industria química y la de productos de papel confían en efectuar disminuciones continuas tanto en el NPRI como en el TRI; de éstas sólo la canadiense de papel previó una reducción menor (2 por ciento) para 1995-1997 que la considerable baja (32 por ciento) lograda en años reciente. En conjunto todas las demás industrias también proyectaron descensos (**gráfica 5-30**).

Cuadro 5-61		Emisiones y transferencias totales del NPRI reales y proyectadas por industria, 1995-1999						
C		1997						
Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales			Variación real 1995-1997 (kg)	Variación proyectada 1997-1999 (kg)	% de variación real 1995-1997	% de variación proyectada 1997-1999
		Real 1995 (kg)	Real 1997 (kg)	Proyectada 1999 (kg)				
20	Alimentos	439,137	1,256,231	1,021,704	817,094	-234,527	186.1	-18.7
22	Productos textiles	926,200	309,952	333,597	-616,248	23,645	-66.5	7.6
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	860	280	1,400	-580	1,120	-67.4	400.0
24	Madera y productos de madera	1,276,303	2,426,501	2,500,380	1,150,198	73,879	90.1	3.0
25	Muebles y enseres domésticos	494,600	926,665	1,021,069	432,065	94,404	87.4	10.2
26	Productos de papel	28,238,014	19,117,069	18,661,413	-9,120,945	-455,656	-32.3	-2.4
27	Imprenta y editorial	867,577	1,762,223	1,734,213	894,646	-28,010	103.1	-1.6
28	Sustancias químicas	34,105,213	30,793,673	26,582,968	-3,311,540	-4,210,705	-9.7	-13.7
29	Productos de petróleo y carbón	5,302,865	5,792,793	5,140,597	489,928	-652,196	9.2	-11.3
30	Productos de hule y plástico	7,448,810	6,872,359	6,370,121	-576,451	-502,238	-7.7	-7.3
31	Productos de cuero	23,888	30,707	29,500	6,819	-1,207	28.5	-3.9
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,447,512	961,563	913,385	-485,949	-48,178	-33.6	-5.0
33	Metales básicos	37,337,705	46,944,803	50,267,007	9,607,098	3,322,204	25.7	7.1
34	Productos de metal procesado	3,346,060	3,790,403	4,088,191	444,343	297,788	13.3	7.9
35	Maquinaria industrial	589,699	717,656	647,655	127,957	-70,001	21.7	-9.8
36	Equipo eléctrico y electrónico	634,095	356,239	478,533	-277,856	122,294	-43.8	34.3
37	Equipo de transporte	7,553,220	7,026,852	6,904,337	-526,368	-122,515	-7.0	-1.7
38	Instrumentos de medición y fotografía	1,501	250	250	-1,251	0	-83.3	0.0
39	Industrias manufactureras diversas	335,553	870,966	702,779	535,413	-168,187	159.6	-19.3
<b>Total</b>		<b>130,368,812</b>	<b>129,957,185</b>	<b>127,399,099</b>	<b>-411,627</b>	<b>-2,558,086</b>	<b>-0.3</b>	<b>-2.0</b>

► Datos de 1995 de los formatos de registro de 1995; datos de 1997 y 1999 de los formatos de registro de 1997.

Siete industrias proyectaron incrementar las emisiones y transferencias que informan al NPRI a lo largo de 1999. La de metales primarios (código 33 del SIC de EU), con el mayor incremento real de 1995 a 1997, también previó el aumento más grande de 1997 a 1999. Los productores respectivos previeron un incremento de 3.3 millones de kg para 1997-1999, en comparación con el de 9.6 millones que hubo de 1995 a 1997. Esto significaría un crecimiento previsto de 7 por cien-

to frente al real de 26 por ciento que se tuvo desde 1995 (**cuadro 5-61**).

En el NPRI la industria química (código 28 del SIC de EU) esperaba que las emisiones y transferencias disminuyeran otros 4.2 millones de kg a lo largo de 1999; es decir, 14 por ciento. De 1995 a 1997 los totales de esta industria se redujeron 3.3 millones de kg o 10 por ciento. Ninguna otra previó un aumento o descenso de más de un millón de kg de 1997 a 1999. Después de la reducción de 9.1 millones

que tuvo la industria de productos de papel (código 26 del SIC de EU) de 1995 a 1997, esperaba una disminución adicional de 455,656 kg de 1997 a 1999. Las plantas de esta industria informaron una reducción real de 32 por ciento en 1995-1997 y una proyectada de 2 por ciento para 1997-1999.

Las industrias del NPRI que proyectaron las mayores reducciones porcentuales fueron la de fabricación de artículos varios (código 39 del SIC de EU) y la de alimentos (código 20

del SIC de EU). Ambas esperaban una reducción de 19 por ciento durante 1999, no obstante los aumentos de más de 150 por ciento desde 1995. La industria del vestido (código 23 del SIC de EU) preveía que sus emisiones y transferencias crecerían 400 por ciento de 1997 a 1999, el mayor incremento porcentual. Sin embargo, las emisiones y transferencias de esta industria Gráfica entre las más pequeñas del NPRI. La industria de equipo eléctrico y electrónico (código 36 del SIC

Cuadro 5-62		Emisiones y transferencias totales del TRI reales y proyectadas por industria, 1995-1999						
C 1997								
Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales			Variación real 1995-1997 (kg)	Variación proyectada 1997-1999 (kg)	% de variación real 1995-1997	% de variación proyectada 1997-1999
		Real 1995 (kg)	Real 1997 (kg)	Proyectada 1999 (kg)				
20	Alimentos	20,669,945	21,811,878	21,067,678	1,141,933	-744,200	5.5	-3.4
21	Productos de tabaco	469,577	663,521	654,521	193,944	-9,000	41.3	-1.4
22	Productos textiles	8,060,206	8,806,334	6,455,930	746,128	-2,350,404	9.3	-26.7
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	480,542	296,438	195,896	-184,104	-100,542	-38.3	-33.9
24	Madera y productos de madera	13,526,724	11,165,594	10,430,942	-2,361,130	-734,652	-17.5	-6.6
25	Muebles y enseres domésticos	17,878,641	10,782,760	10,135,764	-7,095,881	-646,996	-39.7	-6.0
26	Productos de papel	123,430,649	119,577,001	114,614,408	-3,853,648	-4,962,593	-3.1	-4.2
27	Imprenta y editorial	12,649,809	9,996,368	8,974,139	-2,653,441	-1,022,229	-21.0	-10.2
28	Sustancias químicas	399,588,309	378,830,391	358,183,719	-20,757,918	-20,646,672	-5.2	-5.5
29	Productos de petróleo y carbón	24,952,332	27,314,363	23,216,170	2,362,031	-4,098,193	9.5	-15.0
30	Productos de hule y plástico	49,465,989	44,818,250	43,179,491	-4,647,739	-1,638,759	-9.4	-3.7
31	Productos de cuero	1,534,227	1,430,113	1,370,070	-104,114	-60,043	-6.8	-4.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	12,575,334	14,272,266	12,665,275	1,696,932	-1,606,991	13.5	-11.3
33	Metales básicos	241,332,963	290,929,593	287,356,314	49,596,630	-3,573,279	20.6	-1.2
34	Productos de metal procesado	38,613,088	33,259,163	29,654,256	-5,353,925	-3,604,907	-13.9	-10.8
35	Maquinaria industrial	10,497,197	9,229,872	9,270,587	-1,267,325	40,715	-12.1	0.4
36	Equipo eléctrico y electrónico	19,343,480	17,190,837	16,513,065	-2,152,643	-677,772	-11.1	-3.9
37	Equipo de transporte	49,000,295	44,529,471	41,216,035	-4,470,824	-3,313,436	-9.1	-7.4
38	Instrumentos de medición y fotografía	8,330,260	6,251,374	5,528,591	-2,078,886	-722,783	-25.0	-11.6
39	Industrias manufactureras diversas	6,539,453	4,710,827	4,594,857	-1,828,626	-115,970	-28.0	-2.5
	Códigos múltiples 20-39	72,789,068	62,243,574	60,336,003	-10,545,494	-1,907,571	-14.5	-3.1
	<b>Total</b>	<b>1,131,728,088</b>	<b>1,118,109,988</b>	<b>1,065,613,711</b>	<b>-13,618,100</b>	<b>-52,496,277</b>	<b>-1.2</b>	<b>-4.7</b>

► Datos de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI; datos de 1995 de los formatos de 1995; datos de 1997 y 1999 de los formatos de 1997.

de EU) proyectó un aumento de 34 por ciento, el segundo mayor de las proyecciones y que constituye un cambio de tendencia en los registros de la industria que de 1995 a 1997 tuvo una reducción de 44 por ciento.

Todas las industrias del TRI, salvo una, proyectaron reducciones en las emisiones y transferencias. Sólo el sector de maquinaria industrial (código 35 del SIC de EU) proyectó un aumento de 0.4 por ciento (40,715 kg), después de que desde 1995 se habían reducido

12 por ciento (1.3 millones de kg). La industria química (código 28 del SIC de EU) esperaba lograr casi la misma disminución (un decremento de 20.6 millones de kg o 5.5 por ciento) que se informó en los dos años anteriores (un descenso real de 20.8 millones o 5.2 por ciento). La industria de productos de papel (código 26 del SIC de EU) informó de una disminución de 3.9 millones de kg (3 por ciento) de 1995 a 1997 y proyectó una reducción de 5 millones de kg (4 por ciento) para 1999.

La tercera mayor reducción esperada fue de 4.1 millones de kg, de la industria de productos de petróleo y carbón (código 29 del SIC de EU). Esta industria registró un aumento de 2.4 millones de kg de 1995 a 1997. La reducción de 15 por ciento proyectada por la industria petrolera contrasta con el 10 por ciento de incremento real de 1995 a 1997 (**cuadro 5-62**).

Dos industrias con emisiones y transferencias relativamente pequeñas proyectaron las mayores reducciones

porcentuales. La del vestido (código 23 del SIC de EU) esperaba bajas de 34 por ciento de 1997 a 1999, lo que continuaría con las reducciones de 38 por ciento obtenidas de 1995 a 1997. La industria de productos textiles (código 22 del SIC de EU) esperaba disminuciones de 27 por ciento para compensar con creces el incremento de 9 por ciento que informaron de 1995 a 1997.



## Capítulo 6: Análisis especiales

**C**

Los cuadros y las gráficas del capítulo 6 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

	<b>Principales hallazgos</b>	<b>381</b>				
<b>6.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>381</b>		<b>6.3</b>	<b>Plantas que informaron de emisiones y transferencias menores de 100,000 kg en 1995</b>	<b>388</b>
<b>6.2</b>	<b>Información por casa matriz</b>	<b>382</b>		6.3.1	Emisiones y transferencias, 1995-1997	388
6.2.1	Emisiones en sitio	383		6.3.2	Información por industria, 1995-1997	395
6.2.2	Transferencias fuera de planta	384		6.3.3	Emisiones y transferencias totales reales y proyectadas, 1995-1999	400
6.2.3	Emisiones y transferencias totales	386		<b>6.4</b>	<b>Registros sobre prevención de la contaminación</b>	<b>401</b>
				6.4.1	Registros sobre prevención de la contaminación y reducción en fuente en 1997	403
				6.4.2	Registros sobre las actividades de prevención de la contaminación y variaciones reales y proyectadas en las emisiones y transferencias totales, 1995-1999	405

**C** Todos los cuadros y las gráficas del capítulo 6 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

**Gráficas**

6-1	Variación porcentual en las emisiones y transferencias totales de las plantas del NPRI y el TRI con registros de menos de 100,000 kg frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997	391
6-2	Distribución de las emisiones y transferencias de las plantas del NPRI y el TRI con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más	393
6-3	Distribución por industria de las emisiones y transferencias totales en 1997 de las plantas del NPRI y el TRI con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más	395
6-4	Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI de las plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 o más en 1995, cifras reales y proyectadas, 1995-1999	400
6-5	Comparación de la variación de las emisiones y transferencias totales del NPRI por formatos con y sin actividad de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)	406
6-6	Comparación de la variación de las emisiones y transferencias totales del TRI por formatos con y sin actividad de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)	407

**Cuadros**

6-1	Las 10 casas matrices con las mayores emisiones totales en sitio del NPRI, 1997	382
6-2	Las 10 casas matrices con las mayores emisiones totales en sitio del TRI, 1997	382
6-3	Las 10 casas matrices con las mayores transferencias totales fuera de planta del NPRI, 1997	384
6-4	Las 10 casas matrices con las mayores transferencias totales fuera de planta del TRI, 1997	384
6-5	Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1997	386
6-6	Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias totales del TRI, 1997	386

6-7	Emisiones y transferencias del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997	389
6-8	Emisiones y transferencias del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997	390
6-9	Emisiones y transferencias del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997	392
6-10	Emisiones y transferencias del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997	394
6-11	Emisiones y transferencias totales del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, por industria, 1995-1997	396
6-12	Emisiones y transferencias totales del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, por industria, 1995-1997	398
6-13	Emisiones y transferencias totales del NPRI por plantas con registros de menos de 100,00 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1999 (proyecciones)	400
6-14	Emisiones y transferencias totales del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que informaron 100,000 kg o más, 1995-1999 (proyecciones)	410
6-15	Actividades de prevención de la contaminación del NPRI y de reducción en fuente del TRI	402
6-16	Plantas y formatos del NPRI con actividades de prevención de la contaminación, por categoría, 1997	403
6-17	Plantas y formatos del TRI con actividades de prevención de la contaminación, por categoría, 1997	404
6-18	Comparaciones de las emisiones y transferencias totales del NPRI por formatos con y sin registros de actividad de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)	406
6-19	Comparaciones de las emisiones y transferencias totales del TRI por formatos con y sin registros de actividades de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)	407

## ■ Principales hallazgos

- Las diez casas matrices (dueñas de las plantas que presentan informes) con las mayores emisiones y transferencias totales respondieron por un tercio de las emisiones y transferencias del NPRI en 1997. En el TRI, las diez casas matrices con las mayores cantidades informaron de un quinto del total. En el caso de la mayoría de esas empresas, un solo tipo de emisión o transferencia predominó en lo registrado por la empresa.
- En tanto las emisiones y transferencias globales de los RETC están dominadas por unas cuantas plantas que informan los montos mayores, la mayoría de las plantas del NPRI y el TRI informó de emisiones y transferencias totales menores de 100,000 kg. En 1995, 84 por ciento de las plantas del NPRI y 92 por ciento en el TRI informaron emisiones y transferencias totales de menos de dicha cantidad. Si se excluyen las plantas que no informaron en 1997, las emisiones y transferencias totales de plantas que informaron menos de 100,000 kg en 1995 aumentaron 38 por ciento en el NPRI y 4 por ciento en el TRI de ese año a 1997.
- Casi 75 por ciento de las plantas del NPRI indicó haber efectuado actividades de prevención de la contaminación o reducción en fuente en 1997. La disminución global de las emisiones y transferencias totales del NPRI de 1995 a 1997 refleja descensos asociados con actividades de reducción en fuente. En el TRI casi 40 por ciento de las plantas señaló que en 1997 se emprendieron actividades de prevención de la contaminación y de reducción en fuente. Estas plantas también tuvieron la mayor disminución porcentual en emisiones y transferencias. El grado en que la diferencia en actividades de control de la contaminación y reducción en fuente entre el NPRI y el TRI resulta significativa depende en parte de que las plantas del NPRI —para las cuales 1997 fue el primer año en que estuvieron obligadas a informar sobre actividades de prevención de la contaminación— informaran de actividades en marcha emprendidas en años previos aparte de las medidas recién instauradas.

### 6.1 Introducción

En este capítulo se examinan algunos de los datos comunes a los RETC de EU y Canadá que se pueden refinar para realizar análisis adicionales. En la **sección 6.2**, las emisiones y transferencias se agregan por casa matriz propietaria de plantas en los RETC individuales. En la **sección 6.3** se investiga la información de las plantas con emisiones y transferencias menores de 100,000 kg (esto constituye un punto de comparación con capítulos anteriores, en que las plantas que informaron de las mayores emisiones y transferencias se mostraron como las predominantes en los totales del RETC de cada país). En la última sección (**6.4**) se examina la información sobre actividades de prevención de la contaminación en las plantas. Informar de ello fue obligatorio por primera vez en el NPRI para los datos correspondientes a 1997. Sólo se examinan en este capítulo las plantas de EU y Canadá del conjunto combinado de datos. Los datos de México no están disponibles.

## 6.2 Información por casa matriz

Tanto en el NPRI como en el TRI se exige que las plantas indiquen la empresa a la que pertenecen. El NPRI define a la empresa propietaria como la compañía o grupo de empresas de mayor nivel que controla de manera directa a la planta. El NPRI registra el nombre y la dirección de la casa matriz (que puede estar fuera de Canadá). Si es necesario se puede consignar más de una empresa propietaria en la propiedad. El TRI define a la empresa propietaria como la de mayor nivel de EU que posee directamente por lo menos 50 por ciento de las acciones con derecho a voto. El TRI registra el nombre de la empresa propietaria y su número *Dun and Bradstreet* (una clave de identificación proporcionado por este servicio de información corporativa).

Una casa matriz puede tener otras plantas registradas en el NPRI y el TRI que no aparecen en el conjunto combinado de datos (basado en las industrias y sustancias que son comunes a los dos RETC). Una empresa propietaria puede asimismo tener plantas que no informan al NPRI o al TRI en virtud de que no cumplen con los requisitos para informar. Reunir los informes de las plantas de una casa matriz implica la revisión directa de nombres, domicilios y números de identificación. Este esfuerzo se complica porque los nombres de las empresas no están normalizados en las bases de datos. Por ejemplo, las plantas que pertenecen a la "Compañía de América del Norte, Inc." pueden identificar a su empresa propietaria con media docena o más de variantes, como CAN, Inc., Co. de AN, Inc., Primera División de CAN, Rama Local de CAN, Inc., etcétera. Si bien algunas plantas pueden ser

Cuadro 6-1		Las 10 casas matrices con las mayores emisiones totales en sitio del NPRI, 1997					
C	1997						
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones aéreas (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
1 Inco Limited	3	21	4,360,123	19,572	0	702,900	5,082,595
2 Celanese Canada Inc.	2	17	331,175	4,780	3,542,000	913	3,878,868
3 Nova Corporation	7	41	2,868,703	480	2,883	0	2,872,116
4 ISPAT Mexicana	4	14	49,245	718	0	2,703,355	2,753,318
5 Avenor Inc.	4	22	1,872,659	2,334	0	2,001	1,876,994
6 General Motors of Canada	9	55	1,835,323	1,034	0	0	1,836,824
7 Grupo Gerdau	1	7	22,992	165	0	1,759,790	1,782,947
8 Agrium	3	22	967,110	160,160	571,060	0	1,698,330
9 Stelco Inc.	11	66	447,542	55,566	0	1,160,035	1,666,341
10 Bayer AG	1	17	1,397,853	22,937	0	0	1,421,799
<b>Subtotal</b>	<b>45</b>	<b>282</b>	<b>14,152,725</b>	<b>267,746</b>	<b>4,115,943</b>	<b>6,328,994</b>	<b>24,870,132</b>
<b>% del total</b>	<b>3.1</b>	<b>6.1</b>	<b>22.5</b>	<b>6.3</b>	<b>98.1</b>	<b>69.8</b>	<b>30.9</b>
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>4,599</b>	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>

Cuadro 6-2		Las 10 casas matrices con las mayores emisiones totales en sitio del TRI, 1997					
C	1997						
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones aéreas (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
1 Renco Group Inc.	11	40	28,561,139	532	0	3,839,903	32,401,574
2 DuPont	59	592	6,088,873	3,373,703	20,049,900	268,262	29,780,738
3 ASARCO Inc.	9	68	317,430	2,829	81,949	22,263,538	22,665,746
4 Potash Corp. of Saskatchewan Inc.	15	66	722,849	13,899,625	0	6,749,975	21,372,449
5 International Paper Co.	47	312	15,856,464	780,805	13,197	1,239,711	17,890,177
6 Armco Inc.	8	52	222,323	14,456,160	0	0	14,678,483
7 Phelps Dodge Corp.	17	74	1,557,338	4,439	0	12,055,746	13,617,523
8 General Motors Corp.	86	675	7,067,306	115,418	0	6,185,126	13,367,850
9 Solutia Inc.	16	117	735,584	23,775	11,360,300	82,287	12,201,946
10 Georgia-Pacific Corp.	82	359	9,528,040	1,051,040	0	1,067,422	11,646,502
<b>Subtotal</b>	<b>350</b>	<b>2,355</b>	<b>70,657,346</b>	<b>33,708,326</b>	<b>31,505,346</b>	<b>53,751,970</b>	<b>189,622,988</b>
<b>% del total</b>	<b>1.8</b>	<b>4.0</b>	<b>15.7</b>	<b>35.6</b>	<b>42.2</b>	<b>36.2</b>	<b>24.7</b>
<b>Total</b>	<b>19,125</b>	<b>58,252</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>



Lugar	Principales sustancias químicas registradas (Medio principal)*
1	Ácido sulfúrico (aire)
2	Metanol, metil etil cetona (IS)
3	Ciclohexano, etileno (aire)
4	Zinc y sus compuestos (suelo)
5	Metanol (aire)
6	Xileno, tolueno (aire)
7	Zinc y sus compuestos (suelo)
8	Metanol, ácido nítrico y compuestos nitrosos (aire)
9	Manganeso/zinc y sus compuestos (suelo), benceno (aire)
10	Ciclohexano, Clorometano (aire)

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

► IS = Inyección subterránea

Lugar	Principal sustancia química registrada (Medio principal)*
1	Cloro (aire)
2	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, manganeso y sus compuestos, Ácido clorhídrico (aire)
3	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	Ácido fosfórico (agua, suelo)
5	Metanol, ácido clorhídrico (aire)
6	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
7	Zinc/cobre y sus compuestos (suelo)
8	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo), Xileno, alcohol n-butílico (aire)
9	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, acrilonitrilo (IS)
10	Metanol, manganeso y sus compuestos, formaldehído, ácido sulfúrico (aire)

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

► IS = Inyección subterránea

propiedad de empresas cuyas oficinas matrices están en otras naciones, sólo las plantas que se ubican en el país específico informan al RETC del país. Por tanto, este análisis se enfoca a las plantas de EU y su propiedad de manera separada de las de Canadá y su propiedad.

### 6.2.1 Emisiones en sitio

En 1997 las diez casas matrices con las mayores emisiones totales en el NPRI poseían 45 plantas que informaban. Éstas respondieron por 31 por ciento de todas las emisiones del NPRI en el conjunto combinado de datos o 24.9 millones de kg. Sus emisiones incluyeron la gran mayoría (70 por ciento) de las que se realizan en sitio al suelo y casi todas (98 por ciento) las de inyección subterránea (**cuadro 6-1**).

Las diez casas matrices con las mayores emisiones del TRI poseían 350

plantas que informaron y sus emisiones constituyeron 25 por ciento del total del TRI o 189.6 millones de kg. Asimismo, informaron más de un tercio de las emisiones en sitio del TRI a aguas superficiales, inyección subterránea y suelo (**cuadro 6-2**).

En el caso de buena parte de estas empresas, la gran mayoría de las emisiones de las plantas se efectuó a un solo medio ambiental. En el caso de cinco empresas del NPRI y tres del TRI, por ejemplo, casi todas las emisiones en sitio se hicieron al aire. Las emisiones en sitio al suelo predominaron de manera similar en tres empresas del NPRI y dos del TRI.

Ciertas empresas propietarias tienen plantas tanto en Canadá como en EU. De éstas, la General Motors, con nueve plantas en Canadá y 86 en EU, fue la única que se ubicó en las diez principales tanto en el NPRI como en el TRI por emisiones totales.

## 6.2.2 Transferencias fuera de planta

En Canadá, las diez casas matrices con los mayores totales de transferencias fuera de planta informaron casi dos tercios (31.8 millones de kg) de las transferencias del NPRI en 1997. Sus 31 plantas informaron de 76 por ciento de las transferencias de metales para tratamiento, drenaje o disposición en el NPRI y 73 por ciento de las no metálicas para drenaje (PMTD) (**cuadro 6-3**).

En EU, las diez empresas propietarias con las mayores transferencias fuera de planta poseían 145 plantas que informaron; las transferencias de éstas representaron un cuarto (93.3 millones de kg) de las transferencias del TRI en 1997. Asimismo, informaron de 36 por ciento de las transferencias de metales (**cuadro 6-4**).

En el caso de siete empresas del NPRI y de seis del TRI, todas o casi todas las transferencias fuera de planta correspondieron a metales enviados para tratamiento, drenaje o disposición.

Cuadro 6-3		Las 10 casas matrices con las mayores transferencias totales fuera de planta del NPRI, 1997						
C	1997							
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	
1 Dofasco Inc.	1	18	865	123	50	8,168,440	8,169,478	
2 Co-Steel Inc.	1	6	0	0	0	5,799,885	5,799,885	
3 Stelco Inc.	11	66	10,300	73,050	239,137	4,233,390	4,555,877	
4 Kikuchi Color & Chemicals Corp.	1	6	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	
5 Noranda	10	58	1,453,630	0	139,450	556,267	2,149,347	
6 Aimco Solrec Ltd.	1	6	2,028,917	0	0	0	2,028,917	
7 Ivaco	2	14	0	0	1	1,647,732	1,647,733	
8 Slater Steels	2	14	0	15,075	14,391	1,536,346	1,565,812	
9 Zalev Brothers Limited	1	8	0	0	0	1,104,869	1,104,869	
10 Kronos Canada, Inc.	1	8	0	0	0	855,000	855,000	
<b>Subtotal</b>	<b>31</b>	<b>204</b>	<b>3,493,712</b>	<b>3,820,248</b>	<b>393,029</b>	<b>24,126,229</b>	<b>31,833,218</b>	
<b>% del total</b>	<b>2.2</b>	<b>4.4</b>	<b>35.2</b>	<b>72.6</b>	<b>15.5</b>	<b>75.9</b>	<b>64.3</b>	
<b>Total</b>	<b>1,430</b>	<b>4,599</b>	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	

Cuadro 6-4		Las 10 casas matrices con las mayores transferencias totales fuera de planta del TRI, 1997						
C	1997							
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	
1 Nucor Corp.	20	81	14,957	0	1,191	21,940,294	21,956,442	
2 Horsehead Industries Inc.	7	41	0	0	0	14,587,115	14,587,115	
3 USX Corp.	8	114	9,945,802	0	568	3,445,287	13,391,657	
4 Air Products and Chemicals Inc.	25	121	839,201	7,843,235	1,561	44,762	8,728,759	
5 Birmingham Steel Corp. Inc.	8	39	0	0	0	6,568,438	6,568,438	
6 Steel Dynamics Inc.	1	7	0	0	0	6,529,560	6,529,560	
7 Rouge Industries Inc.	1	7	0	0	0	6,086,892	6,086,892	
8 DuPont	59	592	4,060,960	349,685	260,307	645,653	5,316,605	
9 Ameristeel Corp.	6	30	0	0	0	5,053,114	5,053,114	
10 Stone Container Corp.	10	86	0	4,841,260	228	195,054	5,036,542	
<b>Subtotal</b>	<b>145</b>	<b>1,118</b>	<b>14,860,920</b>	<b>13,034,180</b>	<b>263,855</b>	<b>65,096,169</b>	<b>93,255,124</b>	
<b>% del total</b>	<b>0.8</b>	<b>1.9</b>	<b>16.1</b>	<b>12.9</b>	<b>1.3</b>	<b>36.1</b>	<b>23.7</b>	
<b>Total</b>	<b>19,125</b>	<b>58,252</b>	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	

Lugar	Principales sustancias químicas registradas (Transferencias principales)*
1	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
5	Metanol (transferencias para tratamiento)
6	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
7	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	Zinc/cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
10	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)

\* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las transferencias totales de las plantas de la casa matriz.

Lugar	Principales sustancias químicas registradas (Transferencias principales)*
1	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	Etileno (transferencias para tratamiento)
4	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
5	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	Metanol, 1,2-diclorobenceno, ácido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol, tolueno, ciclohexano, xileno (transferencias para tratamiento), níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
9	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	Metanol (transferencias al drenaje)

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

### 6.2.3 Emisiones y transferencias totales

Las plantas de diez empresas propietarias informaron más de un tercio (45.8 millones de kg) de las emisiones y transferencias totales del NPRI de 1997. Estas empresas poseían 41 plantas que informaron. Cantidades considerables de metales transferidos fuera de planta para tratamiento, drenaje o disposición constituyeron la mayor parte de lo informado por las tres empresas con los mayores totales (**cuadro 6-5**).

En EU, las diez empresas propietarias respondieron por 20 por ciento (228.1 millones de kg) del total de emisiones y transferencias del TRI. Estas empresas poseían 270 plantas. En el caso de las tres empresas principales, las emisiones más que compensaron las transferencias, con distinto medio de emisión en cada caso (inyección subterránea, emisiones atmosféricas y emisiones en sitio al suelo) (**cuadro 6-6**).

Cuadro 6-5		Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1997						
C	1997							
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	Dofasco Inc.	1	18	424,762	6,176	0	125	431,063
2	Co-Steel Inc.	1	6	14,253	362	0	1,245,254	1,259,869
3	Stelco Inc.	11	66	447,542	55,566	0	1,160,035	1,666,341
4	Inco Limited	3	21	4,360,123	19,572	0	702,900	5,082,595
5	Celanese Canada Inc.	2	17	331,175	4,780	3,542,000	913	3,878,868
6	Kikychi Color & Chemicals Corp.	1	6	0	0	0	0	29
7	Noranda	10	58	933,673	30,136	0	0	966,701
8	Nova Corporation	7	41	2,868,703	480	2,883	0	2,872,116
9	ISPAT Mexicana	4	14	49,245	718	0	2,703,355	2,753,318
10	Aimco Solrec Ltd.	1	6	35,641	0	0	0	35,641
<b>Subtotal</b>		<b>41</b>	<b>253</b>	<b>9,465,117</b>	<b>117,790</b>	<b>3,544,883</b>	<b>5,812,582</b>	<b>18,946,541</b>
<b>% del total</b>		<b>2.9</b>	<b>5.5</b>	<b>15.1</b>	<b>2.8</b>	<b>84.4</b>	<b>64.1</b>	<b>23.6</b>
<b>Total</b>		<b>1,430</b>	<b>4,599</b>	<b>62,838,622</b>	<b>4,224,169</b>	<b>4,197,660</b>	<b>9,062,108</b>	<b>80,448,924</b>

Cuadro 6-6		Las 10 casas matrices con las mayores emisiones y transferencias totales del TRI, 1997						
C	1997							
Lugar Planta	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
1	DuPont	59	592	6,088,873	3,373,703	20,049,900	268,262	29,780,738
2	Renco Group Inc.	11	40	28,561,139	532	0	3,839,903	32,401,574
3	ASARCO Inc.	9	68	317,430	2,829	81,949	22,263,538	22,665,746
4	USX Corp.	8	114	1,154,994	67,407	0	8,605,123	9,827,524
5	Nucor Corp.	20	81	159,057	1,176	0	6,342	166,575
6	Potash Corp. of Saskatchewan Inc.	15	66	722,849	13,899,625	0	6,749,975	21,372,449
7	International Paper Co.	47	312	15,856,464	780,805	13,197	1,239,711	17,890,177
8	Armco Inc.	8	52	222,323	14,456,160	0	0	14,678,483
9	General Motors Corp.	86	675	7,067,306	115,418	0	6,185,126	13,367,850
10	Horsehead Industries Inc.	7	41	235,439	744	807	433	237,423
<b>Subtotal</b>		<b>270</b>	<b>2,041</b>	<b>60,385,874</b>	<b>32,698,399</b>	<b>20,145,853</b>	<b>49,158,413</b>	<b>162,388,539</b>
<b>% del total</b>		<b>1.4</b>	<b>3.5</b>	<b>13.4</b>	<b>34.6</b>	<b>27.0</b>	<b>33.1</b>	<b>21.2</b>
<b>Total</b>		<b>19,125</b>	<b>58,252</b>	<b>449,375,340</b>	<b>94,618,694</b>	<b>74,649,654</b>	<b>148,658,503</b>	<b>767,302,191</b>

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medio o transferencia principal)*
1	865	123	50	8,168,440	8,169,478	8,600,541	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	0	0	0	5,799,885	5,799,885	7,059,754	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	10,300	73,050	239,137	4,233,390	4,555,877	6,222,218	Zinc/manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	0	0	5,082,595	Ácido sulfúrico (aire)
5	0	0	64,484	41,000	105,484	3,984,352	Metanol, metil etil cetona (IS)
6	0	3,732,000	0	224,300	3,956,300	3,956,329	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias al drenaje)
7	1,453,630	0	139,450	556,267	2,149,347	3,116,048	Metanol, plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
8	64,226	0	30,415	0	94,641	2,966,757	Ciclohexano, etileno (aire)
9	0	0	0	9,100	9,100	2,762,418	Zinc y sus compuestos (suelo)
10	2,028,917	0	0	0	2,028,917	2,064,558	Xileno, tolueno, metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
	<b>3,557,938</b>	<b>3,805,173</b>	<b>473,536</b>	<b>19,032,382</b>	<b>26,869,029</b>	<b>45,815,570</b>	
	<b>35.8</b>	<b>72.3</b>	<b>18.7</b>	<b>59.9</b>	<b>54.3</b>	<b>35.3</b>	
	<b>9,925,693</b>	<b>5,260,842</b>	<b>2,533,015</b>	<b>31,788,711</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

Lugar	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medio o transferencia principal)*
1	4,060,960	349,685	260,307	645,653	5,316,605	35,097,343	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, manganeso y sus compuestos, metanol (IS), ácido clorhídrico (aire)
2	0	0	0	599,360	599,360	33,000,934	Cloro (aire)
3	0	0	0	3,199,393	3,199,393	25,865,139	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
4	9,945,802	0	568	3,445,287	13,391,657	23,219,181	Etileno (transferencias para tratamiento), zinc y sus compuestos (suelo)
5	14,957	0	1,191	21,940,294	21,956,442	22,123,017	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	0	38,079	0	10	38,089	21,410,538	Ácido fosfórico (agua, suelo)
7	244,009	1,638,199	4,385	160,434	2,047,027	19,937,204	Metanol, ácido clorhídrico (aire)
8	1,600,820	0	3,944	1,335,899	2,940,663	17,619,146	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
9	171,504	499,828	218,822	762,041	1,652,195	15,020,045	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo), xileno, alcohol n-Butílico, metanol (aire)
10	0	0	0	14,587,115	14,587,115	14,824,538	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
	<b>16,038,052</b>	<b>2,525,791</b>	<b>489,217</b>	<b>46,675,486</b>	<b>65,728,546</b>	<b>228,117,085</b>	
	<b>17.4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.4</b>	<b>25.9</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>	
	<b>92,058,224</b>	<b>100,954,738</b>	<b>20,484,603</b>	<b>180,542,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	

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

► IS = Inyección subterránea

### 6.3 Plantas que informaron de emisiones y transferencias menores de 100,000 kg en 1995

En la información de los RETC predominan las plantas que informan las mayores emisiones y transferencias. En los **capítulos 3, 4 y 5** se incluyeron análisis de su influencia en los montos totales informados en 1997 y de los cambios de 1995 a 1997. En contraste, en esta sección se examina lo informado por las plantas que tuvieron emisiones y transferencias menores de 100,000 kg en 1995. Se investigan los cambios en este grupo de 1995 a 1997, incluyendo si esas plantas aún informaron menos de esa cantidad en el último año del periodo. Dar seguimiento a este grupo permite que el análisis compare sus tendencias con las que informaron 100,000 kg o más en 1995. El análisis sólo abarca las plantas y los formatos del conjunto combinado de datos (industrias y sustancias comunes) considerado a lo largo de la mayor parte de *En balance*.

#### 6.3.1 Emisiones y transferencias, 1995-1997

Más de 84 por ciento de las plantas del NPRI (cerca de 1,100) que informaron en 1995 tuvieron menos de 100,000 kg de emisiones y transferencias totales. En el TRI la cifra fue de 92 por ciento (más de 18,400 plantas). En 1997 este grupo consistía en menos de 1,000 plantas en el NPRI y alrededor de 15,400 en el TRI. En ese lapso, sus emisiones y transferencias totales subieron de 13.9 millones de kg a 19.2 millones en el NPRI y de 193.9 millones a 201.7 millones en el TRI (**cuadros 6-7 y 6-8**).

De este análisis se excluyen 19 plantas cuya información difiere de manera significativa de otras plantas que tuvieron totales relativamente pequeños en 1995. Estas 19 plantas informaron incrementos de más de un millón de kg en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997. Ello las colocó entre las 50 plantas del TRI con los mayores incrementos (véase el **capítulo 5, cuadro 5-42**). Ninguna planta del NPRI que informó menos de 100,000 kg en 1995 tuvo aumentos tan grandes.

Diez por ciento de las plantas del NPRI que tuvieron las menores emisiones y transferencias en 1995 no informaron en 1997 (en el conjunto combinado de datos), pero entre las restantes de este grupo las emisiones y transferencias totales crecieron 38 por ciento. El aumento correspondió tanto a las emisiones en sitio (25 por ciento) como a las transferencias (65 por ciento). El único tipo de emisión o transferencia que declinó fue el de emisiones en sitio al suelo, que se redujo 34 por ciento (**cuadro 6-7 y gráfica 6-1**).

Las plantas muestran tendencias distintas según si informaron los mayores montos o si tuvieron totales menores de 100,000 kg en 1995. Las plantas del NPRI que informaron de los mayores totales (100,000 kg o más) en 1995 disminuyeron en 4 por ciento en número, mientras que sus emisiones y transferencias totales decayeron 11 por ciento. Este grupo, sin embargo, informó incrementos de las transferencias, pero de menor magnitud que los del grupo de instalaciones con menores totales en 1995 (16 por ciento frente a 65 por ciento). Asimismo, las plantas con totales más cuantiosos

en 1995 informaron una disminución en las emisiones en sitio de 22 por ciento, en contraste con los establecimientos que informaron las menores sumas, cuyas emisiones subieron 25 por ciento.

En tanto en 1997 descendió 16 por ciento la cantidad de plantas del TRI que informaron las menores emisiones y transferencias en 1995, sus emisiones y transferencias totales ascendieron 4 por ciento. El incremento correspondió a las transferencias: 48 por ciento. El único tipo de emisión y transferencia que se redujo fue el de las emisiones en sitio al aire, que declinaron 19 por ciento (**cuadro 6-8 y gráfica 6-1**).

El comportamiento mencionado contrasta con el de las plantas del TRI que informaron los mayores totales (100,000 kg o más) en 1995, las cuales disminuyeron 4 por ciento en número y 7 por ciento en emisiones y transferencias. Este grupo tuvo bajas en las emisiones en sitio al aire e inyección subterránea, así como en la disposición de sustancias no metálicas fuera de la planta.

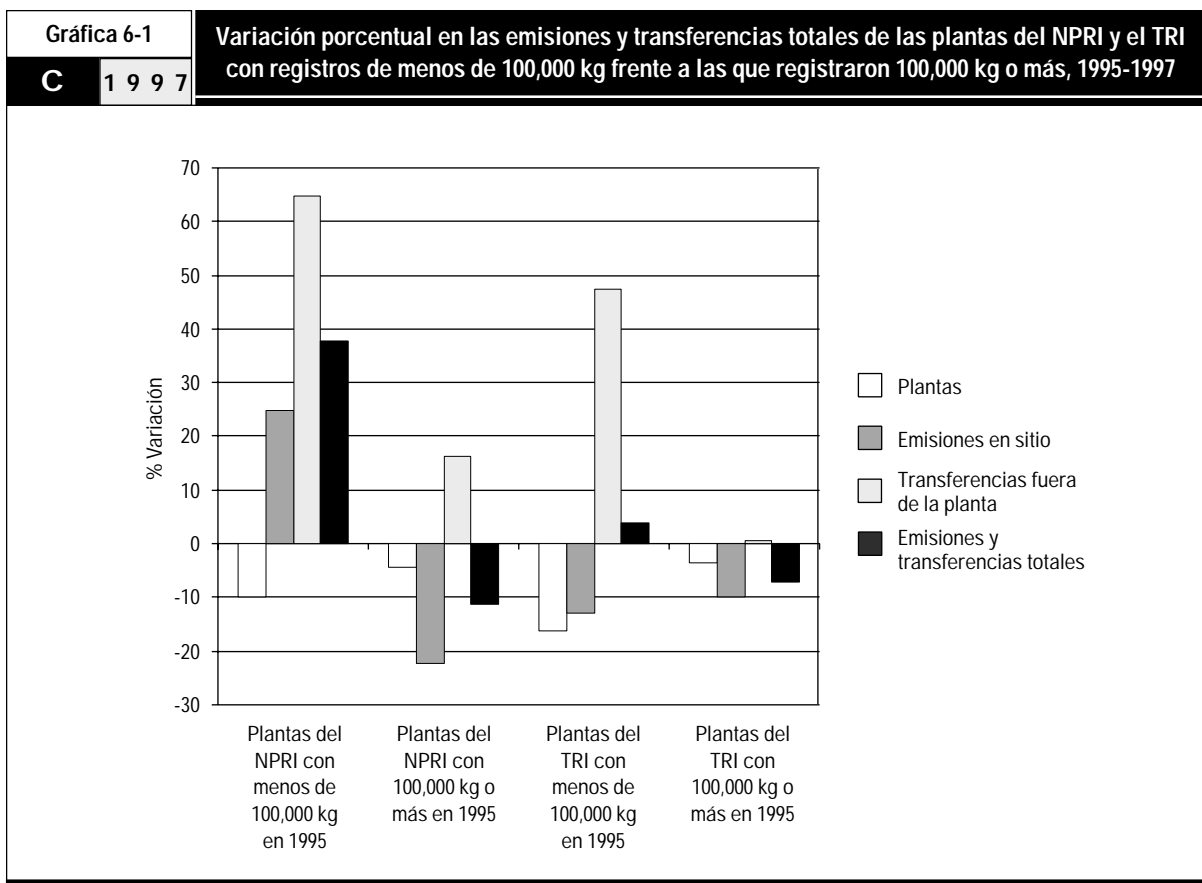
Cuadro 6-7		Emisiones y transferencias del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997					
C	1997	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995		Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995		Total	
		1995 Número	1997 Número	1995 Número	1997 Número	1995 Número	1997 Número
Total de plantas		1,091	984	211	202	1,302	1,186
Total de formatos		2,777	2,649	1,387	1,418	4,164	4,067
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
Emisiones aéreas totales		8,307,797	10,419,648	58,679,915	48,528,937	66,987,712	58,948,585
Descargas en aguas superficiales		509,022	846,409	11,821,824	3,180,112	12,330,846	4,026,521
Inyección subterránea		1,336	14,233	3,555,591	4,182,527	3,556,927	4,196,760
Emisiones en sitio al suelo		409,629	270,934	9,198,114	8,754,112	9,607,743	9,025,046
<b>Emisiones totales</b>		<b>9,339,681</b>	<b>11,644,015</b>	<b>83,280,427</b>	<b>64,667,540</b>	<b>92,620,108</b>	<b>76,311,555</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>							
Tratamiento (excepto metales)		1,356,752	1,671,709	6,099,898	5,494,788	7,456,650	7,166,497
Drenaje, PMTD (excepto metales)		476,345	568,371	3,701,564	4,481,226	4,177,909	5,049,597
Disposición (excepto metales)		515,737	811,144	3,726,743	1,568,067	4,242,480	2,379,211
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		2,234,829	4,502,035	19,636,836	27,050,305	21,871,665	31,552,340
<b>Tranferencias totales</b>		<b>4,583,663</b>	<b>7,553,259</b>	<b>33,165,041</b>	<b>38,594,386</b>	<b>37,748,704</b>	<b>46,147,645</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>13,923,344</b>	<b>19,197,274</b>	<b>116,445,468</b>	<b>103,261,926</b>	<b>130,368,812</b>	<b>122,459,200</b>
		<b>Variación 1995-1997</b>		<b>Variación 1995-1997</b>		<b>Variación 1995-1997</b>	
		<b>Número</b>	<b>%</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Total de plantas		-107	-9.8	-9	-4.3	-116	-8.9
Total de formatos		-128	-4.6	31	2.2	-97	-2.3
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales		2,111,851	25.4	-10,150,978	-17.3	-8,039,127	-12.0
Descargas en aguas superficiales		337,387	66.3	-8,641,712	-73.1	-8,304,325	-67.3
Inyección subterránea		12,897	965.3	626,936	17.6	639,833	18.0
Emisiones en sitio al suelo		-138,695	-33.9	-444,002	-4.8	-582,697	-6.1
<b>Emisiones totales</b>		<b>2,304,334</b>	<b>24.7</b>	<b>-18,612,887</b>	<b>-22.3</b>	<b>-16,308,553</b>	<b>-17.6</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>							
Tratamiento (excepto metales)		314,957	23.2	-605,110	-9.9	-290,153	-3.9
Drenaje, PMTD (excepto metales)		92,026	19.3	779,662	21.1	871,688	20.9
Disposición (excepto metales)		295,407	57.3	-2,158,676	-57.9	-1,863,269	-43.9
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		2,267,206	101.4	7,413,469	37.8	9,680,675	44.3
<b>Tranferencias totales</b>		<b>2,969,596</b>	<b>64.8</b>	<b>5,429,345</b>	<b>16.4</b>	<b>8,398,941</b>	<b>22.2</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>5,273,930</b>	<b>37.9</b>	<b>-13,183,542</b>	<b>-11.3</b>	<b>-7,909,612</b>	<b>-6.1</b>

► No incluye las plantas que no informaron en 1995.

Cuadro 6-8		Emisiones y transferencias del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997							
C	1997	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995		Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 pero con aumento en 95-97 de más de 1,000,000 kg		Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995		Total	
		1995	1997	1995	1997	1995	1997	1995	1997
		Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número
Total de plantas		18,421	15,420	19	19	1,566	1,511	20,006	16,950
Total de formatos		47,253	41,232	109	122	13,392	12,903	60,754	54,257
<b>Emisiones en sitio</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 aéreas totales		133,959,412	108,823,503	220,382	215,757	404,860,352	327,363,506	539,040,146	436,402,766
Descargas en aguas superficiales		2,677,088	5,952,496	13,278	3,266,295	71,923,811	84,991,286	74,614,177	94,210,077
Inyección subterránea		177,250	379,456	0	0	84,089,842	72,604,383	84,267,092	72,983,839
Emisiones en sitio al suelo		2,844,378	6,581,398	18,141	766,139	134,256,032	140,397,866	137,118,551	147,745,403
<b>Emisiones totales</b>		<b>139,658,128</b>	<b>121,736,853</b>	<b>251,801</b>	<b>4,248,191</b>	<b>695,130,037</b>	<b>625,357,041</b>	<b>835,039,966</b>	<b>751,342,085</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)		13,349,873	19,198,704	0	0	67,772,941	69,262,305	81,122,814	88,461,009
Drenaje, PMTD (excepto metales)		12,520,656	16,555,711	13,204	9,884	78,855,409	82,142,536	91,389,269	98,708,131
Disposición (excepto metales)		5,365,051	7,153,012	32,666	1,294,658	12,317,254	9,948,310	17,714,971	18,395,980
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		23,004,583	37,091,258	111,111	39,050,871	97,406,242	96,320,088	120,521,936	172,462,217
<b>Tranferencias totales</b>		<b>54,240,163</b>	<b>79,998,685</b>	<b>156,981</b>	<b>40,355,413</b>	<b>256,351,846</b>	<b>257,673,239</b>	<b>310,748,990</b>	<b>378,027,337</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>193,898,291</b>	<b>201,735,538</b>	<b>408,782</b>	<b>44,603,604</b>	<b>951,481,883</b>	<b>883,030,280</b>	<b>1,145,788,956</b>	<b>1,129,369,422</b>
		<b>Variación de 1995 a 1997</b>		<b>Variación de 1995 a 1997</b>		<b>Variación de 1995 a 1997</b>		<b>Variación de 1995 a 1997</b>	
		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Total de plantas		-3,001	-16.3	0	0.0	-55	-3.5	-3,056	-15.3
Total de formatos		-6,021	-12.7	13	11.9	-489	-3.7	-6,497	-10.7
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales		-25,135,909	-18.8	-4,625	-2.1	-77,496,846	-19.1	-102,637,380	-19.0
Descargas en aguas superficiales		3,275,408	122.3	3,253,017	24,499.3	13,067,475	18.2	19,595,900	26.3
Inyección subterránea		202,206	114.1	0	—	-11,485,459	-13.7	-11,283,253	-13.4
Emisiones en sitio al suelo		3,737,020	131.4	747,998	4,123.2	6,141,834	4.6	10,626,852	7.8
<b>Emisiones totales</b>		<b>-17,921,275</b>	<b>-12.8</b>	<b>3,996,390</b>	<b>1,587.1</b>	<b>-69,772,996</b>	<b>-10.0</b>	<b>-83,697,881</b>	<b>-10.0</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)		5,848,831	43.8	0	—	1,489,364	2.2	7,338,195	9.0
Drenaje, PMTD (excepto metales)		4,035,055	32.2	-3,320	-25.1	3,287,127	4.2	7,318,862	8.0
Disposición (excepto metales)		1,787,961	33.3	1,261,992	3,863.3	-2,368,944	-19.2	681,009	3.8
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		14,086,675	61.2	38,939,760	35,045.8	-1,086,154	-1.1	51,940,281	43.1
<b>Tranferencias totales</b>		<b>25,758,522</b>	<b>47.5</b>	<b>40,198,432</b>	<b>25,607.2</b>	<b>1,321,393</b>	<b>0.5</b>	<b>67,278,347</b>	<b>21.7</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>7,837,247</b>	<b>4.0</b>	<b>44,194,822</b>	<b>10,811.3</b>	<b>-68,451,603</b>	<b>-7.2</b>	<b>-16,419,534</b>	<b>-1.4</b>

► No incluye las plantas que no informaron en 1995.





► No incluye las plantas que no informaron en 1995 o las instalaciones del TRI que registraron un aumento mayor de 1,000,000 de kg de 1995 a 1997.

Cuadro 6-9		Emisiones y transferencias del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997							
C	1997	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995				Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995			
		1995		1997		1995		1997	
		kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
<b>Emisiones en sitio</b>									
Emisiones aéreas totales		8,307,797	59.7	10,419,648	54.3	58,679,915	50.4	48,528,937	47.0
Descargas en aguas superficiales		509,022	3.7	846,409	4.4	11,821,824	10.2	3,180,112	3.1
Inyección subterránea		1,336	0.0	14,233	0.1	3,555,591	3.1	4,182,527	4.1
Emisiones en sitio al suelo		409,629	2.9	270,934	1.4	9,198,114	7.9	8,754,112	8.5
<b>Emisiones totales</b>		<b>9,339,681</b>	<b>67.1</b>	<b>11,644,015</b>	<b>60.7</b>	<b>83,280,427</b>	<b>71.5</b>	<b>64,667,540</b>	<b>62.6</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)		1,356,752	9.7	1,671,709	8.7	6,099,898	5.2	5,494,788	5.3
Drenaje, PMTD (excepto metales)		476,345	3.4	568,371	3.0	3,701,564	3.2	4,481,226	4.3
Disposición (excepto metales)		515,737	3.7	811,144	4.2	3,726,743	3.2	1,568,067	1.5
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		2,234,829	16.1	4,502,035	23.5	19,636,836	16.9	27,050,305	26.2
<b>Tranferencias totales</b>		<b>4,583,663</b>	<b>32.9</b>	<b>7,553,259</b>	<b>39.3</b>	<b>33,165,041</b>	<b>28.5</b>	<b>38,594,386</b>	<b>37.4</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>13,923,344</b>	<b>100.0</b>	<b>19,197,274</b>	<b>100.0</b>	<b>116,445,468</b>	<b>100.0</b>	<b>103,261,926</b>	<b>100.0</b>

► No incluye las plantas que no informaron en 1995.

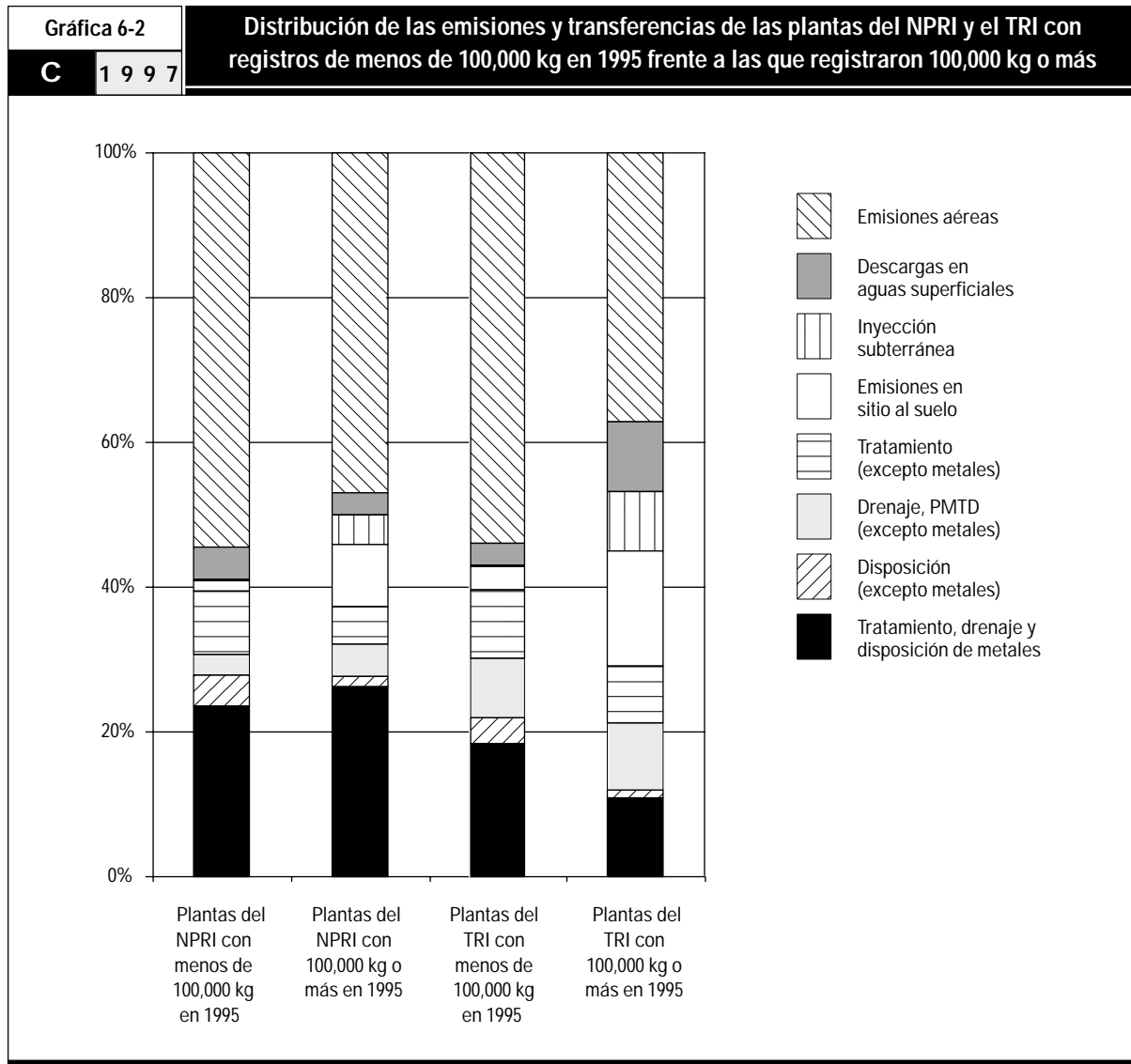
Las variaciones en la proporción de los diversos tipos de emisiones y transferencias también fueron distintas entre los dos grupos de plantas de ambos países. En 1997, las emisiones en sitio al aire constituyeron más de la mitad (54 por ciento) de todas las emisiones y transferencias de las plantas con los totales más pequeños en 1995.

Las otras plantas del NPRI, como grupo, tuvieron emisiones en sitio al suelo relativamente mayores en 1997 (9 por ciento para las plantas que informaron menos de 100,000 kg en 1995, frente a 1 por ciento de las demás) (**cuadro 6-9** y **gráfica 6-2**).

En 1997, las emisiones en sitio al aire en el TRI representaron más de

la mitad (54 por ciento) de todas las emisiones y transferencias del grupo de plantas con los totales menores. El grupo de plantas del TRI con mayores emisiones y transferencias totales en 1995 informó que sólo poco más de un tercio de sus totales correspondió a emisiones en sitio al aire. Este grupo con mayores emisiones y trans-

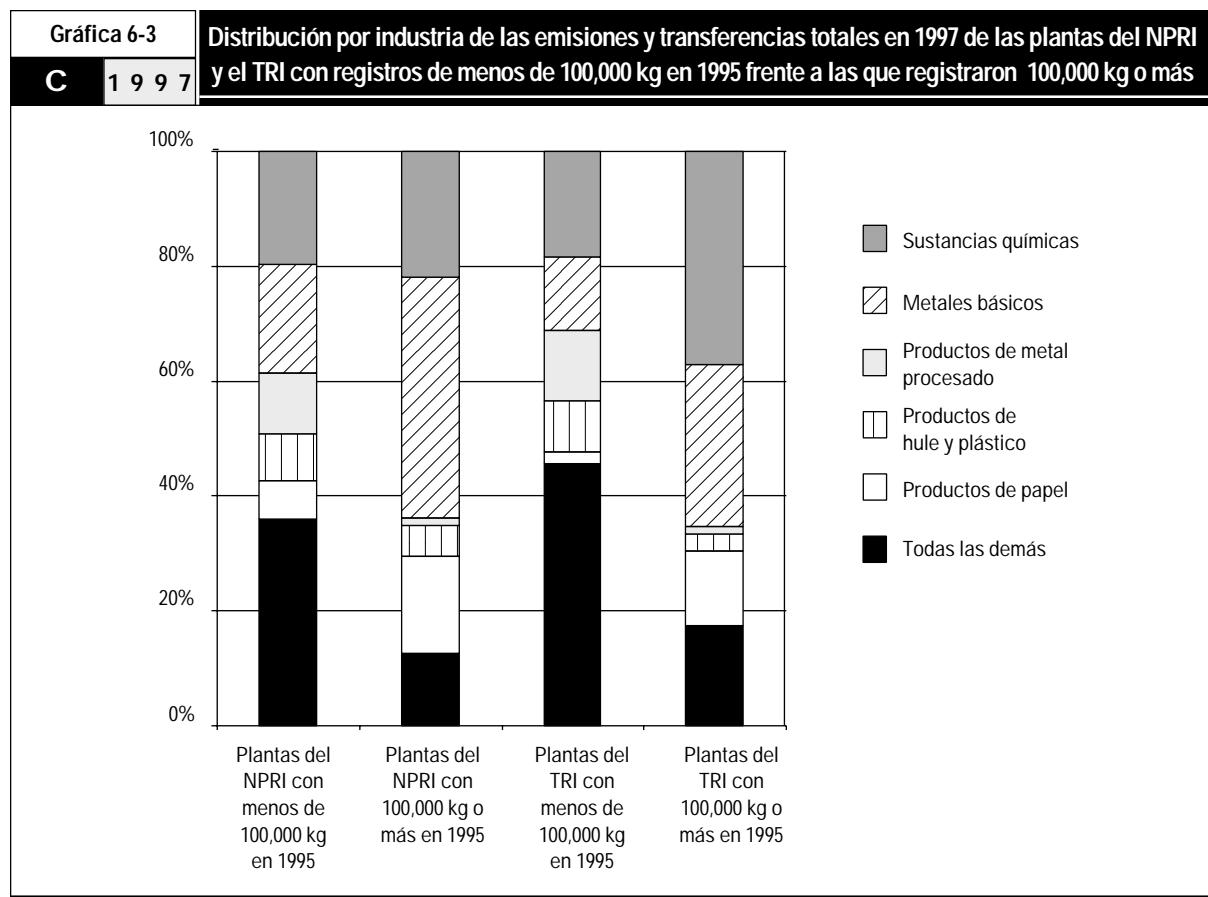
ferencias totales tuvo relativamente más emisiones en sitio al suelo, a aguas superficiales e inyección subterránea en 1997. Las transferencias de metales fueron mayores (18 por ciento) en el caso de las plantas con los menores totales en 1995 que para las otras instalaciones (11 por ciento; véanse el **cuadro 6-10** y la **gráfica 6-2**).



► No incluye las plantas que no informaron en 1995 o las instalaciones del TRI que registraron un aumento mayor de 1,000,000 de kg de 1995 a 1997.

Cuadro 6-10		Emisiones y transferencias de las plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1997							
C	1997	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995				Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995			
		1995		1997		1995		1997	
		kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
<b>Emisiones en sitio</b>									
Emisiones aéreas totales		133,959,412	69.1	108,823,503	53.9	404,860,352	42.6	327,363,506	37.1
Descargas en aguas superficiales		2,677,088	1.4	5,952,496	3.0	71,923,811	7.6	84,991,286	9.6
Inyección subterránea		177,250	0.1	379,456	0.2	84,089,842	8.8	72,604,383	8.2
Emisiones en sitio al suelo		2,844,378	1.5	6,581,398	3.3	134,256,032	14.1	140,397,866	15.9
<b>Emisiones totales</b>		<b>139,658,128</b>	<b>72.0</b>	<b>121,736,853</b>	<b>60.3</b>	<b>695,130,037</b>	<b>73.1</b>	<b>625,357,041</b>	<b>70.8</b>
<b>Tranferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)		13,349,873	6.9	19,198,704	9.5	67,772,941	7.1	69,262,305	7.8
Drenaje, PMTD (excepto metales)		12,520,656	6.5	16,555,711	8.2	78,855,409	8.3	82,142,536	9.3
Disposición (excepto metales)		5,365,051	2.8	7,153,012	3.5	12,317,254	1.3	9,948,310	1.1
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		23,004,583	11.9	37,091,258	18.4	97,406,242	10.2	96,320,088	10.9
<b>Tranferencias totales</b>		<b>54,240,163</b>	<b>28.0</b>	<b>79,998,685</b>	<b>39.7</b>	<b>256,351,846</b>	<b>26.9</b>	<b>257,673,239</b>	<b>29.2</b>
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>		<b>193,898,291</b>	<b>100.0</b>	<b>201,735,538</b>	<b>100.0</b>	<b>951,481,883</b>	<b>100.0</b>	<b>883,030,280</b>	<b>100.0</b>

► No incluye las plantas que no presentaron registros en 1995. No incluye las 19 instalaciones que registraron incrementos de más de 1,000,000 de 1995 a 1997.



► No incluye las plantas que no informaron en 1995 o las instalaciones del TRI que registraron un aumento mayor de 1,000,000 de kg de 1995 a 1997.

### 6.3.2 Información por industria, 1995-1997

Las industrias representadas por las plantas del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1995 fueron algo diferentes de las que tuvieron los mayores montos de emisiones y transferencias. La industria química tuvo la mayor participación en las emisiones y transferencias totales en el grupo de menores totales. Las plantas de esa industria informaron 23 por ciento del total de este grupo en 1995, seguida por la metálica básica, con 13 por ciento. Ésta tuvo el mayor in-

cremento, pero a pesar de ello conservó su segundo lugar en 1997. La industria que se clasificó tercera fue la de productos de plástico y caucho, y la de productos metálicos fue cuarta. En 1997 estas dos industrias intercambiaron lugares (**gráfica 6-3** y **cuadro 6-11**).

En el caso de las plantas del NPRI que informaron 100,000 kg o más en 1995, las de metales básicos tuvieron la mayor cantidad de emisiones y transferencias totales, con 31 por ciento de ese grupo. Esta industria también informó el mayor crecimiento de 1995 a 1997, al alcanzar 42 por ciento del to-

tal en 1997. Por otra parte, la industria química, segundo lugar en ambos años, declinó su participación en el total, de 27 por ciento en 1995 a 22 por ciento en 1997. La industria del papel se ubicó tercera en ambos años y tuvo la mayor disminución de 1995 a 1997 entre las plantas con emisiones y transferencias más cuantiosas en 1995. Asimismo, entre las plantas con menores emisiones y transferencias, esta industria obtuvo el quinto puesto en 1997, pero informó de un incremento de 21 por ciento.

Respecto de las plantas del TRI, la industria química informó la mayor

cantidad de emisiones y transferencias totales tanto entre las que informaron menos de 100,000 kg como las que tuvieron 100,000 kg o más en 1995. Sin embargo, las plantas de la metálica básica con un menor total de emisiones y transferencias totales informaron el mayor aumento en este grupo (10.5 millones de kg o 67 por ciento) y, por consiguiente, pasó del quinto lugar en 1995 al segundo en 1997. Las plantas de la industria de productos metálicos clasificaron en segundo puesto entre las que tuvieron las menores emisiones y transferencias en 1995 y tercero en 1997 (**gráfica 6-3** y **cuadro 6-12**).

Cuadro 6-11		Emisiones y transferencias totales del NPRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, por industria, 1995-1997								
C 1997										
Código SIC de EU	Industria	Plantas del NPRI que registraron menos de 100,000 kg en 1995							Emisiones y transferencias totales	
		1995			1997			Variación 1995-1997		
		kg	% del total	Lugar	kg	% del total	Lugar	kg	%	
20	Alimentos	175,137	1.3	15	663,435	3.5	10	488,298	278.8	
22	Productos textiles	98,862	0.7	16	43,292	0.2	16	-55,570	-56.2	
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	860	0.0	19	280	0.0	18	-580	-67.4	
24	Madera y productos de madera	634,941	4.6	8	1,407,506	7.3	5	772,565	121.7	
25	Muebles y enseres	196,504	1.4	14	288,911	1.5	13	92,407	47.0	
26	Productos de papel	1,069,957	7.7	5	1,288,998	6.7	6	219,041	20.5	
27	Imprenta y editorial	394,030	2.8	11	1,267,510	6.6	7	873,480	221.7	
28	Sustancias químicas	3,179,246	22.8	1	3,768,099	19.6	1	588,853	18.5	
29	Productos de petróleo y carbón	420,676	3.0	10	707,532	3.7	9	286,856	68.2	
30	Productos de hule y plástico	1,718,053	12.3	3	1,567,472	8.2	4	-150,581	-8.8	
31	Productos de cuero	23,888	0.2	17	15,927	0.1	17	-7,961	-33.3	
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	733,702	5.3	7	563,850	2.9	11	-169,852	-23.1	
33	Metales básicos	1,749,257	12.6	2	3,634,456	18.9	2	1,885,199	107.8	
34	Productos de metal procesado	1,458,361	10.5	4	2,035,542	10.6	3	577,181	39.6	
35	Maquinaria industrial	294,289	2.1	12	264,966	1.4	14	-29,323	-10.0	
36	Equipo eléctrico y electrónico	634,095	4.6	9	335,626	1.7	12	-298,469	-47.1	
37	Equipo de transporte	932,667	6.7	6	1,183,103	6.2	8	250,436	26.9	
38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,501	0.0	18	250	0.0	19	-1,251	-83.3	
39	Industrias manufactureras diversas	207,318	1.5	13	160,519	0.8	15	-46,799	-22.6	
	<b>Total</b>	<b>13,923,344</b>	<b>100.0</b>		<b>19,197,274</b>	<b>100.0</b>		<b>5,273,930</b>	<b>37.9</b>	

► No incluye las plantas que no informaron en 1995.

		Plantas del NPRI que registraron 100,000 kg o más en 1995							Emisiones y transferencias totales	
Código SIC de EU	Industria	1995			1997			Variación 1995-1997		
		kg	% del total	Lugar	kg	% del total	Lugar	kg	%	
20	Alimentos	264,000	0.2	14	201,600	0.2	14	-62,400	-23.6	
22	Productos textiles	827,338	0.7	8	489,305	0.5	9	-338,033	-40.9	
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	0	0.0	18	0	0.0	18	0	—	
24	Madera y productos de madera	641,362	0.6	10	430,627	0.4	11	-210,735	-32.9	
25	Muebles y enseres	298,096	0.3	12	493,357	0.5	8	195,261	65.5	
26	Productos de papel	27,168,057	23.3	3	17,418,164	16.9	3	-9,749,893	-35.9	
27	Imprenta y editorial	473,547	0.4	11	403,276	0.4	12	-70,271	-14.8	
28	Sustancias químicas	30,925,967	26.6	2	22,656,178	21.9	2	-8,269,789	-26.7	
29	Productos de petróleo y carbón	4,882,189	4.2	6	4,789,123	4.6	6	-93,066	-1.9	
30	Productos de hule y plástico	5,730,757	4.9	5	5,573,176	5.4	4	-157,581	-2.7	
31	Productos de cuero	0	0.0	17	0	0.0	17	0	—	
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	713,810	0.6	9	441,139	0.4	10	-272,671	-38.2	
33	Metales básicos	35,588,448	30.6	1	43,161,824	41.8	1	7,573,376	21.3	
34	Productos de metal procesado	1,887,699	1.6	7	1,432,383	1.4	7	-455,316	-24.1	
35	Maquinaria industrial	295,410	0.3	13	327,898	0.3	13	32,488	11.0	
36	Equipo eléctrico y electrónico	0	0.0	16	0	0.0	16	0	—	
37	Equipo de transporte	6,620,553	5.7	4	5,320,572	5.2	5	-1,299,981	-19.6	
38	Instrumentos de medición y fotográficos	0	0.0	19	0	0.0	19	0	—	
39	Industrias manufactureras diversas	128,235	0.1	15	123,304	0.1	15	-4,931	-3.8	
	<b>Total</b>	<b>116,445,468</b>	<b>100.0</b>		<b>103,261,926</b>	<b>100.0</b>		<b>-13,183,542</b>	<b>-11.3</b>	

Cuadro 6-12		<b>Emisiones y transferencias totales del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, por industria, 1995-1997</b>							
C 1997		Plantas del TRI que registraron menos de 100,000 kg en 1995							
Código SIC de EU	Industria	1995			1997			Variación 1995-1997	
		kg	% del total	Lugar	kg	% del total	Lugar	kg	%
20	Alimentos	5,368,993	2.8	12	6,919,178	3.4	9	1,550,185	28.9
21	Productos de tabaco	118,746	0.1	21	212,585	0.1	21	93,839	79.0
22	Productos textiles	3,228,476	1.7	16	2,914,147	1.4	16	-314,329	-9.7
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	354,585	0.2	20	221,403	0.1	20	-133,182	-37.6
24	Madera y productos de madera	8,369,570	4.3	10	6,231,480	3.1	11	-2,138,090	-25.5
25	Muebles y enseres	10,995,219	5.7	7	6,210,329	3.1	12	-4,784,890	-43.5
26	Productos de papel	4,846,923	2.5	13	4,410,618	2.2	14	-436,305	-9.0
27	Imprenta y editorial	2,129,942	1.1	17	1,549,434	0.8	17	-580,508	-27.3
28	Sustancias químicas	29,561,289	15.2	1	36,887,538	18.3	1	7,326,249	24.8
29	Productos de petróleo y carbón	4,188,524	2.2	14	5,826,497	2.9	13	1,637,973	39.1
30	Productos de hule y plástico	19,559,281	10.1	3	17,936,322	8.9	4	-1,622,959	-8.3
31	Productos de cuero	1,459,451	0.8	19	1,286,170	0.6	19	-173,281	-11.9
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	5,775,328	3.0	11	7,869,817	3.9	8	2,094,489	36.3
33	Metales básicos	15,649,253	8.1	5	26,110,871	12.9	2	10,461,618	66.9
34	Productos de metal procesado	26,748,427	13.8	2	24,441,212	12.1	3	-2,307,215	-8.6
35	Maquinaria industrial	8,715,667	4.5	8	6,824,238	3.4	10	-1,891,429	-21.7
36	Equipo eléctrico y electrónico	8,514,494	4.4	9	9,535,383	4.7	7	1,020,889	12.0
37	Equipo de transporte	17,544,371	9.0	4	16,099,597	8.0	5	-1,444,774	-8.2
38	Instrumentos de medición y fotográficos	1,916,761	1.0	18	1,370,587	0.7	18	-546,174	-28.5
39	Industrias manufactureras diversas	3,685,940	1.9	15	2,995,773	1.5	15	-690,167	-18.7
	Códigos múltiples 20-39	15,167,051	7.8	6	15,882,359	7.9	6	715,308	4.7
	<b>Total</b>	<b>193,898,291</b>	<b>100.0</b>		<b>201,735,538</b>	<b>100.0</b>		<b>7,837,247</b>	<b>4.0</b>

► No incluye las plantas que no informaron en 1995. No incluye las 19 plantas que registraron más de 1,000,000 de kg de incremento de 1995 a 1997.



		Plantas del TRI que registraron 100,000 kg o más en 1995							
		Emisiones y transferencias totales							
Código SIC de EU	Industria	1995			1997			Variación 1995-1997	
		kg	% del total	Lugar	kg	% del total	Lugar	kg	%
20	Alimentos	15,257,128	1.6	8	14,167,146	1.6	8	-1,089,982	-7.1
21	Productos de tabaco	350,832	0.0	19	404,088	0.0	19	53,256	15.2
22	Productos textiles	4,889,376	0.5	16	4,614,192	0.5	14	-275,184	-5.6
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	128,563	0.0	20	62,187	0.0	20	-66,376	-51.6
24	Madera y productos de madera	5,771,324	0.6	15	4,349,292	0.5	15	-1,422,032	-24.6
25	Muebles y enseres	7,345,157	0.8	12	4,112,777	0.5	16	-3,232,380	-44.0
26	Productos de papel	118,823,034	12.5	3	115,032,612	13.0	3	-3,790,422	-3.2
27	Imprenta y editorial	11,557,541	1.2	9	9,196,824	1.0	10	-2,360,717	-20.4
28	Sustancias químicas	369,679,263	38.9	1	327,548,860	37.1	1	-42,130,403	-11.4
29	Productos de petróleo y carbón	20,574,238	2.2	7	21,818,220	2.5	7	1,243,982	6.0
30	Productos de hule y plástico	30,551,820	3.2	6	26,007,707	2.9	6	-4,544,113	-14.9
31	Productos de cuero	105,187	0.0	21	28,457	0.0	21	-76,730	-72.9
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	6,756,590	0.7	13	5,842,903	0.7	12	-913,687	-13.5
33	Metales básicos	235,711,582	24.8	2	248,369,175	28.1	2	12,657,593	5.4
34	Productos de metal procesado	11,235,616	1.2	10	11,702,138	1.3	9	466,522	4.2
35	Maquinaria industrial	2,291,987	0.2	18	2,221,773	0.3	17	-70,214	-3.1
36	Equipo eléctrico y electrónico	10,948,341	1.2	11	7,804,382	0.9	11	-3,143,959	-28.7
37	Equipo de transporte	32,156,665	3.4	5	26,556,833	3.0	5	-5,599,832	-17.4
38	Instrumentos de medición y fotográficos	6,365,294	0.7	14	4,772,094	0.5	13	-1,593,200	-25.0
39	Industrias manufactureras diversas	2,606,494	0.3	17	1,392,665	0.2	18	-1,213,829	-46.6
	Códigos múltiples 20-39	58,375,851	6.1	4	47,025,955	5.3	4	-11,349,896	-19.4
	<b>Total</b>	<b>951,481,883</b>	<b>100.0</b>		<b>883,030,280</b>	<b>100.0</b>		<b>-68,451,603</b>	<b>-7.2</b>

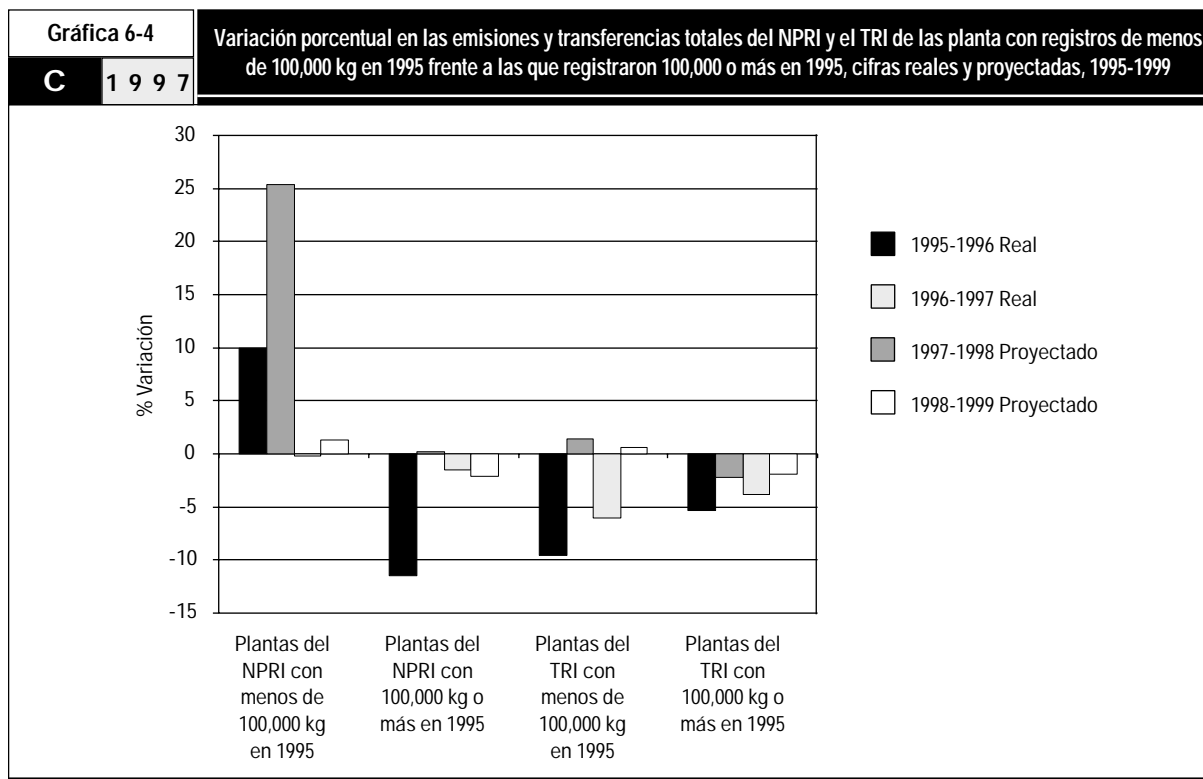
### 6.3.3 Emisiones y transferencias totales reales y proyectadas, 1995-1999

Las plantas del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1995 registraron incrementos notorios en las emisiones y transferencias totales tanto de 1995 a 1996 como de ese año a 1997. Este grupo proyectó una escasa disminución de 0.2 por ciento en 1998 y un aumento de 1.4 por ciento de 1998 a 1999. Por otra parte, las plantas del NPRI que informaron 100,000 kg o más en 1995 mostraron una disminución de 12 por ciento de 1995 a 1996 y un ligero aumento (0.2 por ciento) de 1996 a 1997, al que se espera que sigan descensos en 1998 y 1999 (cuadro 6-13 y gráfica 6-4).

Las plantas del TRI en ambos grupos informaron descensos de 1995 a 1996; las de mayores emisiones y transferencias continuaron esta tendencia de 1996 a 1997 y proyectaron seguirla hasta 1999. Las instalaciones del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1995 previeron que sus emisiones y transferencias caerían de 1997 a 1998 y luego se incrementarían un poco en 1999. Estos datos provienen de diferentes secciones del formato para informar al TRI (sección 8), de manera que las emisiones y transferencias totales de 1995 y 1997 no coinciden exactamente con las que se muestran en otros cuadros (gráfica 6-4 y cuadro 6-14).

Cuadro 6-13		Emisiones y transferencias totales del NPRI de las plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1999 (proyecciones)		
C	1 9 9 7	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 (kg)	Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995 (kg)	Total (kg)
		13,923,344	116,445,468	130,368,812
		15,312,747	103,102,143	118,414,890
		19,197,274	103,261,926	122,459,200
		19,166,088	101,660,794	120,826,882
		19,424,990	99,535,297	118,960,287
		Variación %	Variación %	Variación %
		10.0	-11.5	-9.2
		25.4	0.2	3.4
		-0.2	-1.6	-1.3
		1.4	-2.1	-1.5

➤ No incluye las plantas que no informaron en 1995.



➤ No incluye las plantas que no informaron en 1995 o las instalaciones del TRI que registraron un aumento mayor a un millón de kg de 1995 a 1997.

Cuadro 6-14		Emisiones y transferencias totales del TRI por plantas con registros de menos de 100,000 kg en 1995 frente a las que registraron 100,000 kg o más, 1995-1999 (proyecciones)			
C	1997	Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 kg	Plantas que registraron 100,000 kg o más en 1995 kg	Total kg	
		212,890,000	928,623,329	1,141,513,329	
		192,609,818	878,833,935	1,071,443,753	
		195,404,788	859,778,685	1,055,183,473	
		183,576,064	826,886,576	1,010,462,640	
		184,719,696	811,465,420	996,185,116	
		<b>Variación %</b>	<b>Variación %</b>	<b>Variación %</b>	
		1995-1996 Reales	-9.5	-5.4	-6.1
		1996-1997 Reales	1.5	-2.2	-1.5
		1997-1998 Proyecciones	-6.1	-3.8	-4.2
		1998-1999 Proyecciones	0.6	-1.9	-1.4

► No incluye las plantas que no informaron en 1995.

► Datos de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI; los de 1995 provienen de los formatos de registro de 1995; los de 1996, de los formatos de registro de 1996; 1997, 1998 y 1999, de los formatos de 1997.

## 6.4 Registros sobre prevención de la contaminación

La información sobre las actividades de prevención de la contaminación que las plantas emprenden para reducir la cantidad de determinada sustancia de desecho comenzó a registrarse en el NPRI en 1997 y en el TRI en 1991; sin embargo, los dos sistemas de información difieren en varios aspectos.

En tanto ambos sistemas enuncian ciertas actividades que consideran de prevención de la contaminación para fines de los registros de los RETC, la lista del TRI es mucho más específica en cuanto a lo que se que califica como prevención de la contaminación. Éste agrupa 43 actividades individuales en ocho categorías, mientras que el NPRI enlista siete categorías generales. Las 43 actividades del TRI se pueden agrupar en seis del NPRI (**cuadro 6-15**).

Además, el NPRI incluye el reúso, el reciclado y la recuperación en sitio como una categoría de prevención de la contaminación, mientras que el TRI no considera esta actividad. No obstante, las plantas del TRI deben informar la cantidad de sustancia reciclada o utilizada para recuperación de energía en sitio cada año, de modo que es posible saber si el reúso, el reciclado o la recuperación de la sustancia en sitio permaneció en las instalaciones.

Las 43 actividades del TRI se denominan de “reducción en fuente”. Las categorías del NPRI —las seis que corresponden a las actividades de reducción en fuente del TRI, además de una para reúso, reciclado o recuperación— se designan como “prevención de la contaminación”. Por consiguiente, en esta sección, “reducción en fuente” se aplica a actividades en las que no hay reúso,

Cuadro 6-15

**Actividades de prevención de la contaminación del NPRI y de reducción en fuente del TRI**

1 9 9 7

**Categorías del NPRI**

- A Sustitución de materiales o alimentación
- B Diseño o reformulación del producto
- C Modificación de procesos o equipo
- D Prevención de derrames y fugas
- E Reuso, reciclado o recuperación en sitio
- F Mejor manejo del inventario o técnicas de compra
- G Prácticas o capacitación de buenas operaciones

**Categoría del NPRI**

**Categorías del TRI**

**Buenas prácticas de operación**

- G W13 Mejoras en los programas de mantenimiento, registros o procedimientos
- G W14 Cambios en el programa de producción para minimizar cambios de equipo y alimentación
- G W19 Otros cambios en las prácticas de operación

**Control de inventario**

- F W21 Procedimientos instituidos para asegurar que los materiales no se queden en inventario más allá de su conservación sin que se deterioren
- F W22 Comienzo de pruebas de material anticuado; usarlo si está bien
- F W23 Eliminación de requerimientos de vida de conservación de los materiales estables
- F W24 Establecimiento de procedimientos de mejor etiquetado
- F W25 Instauración de intercambio de tecnología para cambiar materiales que de otro modo se descartarían
- F W29 Otras modificaciones de inventario y control

**Prevención de derrames y fugas**

- D W31 Mejoras en el almacenamiento o los procedimientos de apilamiento
- D W32 Procedimientos mejorados de operaciones de carga, descarga y transferencia
- D W33 Alarmas contra derrames o válvulas de interrupción automática
- D W35 Sistemas de recuperación de vapor
- D W36 Programas de inspección o seguimiento de fuentes de derrames o fugas
- D W39 Otro tipo de prevención de fugas y derrames

**Modificaciones de las materias primas**

- A W41 Mayor pureza de las materias primas
- A W42 Sustitución de materias primas
- A W49 Otros cambios en las materias primas

**Categ. corresp. del NPRI**

**Categorías del TRI**

**Modificaciones de proceso**

- C W51 Recirculación en un proceso
- C W52 Cambios de equipo, distribución espacial o tubería
- C W53 Uso de otro catalizador de proceso
- C W54 Mejores controles en el manejo de contenedores de grandes cantidades para minimizar el desecho de contenedores vacíos
- C W55 Cambios de contenedores de volumen pequeño a otros de gran capacidad para minimizar el desecho de contenedores vacíos
- C W58 Otras modificaciones de proceso

**Limpieza y desengrasado**

- C W59 Modificación del equipo de limpieza y desengrasado
- C W60 Cambio a dispositivos mecánicos de limpieza y purificación (de solventes u otros materiales)
- A W61 Cambio a limpiadores acuosos (de solventes u otros materiales)
- D W63 Diferentes procedimientos de contención para limpiar unidades
- D W64 Mejores procedimientos de drenado
- C W65 Rediseño de engranajes para reducir escurrimientos
- C W66 Modificación o cambio de los sistemas de enjuague
- C W67 Mejoras en el diseño del equipo de enjuague
- C W68 Mejoras en la operación del equipo de enjuague
- C W71 Otras modificaciones de limpieza y desengrasado

**Preparación de superficies y acabados**

- C W72 Sistemas o equipos distintos de atomización
- A W73 Uso de otros materiales de recubrimiento
- C W74 Mejores técnicas de aplicación
- C W75 Cambio de atomizadores a otro sistema
- C W78 Otros cambios en la preparación de superficies y acabados

**Modificaciones de producto**

- B W81 Cambios en las especificaciones del producto
- B W82 Modificaciones en el diseño o la composición
- B W83 Cambios de empaque
- B W89 Otras modificaciones del producto

► En el TRI, el reúso, reciclado o recuperación en sitio no son actividades de reducción en fuente

reciclado o recuperación en sitio, y “prevención de la contaminación” se refiere a todas las actividades de las que se informa tanto al NPRI como al TRI.

En ambos sistemas, las plantas han de informar de actividades emprendidas durante el año considerado. Algunos establecimientos, sin embargo, pueden estar informando de las que están en marcha y se iniciaron en años previos. El formato del TRI especifica que las plantas han de informar de actividades emprendidas durante el año de que se trata, en tanto el del NPRI no lo hace (**anexos D y E**). En ambos casos, las instrucciones por separado indican que la información debe cubrir las actividades emprendidas durante el año calendario. Debido a que éste es el primer año en que se debe proporcionar esta información en el NPRI, todavía no se realiza la investigación relativa a si las actividades de que se informa apenas se instrumentaron o estaban ya en marcha.

Con excepción del reciclado y la recuperación de energía en sitio en el TRI, ningún país solicita a las plantas información sobre la cantidad en que disminuyó la sustancia de desecho gracias a las actividades de prevención de la contaminación.

Cuadro 6-16		Plantas y formatos del NPRI con actividades de prevención de la contaminación, por categoría, 1997			
Categorías de actividad de reducción en fuente	Número	Plantas que registraron actividad de reducción en fuente		Formatos que registraron actividad de reducción en fuente	
		Como % de todas las plantas del NPRI	Número	Como % de todos los formatos del NPRI	Número
Sustitución de materiales o alimentación	154	10.8	283	6.2	
Rediseño o reformulación de productos	175	12.2	352	7.7	
Modificaciones de equipo o proceso	386	27.0	841	18.3	
Prevención de derrames y fugas	396	27.7	1,140	24.8	
Mejoras en el manejo del inventario o técnicas de compra	221	15.5	566	12.3	
Capacitación o buenas prácticas de operación	743	52.0	2,195	47.7	
<b>Cualquier actividad de reducción en fuente*</b>	<b>1,000</b>	<b>69.9</b>	<b>2,971</b>	<b>64.6</b>	
Reúso, reciclado, recuperación en sitio	389	27.2	905	19.7	
<b>Total de registros de actividades de prevención de la contaminación</b>	<b>1,068</b>	<b>74.7</b>	<b>3,198</b>	<b>69.5</b>	

\* Los totales numéricos no son iguales que la suma de las categorías anteriores porque las plantas y los formatos pueden informar más de una clase de categoría de actividad de reducción en fuente.

#### 6.4.1 Registros sobre prevención de la contaminación y reducción en fuente en 1997

En 1997, setenta por ciento de las plantas del NPRI en el conjunto com-

binado de datos informó haber emprendido al menos una actividad de reducción en fuente y 27 por ciento informó de reúso, reciclado o recuperación en sitio. Asimismo, 75 por ciento de las plantas del NPRI informó alguna actividad de prevención de la contaminación, reducción en sitio o reúso, reciclado o recuperación en planta. Estas plantas informaron

de una actividad de esa naturaleza en 70 por ciento de sus formatos. La actividad de reducción en fuente que se informó más a menudo fue “buenas prácticas de operación o capacitación”. Esta actividad la efectuó 52 por ciento de las plantas y se consignó en 48 por ciento de los formatos (**cuadro 6-16**).

Por otra parte, 28 por ciento de las plantas del TRI en el conjunto combinado de datos informó haber efectuado por lo menos una actividad de reducción en fuente durante 1997 y 19 por ciento informó de reciclado o recuperación de energía en sitio. Un total de 39 por ciento de las instalaciones del TRI informó haber emprendido alguna actividad de prevención de la contaminación durante 1997. Estas plantas informaron de tales actividades en 33 por ciento de sus formatos. Los tipos de actividad que se mencionaron con más frecuencia fueron “buenas prácticas de operación o capacitación” y “cambios de equipo o de proceso”. Ambas categorías fueron informadas por 13 por ciento de las plantas del TRI y se inscribieron en alrededor de 10 por ciento de los formatos (**cuadro 6-17**).

En 1997 informaron de actividades de prevención de la contaminación muchas menos plantas del TRI que del NPRI. La importancia de esta diferencia depende en parte de si las plantas del NPRI están informando de actividades de años anteriores. Como se indica en los informes anuales de la EPA de EU sobre los datos del TRI, menos plantas de ese inventario indicaron actividades de reducción en fuente en el tiempo, de lo que se infiere que están informando (acertadamente) de los esfuerzos de reducción en fuente sólo en el año en que se emprendieron tales actividades.

Cuadro 6-17		Plantas y formatos del TRI con actividades de prevención de la contaminación, por categoría, 1997			
Categorías de actividad de reducción en fuente	Número	Plantas que registraron actividad de reducción en fuente		Plantas que registraron actividad de reducción en fuente	
		Como % de todas las plantas del TRI		Como % de todos los formatos del TRI	
Sustitución de materiales o alimentación	1,468	8.7	2,592	5.2	
Rediseño o reformulación del producto	422	2.5	821	1.6	
Modificaciones de equipo o proceso	2,124	12.6	5,014	10.0	
Prevención de derrames y fugas	932	5.5	2,803	5.6	
Mejoras en el manejo del inventario o técnicas de compra	514	3.0	1,340	2.7	
Capacitación o buenas prácticas de operación	2,156	12.8	5,381	10.7	
<b>Cualquier actividad de reducción en fuente*</b>	<b>4,739</b>	<b>28.0</b>	<b>10,699</b>	<b>21.3</b>	
Reúso, reciclado, recuperación en sitio**	3,205	19.0	8,285	16.5	
<b>Total de registros de actividades de prevención de la contaminación</b>	<b>6,643</b>	<b>39.3</b>	<b>16,347</b>	<b>32.5</b>	

\* Los totales numéricos no son iguales que la suma de las categorías anteriores porque las plantas y los formatos pueden informar más de una clase de categoría de actividad de reducción en fuente.

\*\* El reciclado en sitio o la cantidad de energía informados en la sección 8 del formato del TRI de 1997.

► En este análisis sólo se usaron los formatos R del TRI porque el formato A no incluye la sección de actividad de reducción en fuente. Hubo 16,906 plantas que presentaron cuando menos un formato R del TRI para las sustancias y las industrias combinadas, con un total de 50,296 formatos R.

### 6.4.2 Registros sobre las actividades de prevención de la contaminación y variaciones reales y proyectadas en las emisiones y transferencias totales, 1995-1999

Las actividades de prevención de la contaminación se efectúan con el propósito

de reducir la cantidad de emisiones y transferencias de las sustancias. No se informa de la magnitud de las reducciones logradas, sólo de las actividades emprendidas. No obstante, las emisiones y transferencias de las plantas que informan actividades de prevención de la contaminación pueden compararse con las de instalaciones que no lo hacen a fin de determinar si los montos difieren. Este análisis sólo cubre información congruente de los tres años de 1995 a 1997, esto es, proporcionada por la misma planta sobre la misma sustancia.

En términos generales, las emisiones y transferencias totales del NPRI decli-

naron 3 por ciento de 1995 a 1997 según los formatos entregados en los tres años, y esta disminución se puede atribuir a las sustancias para las que se informó actividad de reducción en fuente. Estos formatos informaron una caída de 18 por ciento de 1995 a 1997 y proyectaron una de 6 por ciento de 1997 a 1999. Todos los demás formatos, aquellos sin reducción en fuente, así como los que consignan reúso, reciclado o recuperación en sitio, informaron de un incremento de 1995 a 1997 y proyectaron otro de 1997 a 1999 (**cuadro 6-18** y **gráfica 6-5**).

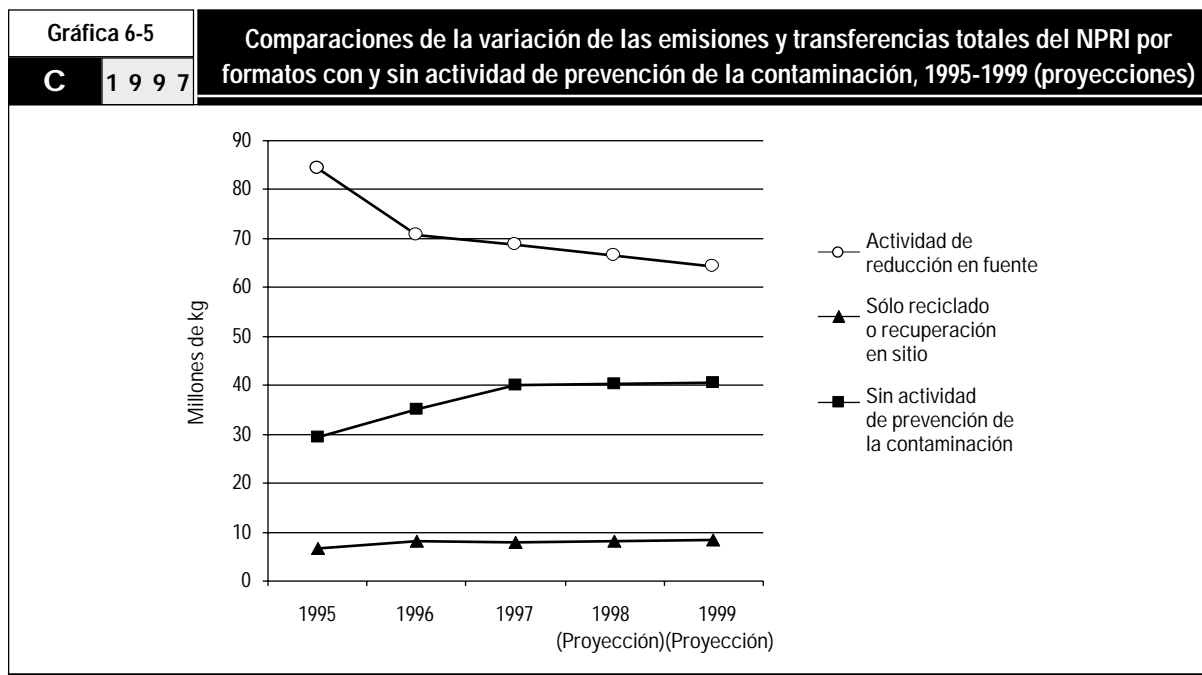
En el TRI, todos los grupos de formatos con alguna clase de prevención

de la contaminación informaron descensos en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 y proyectaron disminuciones adicionales de 1997 a 1999. Los formatos que indicaban reducción en fuente tuvieron el mayor descenso porcentual en emisiones y transferencias totales (8 por ciento de 1995 a 1997 y 10 por ciento proyectado de 1997 a 1999). Los formatos del TRI con reciclado o recuperación de energía en sitio también informaron una reducción de 1995 a 1997 de 7 por ciento, con 2 por ciento en disminuciones adicionales previstas (**cuadro 6-19** y **gráfica 6-6**).

Cuadro 6-18		Comparaciones de las emisiones y transferencias totales del NPRI por formatos con y sin registros de actividad de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)					
C	1997	Sustancias químicas registradas en los tres años, 1995-1997*					
	Todos los formatos Número	Formatos con actividad de reducción en fuente (ARF) Número	Formatos sólo con reúso, reciclado o recuperación en sitio Número	Formatos sin ARF Número	Formatos sin ARF ni reúso, reciclado o recuperación en sitio Número	Formatos con actividad de prevención de la contaminación** como causa del cambio Número	
Formatos	3,456	2,244	178	1,212	1,034	244	
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	
1995 Reales	120,556,528	84,342,901	6,776,802	36,213,627	29,436,825	15,372,877	
1996 Reales	113,997,085	70,768,406	8,145,540	43,228,679	35,083,139	14,447,954	
1997 Reales	116,604,793	68,788,085	7,842,818	47,816,708	39,973,890	11,354,979	
1998 Proyectadas	115,053,296	66,586,675	8,280,299	48,466,621	40,186,322	10,928,429	
1999 Proyectadas	113,366,094	64,355,281	8,437,812	49,010,813	40,573,001	10,354,863	
	Variación %	Variación %	Variación %	Variación %	Variación %	%	
1995-1997 Reales	-3.3	-18.4	15.7	32.0	35.8	-26.1	
1997-1999 Proyectadas	-2.8	-6.4	7.6	2.5	1.5	-8.8	

\* Datos por formato presentados por la misma planta para la misma sustancia en los tres años, 1995-1997.

\*\* La actividad de prevención de la contaminación registrada incluye actividades de reducción en fuente o reúso, reciclado o recuperación en sitio.

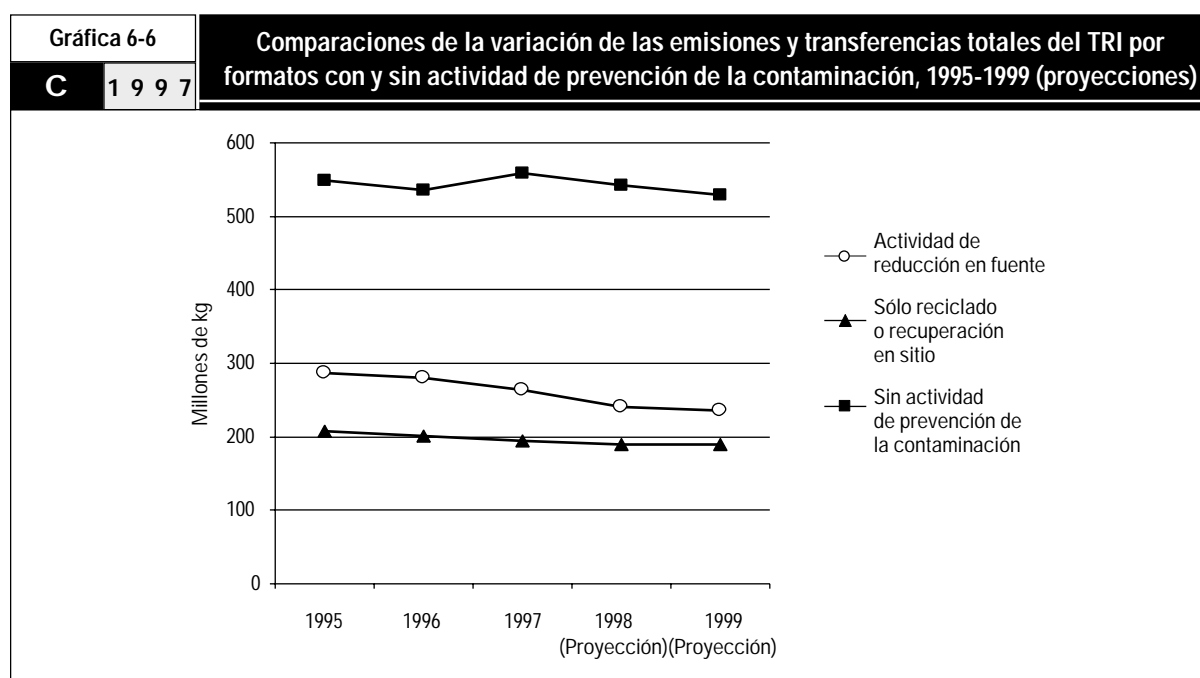


► Sólo para las sustancias químicas registradas en los tres años (1995-1997).



Cuadro 6-19		Comparaciones de las emisiones y transferencias totales del TRI por formatos con y sin actividad de prevención de la contaminación, 1995-1999 (proyecciones)				
C 1997		Sustancias químicas registradas los tres años, 1995-1997*				
	Todos los formatos Número	Formatos con actividad de reducción en fuente (ARF) Número	Formatos sólo con reúso, reciclado o recuperación en sitio Número	Formatos sin ARF Número	Formatos sin ARF ni reúso, reciclado o recuperación en sitio Número	
Formatos	40,343	9,036	4,774	31,307	26,533	
<b>Emisiones y tranferencias totales</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	
1995 Reales	1,044,991,806	287,472,320	207,845,491	757,519,486	549,673,995	
1996 Reales	1,018,559,232	280,710,530	201,610,621	737,848,702	536,238,081	
1997 Reales	1,015,524,800	263,351,165	193,766,689	752,173,635	558,406,946	
1998 Proyecciones	973,159,103	240,692,550	189,734,739	732,466,553	542,731,814	
1999 Proyecciones	955,318,307	236,067,093	189,770,895	719,251,214	529,480,319	
	<b>Variación %</b>	<b>Variación %</b>	<b>Variación %</b>	<b>Variación %</b>	<b>%</b>	
1995-1997 Reales	-2.8	-8.4	-6.8	-0.7	1.6	
1997-1999 Proyecciones	-5.9	-10.4	-2.1	-4.4	-5.2	

\* Datos de los formatos presentados por la misma planta para la misma sustancia en los tres años, 1995-1997.



► Sólo para las sustancias químicas registradas en los tres años (1995-1997).



## Capítulo 7: Industria metálica básica

**C**

Los cuadros y las gráficas del capítulo 7 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

	<b>Principales hallazgos</b>	<b>413</b>			
<b>7.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>413</b>		<b>7.4</b>	<b>Las industrias del aluminio y otros metales no ferrosos en América del Norte (cont.)</b>
7.1.1	La industria metálica básica y los registros de los RETC	414			Contaminantes y oportunidades de prevención y reducción de la contaminación
7.1.2	Guía del capítulo	414		7.4.2	Producción de otros metales no ferrosos
					Estadísticas económicas
					Contaminantes y oportunidades de prevención y reducción de la contaminación
<b>7.2</b>	<b>Industria metálica básica en Canadá, Estados Unidos y México</b>	<b>416</b>		<b>7.5</b>	<b>Marco legislativo y normativo de la industria metálica básica</b>
<b>7.3</b>	<b>Industria siderúrgica de América del Norte</b>	<b>416</b>		7.5.1	Panorama de la legislación y la regulación canadienses
7.3.1	Proceso de fabricación de acero	416			Marco general
7.3.2	Estructura de la industria	418			Regulaciones y normas por sector específico
7.3.3	Principales tendencias económicas	418			Medidas voluntarias
7.3.4	Cambios en la tecnología y oportunidades para prevenir la contaminación	419		7.5.2	Panorama de la legislación y la regulación estadounidenses
					Marco general
<b>7.4</b>	<b>Las industrias del aluminio y otros metales no ferrosos en América del Norte</b>	<b>420</b>			Regulaciones y normas por sector específico
7.4.1	Producción de aluminio	420			Medidas voluntarias
	Estructura industrial	420			
	Tendencias económicas y tecnológicas	420			

**C** Los cuadros y las gráficas del capítulo 7 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

<b>7.6</b>	<b>Panorama de los registros en los RETC de la industria metálica básica</b>	<b>426</b>		
<b>7.7</b>	<b>Variaciones en las emisiones y transferencias totales, 1995-1997</b>	<b>427</b>		
7.7.1	Plantas del NPRI con variaciones significativas, 1995-1997	427		
	Plantas del NPRI con los mayores decrementos	428		
	Plantas del NPRI con los mayores aumentos	429		
7.7.2	Plantas del TRI con las variaciones más significativas de 1995-1997	432		
	Plantas del TRI con los mayores decrementos	432		
	Plantas del TRI con los mayores aumentos	433		
<b>7.8</b>	<b>Composición industrial del sector de metálica básica de América del Norte</b>	<b>434</b>		
7.8.1	Subsectores industriales	434		
7.8.2	Códigos SIC múltiples	435		
<b>7.9</b>	<b>Subsectores industriales, datos detallados de los RETC</b>	<b>435</b>		
7.9.1	Altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU)	435		
	Emisiones y transferencias del subsector altos hornos y productos de acero básico	439		
	Sustancias químicas del subsector altos hornos y productos de acero básico	439		
	Variaciones de las emisiones y transferencias del subsector altos hornos y productos de acero básico, 1995-1997, y cambios proyectados para 1997-1999	447		
7.9.2	Metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU)	448		
	Emisiones y transferencias del subsector de metales básicos no ferrosos	450		
	Sustancias químicas del subsector metales básicos no ferrosos	450		
	Variaciones de las emisiones y transferencias del subsector de metales básicos no ferrosos, 1995 a 1997, y cambios previstos para 1997-1999	459		
	<b>Gráficas</b>			
7-1	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI, altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU)	439		
7-2	Emisiones y transferencias promedio del NPRI y el TRI por formato de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por grupo de sustancia, 1997	446		
7-3	Distribución de emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por grupo de sustancia, 1997	446		
7-4	Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), NPRI y TRI, 1995-1997 y proyecciones para 1997-1999	448		
7-5	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI, metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997	450		
7-6	Emisiones y transferencias totales del NPRI y el TRI, metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), por grupo de sustancia, 1997	451		
7-7	Emisiones y transferencias promedio del NPRI y el TRI por formato de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), por grupo de sustancia, 1997	458		
7-8	Variación porcentual de las emisiones y transferencias totales de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), del NPRI y el TRI, 1995-1997 y proyecciones para 1997-1999	460		

**C** Los cuadros y las gráficas del capítulo 7 corresponden al conjunto combinado de datos de 1997

Cuadros		
7-1	Resumen de las emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), por subsector, 1997	415
7-2	Plantas y valor de los embarques de la industria metálica básica de Canadá, Estados Unidos y México	417
7-3	Emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), 1997	426
7-4	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), 1995-1997	427
7-5	Emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), por subsector, 1997	436
7-6	Emisiones y transferencias de altos hornos y productos de acero básico del NPRI y el TRI (código 331 del SIC de EU), 1997	438
7-7	Emisiones y transferencias de altos hornos y productos de acero básico del NPRI y el TRI (código 331 del SIC de EU), por sustancia, 1997	440
7-8	Emisiones y transferencias del TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por sustancia química, 1997 (sólo códigos SIC individuales)	442
7-9	Emisiones y transferencias del TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por sustancia, 1997 (códigos SIC individuales y múltiples)	444
7-10	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), 1995-1997	447
7-11	Variación en las emisiones y transferencias totales de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), NPRI y TRI, 1995-1997 y proyecciones para 1997-1999	448
7-12	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997	449
7-13	Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997	452
7-14	Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997 (sólo códigos SIC individuales)	454
7-15	Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos (código del SIC de EU 333), 1997 (códigos SIC individuales y múltiples)	456
7-16	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1995-1997	459
7-17	Variación de las emisiones y transferencias de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), NPRI y TRI, 1995-1997 y proyecciones 1997-1999	460



## ■ Principales hallazgos

- La de metales básicos fue la primera industria por sus emisiones y transferencias en Canadá y la segunda en Estados Unidos en 1997, como se señala en el capítulo 5. Esta industria respondió por 36 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI (véase el cuadro 5-25) y 27 por ciento de las del TRI (véase el cuadro 5-26).
- Como se indica en el capítulo 4, esta industria respondió por 78 por ciento del aumento de las transferencias de 1995 a 1997 informado al NPRI (véase el cuadro 4-52) y por 67 por ciento del presentado al TRI (véase el cuadro 4-53).
- Más de 72 por ciento de las emisiones y transferencias totales que informó la industria metálica básica de Canadá y Estados Unidos correspondió a emisiones en sitio al suelo o transferencias fuera de planta de metales; ambos derivaron en su mayoría en disposiciones de residuos al suelo. En Canadá, el porcentaje es aún mayor. Los desechos que contienen metales no se pueden someter a tratamiento para la destrucción del metal. La alternativa de disposición es el reciclado.
- La industria de metales básicos está dominada por acerías tanto en Canadá como en Estados Unidos. La fabricación de productos de acero básico constituyeron un cuarto de las plantas de metales básicos del NPRI y generaron casi dos tercios de las emisiones y transferencias totales informadas a ese registro. En el TRI, los productores de acero básico respondieron por un quinto de las plantas de metales básicos y casi la mitad de todas las emisiones y transferencias.
- La industria metálica básica informó incrementos de más de 25 por ciento de las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 tanto en el NPRI como en el TRI. Las transferencias de metales fuera de planta de la industria crecieron de manera considerable.
- En Canadá y Estados Unidos las plantas de metales básicos no ferrosos (refinerías de aluminio, cobre, zinc, níquel y plomo) respondieron por los segundos mayores montos de emisiones y transferencias totales: 21 por ciento del total del NPRI y 27 por ciento del correspondiente al TRI.
- Después de un lapso de escaso crecimiento y reestructuración, la industria acerera de América del Norte está en expansión, aunque se enfrenta a las competencias interna y mundial. Los desafíos económico y normativo de la industria la han llevado, en muchos casos, a adquirir equipo nuevo o renovado con tecnologías más limpias y con mayor eficiencia y a desplegar grandes esfuerzos para reciclar o reusar materiales en la planta. Sin embargo, la creciente producción podría también aumentar las emisiones y transferencias de contaminantes. Asimismo, la disposición de desechos se ha incrementado en años en que por razones económicas es más conveniente la disposición que el reciclado o cuando se alcanzan los límites de almacenamiento en sitio.
- Varias plantas de metales básicos también mejoraron su equipo para controlar la contaminación en el periodo 1995-1997. En Canadá, varias iniciativas de la industria han establecido objetivos específicos de reducción por planta a fin de lograrlos mediante cambios en los procesos productivos y tecnologías de control de la contaminación. Las instalaciones de Estados Unidos atribuyeron los cambios en el equipo de control de la contaminación al mantenimiento regular.

### 7.1 Introducción

En este capítulo se investiga con más detalle la industria metálica básica que informa al NPRI y al TRI. Se eligió este sector para un análisis especial por las razones que se describen en seguida.

- La fabricación de metales básicos es uno de los sectores económicos más importantes en América del Norte, pues es el fundamento de prácticamente todos los demás sectores industriales y comerciales, como producción de vehículos, construcción, empaçado, transmisión de energía, bienes duraderos y transporte.
- La industria metálica básica fue responsable de la mayor cantidad de emisiones y transferencias en Canadá y ocupó el segundo lugar en Estados Unidos (véase el **capítulo 5** y los **cuadros 5-25** y **5-26**). Este sector industrial también informó de incrementos por más de 25 por ciento de 1995 a 1997 tanto en Canadá como en Estados Unidos, en particular en transferencias fuera de planta (véase el **cuadro 7-4**, más adelante en este capítulo).
- Casi la mitad de las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales fueron instalaciones de metales básicos, y éstas aportaron un sexto del total de emisiones y transferencias de América del Norte (véase el **cuadro 5-3** en el **capítulo 5**).

Aquí se examinan las condiciones de lo informado por la industria metálica básica a los RETC: tipos de plantas, sus procesos industriales y productos, fuentes de los contaminantes informados y oportunidades para reducirlos.

### 7.1.1 La industria metálica básica y los registros de los RETC

La industria de metales básicos (código 33 del SIC de EU) se compone de plantas que funden o refinan metales ferrosos y no ferrosos a partir de mineral o chatarra. Los metales ferrosos son hierro, acero y otras aleaciones que contienen hierro. Entre los metales no ferrosos están el aluminio, cobre, plomo, níquel y zinc. La fundición primaria genera metales directamente del mineral, en tanto el refinado secundario produce metales a partir de chatarra y desechos de procesos. La chatarra consiste en piezas de metal (partes, barras, placas o cables) que no cumplieron con las especificaciones del producto en su fabricación, así como en material metálico que se puede reciclar. Esta industria también produce aleaciones, moldes y productos de metal formado o estirado.

En términos económicos, el acero y el aluminio son los subsectores más importantes de la industria de metales básicos. Asimismo, el sector de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU) informan las emisiones y transferencias más cuantiosas, en tanto las refinerías pri-

marias de metales no ferrosos (código 333 del SIC de EU) registran las segundas mayores tanto en Canadá como en Estados Unidos (**cuadro 7-1**). En consecuencia, este capítulo se concentra en la fabricación de acero y en la refinación primaria de metales no ferrosos, en particular el aluminio.

Las plantas comprendidas en la industria de metales básicos abarcan una amplia variedad de tamaños, procesos, materias primas y productos. Mientras que están disponibles los datos respecto de la cantidad de contaminantes emitidos y transferidos, otra información importante, como los procesos específicos y las materias primas empleadas, no se encuentra en la base de datos de los RETC. Por tanto, la combinación global de plantas que constituyen los sectores y subsectores de la industria metálica básica difiere en América del Norte y en cada país en función de los establecimientos que presentan informes. Es preciso tener esto en mente cuando se revisan los datos de los contaminantes.

Además, los datos analizados en este capítulo están contenidos en el conjunto combinado de datos sobre las sustancias de las que se debe informar en ambos países, como se explica en el **capítulo 2**. El análisis abarca sólo las sustancias consideradas de las que

se informó tanto al NPRI como al TRI. Muchas otras iniciativas voluntarias de la industria y disposiciones gubernamentales afectan a la industria metálica básica, pero su análisis detallado está fuera del alcance de este informe.

Cuando informan a los RETC nacionales, las plantas proporcionan la cantidad de metales y compuestos de metal desechados. Un metal no se puede someter a tratamiento porque no se puede destruir, sin importar que los residuos que lo contengan se envíe para tratamiento. Por consiguiente, los metales se pueden reciclar, emitir al aire o al agua o tirarse, casi siempre en rellenos sanitarios dentro o fuera de las instalaciones. Estos vertederos son autorizados y regulados por las autoridades gubernamentales. El NPRI no exige que se informe de metales reciclados dentro o fuera de la planta, por lo que no se incluyen en el conjunto combinado de datos ni en este análisis. En el presente informe, toda vez que más de 72 por ciento de las cantidades informadas por la industria metálica básica se destina a rellenos sanitarios (dentro o fuera de la planta; véase el **cuadro 7-4**), el análisis se basa en la cifra acumulada de emisiones (que incluye los rellenos in situ) y las transferencias (que considera los vertederos fuera de planta).

### 7.1.2 Guía del capítulo

En este capítulo se ofrece información sobre los aspectos económicos y la estructura de la industria de metales básicos en los tres países de América del Norte. Debido a la importancia relativa de la fabricación de acero y la refinación de metales no ferrosos, se proporciona información más detallada de esos subsectores, como la relativa a los procesos empleados y datos económicos y tecnológicos. En este capítulo también se refiere cómo esos procesos y tecnologías podrían ser fuente de contaminantes y dónde se podrían presentar oportunidades de prevención y reducción de la contaminación. La segunda parte del capítulo (desde la **sección 7.6**) expone los datos de los RETC correspondientes a los contaminantes registrados por las plantas estadounidenses y canadienses relativos a 1997 y todos los cambios de 1995 a 1997. En particular se examinan dos sectores con las mayores emisiones y transferencias informadas: fabricantes de productos básicos de acero y refinerías primarias de metales no ferrosos. La última parte del capítulo también alude a los motivos de las variaciones que proporcionaron las plantas de metales básicos del NPRI y el TRI que tuvieron las mayores disminuciones o incrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997.



Cuadro 7-1		Resumen de las emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), por subsector, 1997				
C	1 9 9 7					
Código SIC de EU	Industria	Número de plantas	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% de las emisiones y transferencias totales
<b>Plantas del NPRI</b>						
331	Altos hornos y productos de acero básicos	43	6,891,149	24,107,050	30,998,199	23.9
332	Fundiciones de hierro y acero	25	2,751,438	1,019,279	3,770,717	2.9
333	Metales básicos no ferrosos	30	8,722,657	1,125,165	9,847,822	7.6
334	Metales secundarios no ferrosos	8	16,028	480,895	496,923	0.4
335	Laminado y estirado no ferrosos	36	171,920	65,248	237,168	0.2
336	Fundiciones no ferrosas	17	48,150	16,158	64,308	0.0
339	Productos diversos de metales básicos	10	423,694	1,105,972	1,529,666	1.2
<b>Total de las plantas del NPRI en el código SIC 33 de EU</b>		<b>169</b>	<b>19,025,036</b>	<b>27,919,767</b>	<b>46,944,803</b>	<b>36.1</b>
<b>Total de todas las plantas del NPRI en el conjunto combinado</b>		<b>1,430</b>	<b>80,448,924</b>	<b>49,508,261</b>	<b>129,957,185</b>	<b>100.0</b>
<b>Plantas del TRI</b>						
331	Altos hornos y productos de acero básicos	365	52,386,709	96,605,229	148,991,938	12.8
332	Fundiciones de hierro y acero	342	11,516,130	10,303,077	21,819,207	1.9
333	Metales básicos no ferrosos	54	82,111,466	3,955,533	86,066,999	7.4
334	Metales secundarios no ferrosos	159	1,644,545	8,410,648	10,055,193	0.9
335	Laminado y estirado no ferrosos	347	3,553,917	5,409,999	8,963,916	0.8
336	Fundiciones no ferrosas	320	729,819	2,026,874	2,756,693	0.2
339	Productos diversos de metales básicos	146	682,695	1,788,171	2,470,866	0.2
	Código SIC no válido en el 33	1	243	117	360	0.0
<b>Subtotal de los códigos individuales del SIC 33</b>		<b>1,734</b>	<b>152,625,524</b>	<b>128,499,648</b>	<b>281,125,172</b>	<b>24.2</b>
<b>Subtotal de los códigos múltiples del SIC 33*</b>		<b>104</b>	<b>18,382,257</b>	<b>19,219,019</b>	<b>37,601,276</b>	<b>3.2</b>
<b>Total de las plantas del TRI en el código SIC 33 de EU</b>		<b>1,838</b>	<b>171,007,781</b>	<b>147,718,667</b>	<b>318,726,448</b>	<b>27.4</b>
<b>Total de todas las plantas del TRI en el conjunto combinado</b>		<b>19,125</b>	<b>767,302,191</b>	<b>394,039,756</b>	<b>1,161,341,947</b>	<b>100.0</b>

\* Las plantas del TRI pueden registrar más de un código SIC para definir sus operaciones.

## 7.2 Industria metálica básica en Canadá, Estados Unidos y México

La industria de metales básicos en Canadá está dividida casi por igual entre fabricantes de hierro y acero básico y fabricantes de metales no ferrosos. En México, el número de fabricantes de hierro y acero duplica al de las fundidoras de metales no ferrosos. En Estados Unidos, por su parte, las fundiciones de metales no ferrosos equivale a 3.5 veces el número de fábricas productoras de hierro y acero. En los tres países, los fabricantes de hierro y acero emplean a la mayor parte de la mano de obra de la industria metálica básica y el valor de sus embarques es mayor que el correspondiente a los de la industria de metales no ferrosos, no obstante el mayor número de plantas en Canadá y Estados Unidos (**cuadro 7-2**). Ya que los tres países tienen sistemas distintos de clasificación SIC, este análisis puede distinguir sólo tres subsectores de la industria de metales básicos: la fabricación de hierro y acero, las fundiciones de aluminio y otras fundiciones de metales no ferrosos. Cada uno de los tres sectores comprende la refinación, así como al colado y estirado de productos moldeados, como tubos de acero, conductos de aluminio y alambre de cobre.

Cerca de un tercio de las plantas de metales básicos tanto en Canadá como en Estados Unidos informan a sus respectivos RETC (en el NPRI, 169 de 452 o 37 por ciento, y en el TRI, 1,838 de 5,330 o 34 por ciento). No todas las instalaciones deben informar a las bases de datos de los RETC; sólo tienen que hacerlo aquellas con más de

10 empleados equivalentes o que utilizan o fabrican la sustancia química en cantidades mayores a los umbrales de registro. Asimismo, para los fines de este análisis sólo se consideran los datos sobre sustancias comunes.

En tanto los datos del RETC sobre México no están disponibles, en ese país hay cerca de un tercio de instalaciones de la industria metálica básica de las que hay en Canadá, y cerca de 3 por ciento de las de Estados Unidos.

## 7.3 Industria siderúrgica de América del Norte

El acero, una aleación de hierro que por lo general contiene menos de 1 por ciento de carbono, es el pilar de muchas otras industrias, como la fabricación de vehículos de motor, la construcción, la transmisión de energía y la producción de bienes para el hogar. La fabricación de acero es una actividad intensiva en energía que comprende una serie de procesos manufactureros que transforman las materias primas en productos de hierro y acero.

Esta sección describe el proceso de fabricación de acero, las empresas que lo realizan en América del Norte, así como las principales tendencias económicas y tecnológicas de la industria; proporciona asimismo una sucinta explicación de cómo estas tendencias afectan la generación, la prevención y la reducción de contaminantes.

En la **sección 7.9.1**, adelante, se presentan los datos de los RETC informados por los fabricantes de productos de acero básico. El resto de la **sección 7.3** ofrece una breve introducción de los distintos tipos de planta que componen el subsector de productos de

acero básico de la industria metálica básica y destaca las diversas fuentes de emisiones y transferencias que se exponen en la **sección 7.9.1**. Esta diversidad de tipos de instalaciones y fuentes de emisiones y transferencias se debe considerar cuando se revisen los datos de los RETC.

### 7.3.1 Proceso de fabricación de acero

Las operaciones de fabricación de acero se clasifican de manera amplia en integradas y no integradas. Hay dos procesos de fabricación de acero que utilizan hornos de oxígeno básico y de arco eléctrico. Los de oxígeno básico se utilizan en acerías integradas, en tanto los de arco eléctrico se suelen usar en las no integradas (miniacerías y acerías especializadas). Una tercer técnica, la Midland-Ross (Midrex) que produce hierro reducido directamente, es un proceso exclusivo de una acería en Canadá, Sidbec-Dosco (propiedad de Ispat International en Contrecoeur, Quebec) y varias en México (Ispat Mexicana e Hylsamex).

Una acería integrada comienza con materias primas (carbón y mineral de hierro), así como metales en chatarra y, luego de una serie de etapas, se extrae el carbono y el hierro procesándolos en aceros de alto contenido de carbono. El proceso integrado principia con la elaboración de coque, por medio del cual el carbón se reduce en hornos de coque para elaborar un combustible que funde el mineral de hierro con piedra caliza en un alto horno, produciendo hierro. El hierro fundido del alto horno se combina entonces con fundente (un aditivo como cal o espatoflúor) y acero de chatarra, y se inyecta oxígeno de alta pureza en un horno de oxígeno básico, con lo

que se produce acero. Las acerías integradas generan una variedad de productos, entre ellos barras, varillas, rieles, perfiles laminado, láminas, tubos y alambres. Estas acerías son por lo general establecimientos grandes y sus necesidades de carbón y mineral de hierro les exige ubicarse cerca de vías ferrocarrileras o acuáticas.

Las instalaciones no integradas, o miniacerías, utilizan un proceso simplificado que comienza con metales de chatarra, por lo que obvian la extracción y el procesamiento de materias primas. También pueden usar acero reducido directamente del Proceso Midrex como materia prima. Las miniacerías funden y refinan el metal de chatarra haciendo pasar una corriente eléctrica a través de él en hornos de arco eléctrico. Con ello se produce por lo general aceros de carbono, aleaciones de bajo tonelaje y aceros especiales, es decir, tipos y grados más especializados de acero que las acerías más grandes e integradas. La chatarra de acero a menudo tiene una capa metálica de zinc, estaño, níquel, plomo o cromo. Las miniacerías deben tratar la chatarra para retirar esta capa antes de que la chatarra entre en el horno. Entonces, estas sustancias pueden convertirse en desecho. Las miniacerías por lo general son más pequeñas que las integradas y se ubican cerca de fuentes de electricidad y chatarra de acero y precisan de mercado local para sus productos.

La distinción entre ambos procesos es importante. Las acerías integradas requieren más capital y recursos, y sus operaciones por lo general implican más emisiones al medio ambiente. En contraste, las de las miniacerías son menos intensivas en recursos y capital y generan menos emisiones debido a que las etapas de coquización y elaboración de

Cuadro 7-2		Plantas y valor de los embarques de la industria metálica básica de Canadá, Estados Unidos y México				
C	1 9 9 7	Industria metálica básica				
		Industria de los metales no ferrosos				Hierro y acero, y metales no ferrosos
		Industria básica del hierro y el acero	Total de la industria de metales no ferrosos	Fundiciones de aluminio	Otras fundiciones no ferrosas	
<b>Canadá</b>						
Número de plantas	452	201	251	91	160	
Valor de los embarques (millones de \$EU)	17,429	9,217	8,213	4,707	3,506	
Número de empleados	76,723	44,008	32,715	16,425	16,290	
Número de plantas del NPRI	169	75	94	45	49	
Emisiones y transferencias totales del NPRI (kg)	46,944,803	36,298,580	10,646,223	2,460,950	8,185,273	
<b>México</b>						
Número de plantas	155	100	55	24	31	
Valor de los embarques (millones de \$EU)	10,501	7,403	3,098	481	2,617	
Número de empleados	54,634	35,669	18,965	6,665	12,300	
Número de plantas del RETC	No disponible					
Emisiones y transferencias totales del RETC (kg)	No disponible					
<b>Estados Unidos</b>						
Número de plantas	5,330	1,143	4,187	1,273	2,914	
Valor de los embarques (millones de \$EU)	178,298	90,490	87,808	32,406	55,403	
Número de empleados	687,300	349,200	338,100	137,600	200,500	
Número de plantas del TRI	1,838	707	947	212	735	184
Emisiones y transferencias totales del TRI (kg)	318,726,448	170,811,145	108,918,572	4,167,224	104,751,348	38,996,731
Incluidas las plantas con códigos SIC múltiples*						
Número de plantas del TRI	1,838	757	1,128	322	899	
Emisiones y transferencias totales del TRI (kg)	318,726,448	177,645,608	146,819,208	7,688,358	141,562,635	

► Los datos del NPRI y el TRI por subsectores industriales se basan en el código SIC canadiense como se informó en las plantas del NPRI y en el código SIC de EU como lo registraron las plantas estadounidenses.

Fuentes: Canadá: *Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas, 1996. Statistics Canada, Catalogue n. 31-203-XPB.* México: *Monthly Industrial Survey, Mexican National Institute of Statistics, Geography and Computing, 1997 Annual Survey.* Estados Unidos: el número de empleados y el valor de los embarques, del cuadro 2 de "Statistics for Industry Groups and Industries: 1996", *1996 Annual Survey of Manufacturers, Bureau of Census, M96(AS)-1*, febrero de 1998, y el número de plantas, de *1996 County Business Patterns, Bureau of Census.*

\* Véase la sección 7.8.2.

acero se obvian. No obstante, ya que las miniaceras dependen de manera exclusiva de los metales de desperdicio procedente de varias fuentes, no pueden tener control absoluto de la calidad de los materiales que se procesan. Esto puede causar variaciones notables en sus emisiones ambientales.

Ambos tipos de aceras producen acero fundido al que se da forma en lingotes y placas que a su vez se laminan en productos finales. Tales operaciones requieren recalentamiento, limpieza y recubrimiento del acero. Las actividades finales pueden asimismo incluir decapado con ácidos (limpieza del acero mediante la remoción química de aceite, grasa y compuestos de hierro) y recubrimiento.

### 7.3.2 Estructura de la industria

Estados Unidos produjo 97.5 millones de toneladas de acero crudo en 1997, la tercera mayor producción del mundo (después de China y Japón). Canadá produjo 15.6 millones de toneladas, ocupando el décimo cuarto puesto, y México produjo 14.3 millones, para quedar en décimo quinto lugar.

Los sectores acereros de América del Norte están muy vinculados. Los productores de acero de los tres países efectúan embarques transfronterizos de acero y adquieren materiales de los mismos proveedores. También comparten sus mayores consumidores: los fabricantes de automotores y autopartes que flanquean la frontera. Con la eliminación en 1998, al amparo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, de la tarifa a los productos de acero que cruzan la frontera, a estos estrechos vínculos no les queda más que incrementarse. Estados Unidos fue el décimo cuarto exportador de acero en 1997: envió al exterior 5.6

millones de toneladas. México fue el décimo segundo, con 5.5 millones de toneladas, y Canadá el décimo octavo, al exportar 4.8 millones. Estados Unidos importó 28.5 millones de toneladas, la mayor cantidad de todos los países del mundo. Canadá y México adquirieron del exterior 6.7 y 1.4 millones, respectivamente, de acuerdo con el Instituto Internacional del Hierro y el Acero.

El sector canadiense de acero comprende veinte empresas: Algoma Steel, Atlas Steels, Co-Steel Lasco, Dofasco, Gerdau Canada, IPSCO, Ispat Sidbec, Ivaco, QIT-Fer et Titane, Slater Steels, Stelco y Sydney Steel Corp. Estas empresas operan 17 plantas que funden y cuelan acero en Alberta, Manitoba, Nueva Escocia, Ontario, Quebec y Saskatchewan. Las operaciones en Ontario constituyen 70 por ciento de la capacidad en Canadá e incluyen cuatro aceras integradas. En 1997 la industria empleó a 33,400 trabajadores, con ventas que superaron los \$Can 11,000 millones (\$EU 7,000 millones), de los cuales \$Can 3,600 millones (\$EU 2,400 millones) fueron exportaciones. La planta de IPSCO en Regina, Saskatchewan, no se considera en este informe, en virtud de que no hay informes de esta planta en la base de datos pública del NPRI.

La industria acerera estadounidense es mucho más grande. En 1997, la industria de hierro y acero consistía en alrededor de 197 empresas que operaban 279 fábricas de hierro y acero, con 147,000 trabajadores y embarques con un valor de \$EU 57,000 millones. Entre las mayores empresas están USX Corporation, Bethlehem Steel Corp., LTV Corp., National Steel Corp., Inland Steel Industries, Armco, Weirton Steel Corp. y Wheeling-Pittsburgh Steel. Aproximadamente 80 por ciento de la capacidad de producción integrada de acero de Es-

tados Unidos se localiza en los estados de los Grandes Lagos, en razón de que, históricamente, la ubicación de una planta dependía de su cercanía del agua (para enfriamiento y procesamiento, así como transporte) y de las fuentes de sus materias primas. El resto se sitúa en las regiones del sur y el oeste, sobre todo miniaceras, construidas donde se disponía de electricidad y chatarra abundante. Algunas de las mayores empresas acereras no integradas son Nucor Steel, Northwestern Steel and Wire, Trico Steel y la Timken Company.

México tiene algunas grandes acereras. Altos Hornos de México tiene dos plantas y es el mayor productor de acero. La planta de TAMSA es parte de una alianza mundial de empresas acereras en México, Argentina e Italia (el Grupo DSL) y es el único productor de conductos enterizos de acero empleados en la producción y transporte de petróleo y gas. Hyslamex, una filial de Alfa Steel, está aliada con AK Steel; ambas empresas operan en Canadá y Estados Unidos. Ispat Mexicana es el principal exportador de acero de México y forma parte de Ispat International, que posee empresas acereras en Estados Unidos y Canadá, así como en otros países.

### 7.3.3 Principales tendencias económicas

Después de un largo lapso de lento crecimiento y reestructuración, la industria acerera de América del Norte goza de un resurgimiento debido a la expansión de sus mercados y la innovación tecnológica. A lo largo de los ochenta, la industria del acero de América del Norte se enfrentó a un lento crecimiento de la demanda de sus productos, sobre todo por la pérdida de mercados frente a otros materiales como el plástico,

el crecimiento de las importaciones, la menor demanda en virtud de la debilidad de todo el sector manufacturero de América del Norte, y la ineficiencia de las viejas plantas manufactureras. Ello ha conducido al cierre de plantas y despidos masivos, pero también a una mayor automatización e inversiones en nuevas tecnologías.

Sin embargo, en el mismo periodo las miniaceras no integradas multiplicaron por más de dos su capacidad gracias a la chatarra de metal barata y a los bajos costos para iniciar operaciones. En tanto al principio las miniaceras podían fabricar sólo productos de acero de baja calidad, las mejoras tecnológicas les han permitido participar en nuevos mercados como el de productos laminados planos. Los precios cada vez mayores del metal en chatarra y la escasez de ésta de buena calidad podrían ahora restringir su crecimiento. Esto ha estimulado a las miniaceras a buscar otras fuentes de hierro, como la cementita. Ya que las miniaceras tienden a ser más pequeñas y tener menos empleados, el empleo en toda la industria del acero ha descendido en los últimos 20 años.

Desde 1993, la demanda de acero ha repuntado de nuevo, gracias en buena medida al crecimiento de los sectores automovilístico y de la construcción. Cambios recientes y acelerados en el diseño y la fabricación de automotores, el mayor uso final del acero de América del Norte, han tenido un efecto directo en los productores de acero, propiciando muchas de las mejoras tecnológicas de la industria acerera. La presión gubernamental para producir vehículos más eficientes en el uso de combustibles, en particular mediante las normas de la Corporate Average Fuel Economy (CAFE), de Estados Unidos, han obligado a innovar para

diseñar y fabricar carrocerías resistentes y ligeras para autos.

La industria acerera de América del Norte ha demostrado su capacidad para responder a la cambiante y creciente demanda interna, al tiempo que se enfrenta a los fabricantes rusos y europeos que buscan una mayor porción del mercado de América del Norte. Tanto la industria acerera de Estados Unidos como la canadiense han acusado a algunos proveedores extranjeros de acero, entre ellos de Japón y Brasil, de bajar de manera artificial los precios del acero (para venderlo por debajo de su costo de producción) en el mercado de América del Norte. Las industrias acereras de estos países han respondido que Estados Unidos también recurre a esta práctica con su acero en los mercados foráneos. La guerra del acero es una señal de la fiera competencia que ha caracterizado a la industria acerera mundial en los años noventa.

### 7.3.4 Cambios en la tecnología y oportunidades para prevenir la contaminación

La competencia interna y mundial ha conducido a tecnologías más limpias y eficientes y a sistemas de manejo ambiental. Las industrias del hierro y el acero de América del Norte comenzaron sus principales inversiones en tecnologías de control y manejo de aire, agua y desechos sólidos en la primera mitad de los noventa, las cuales continúan hoy día. Entre las innovaciones recientes está la tendencia a una producción de proceso continuo, a fin de que el proceso completo de producción de acero sea un flujo continuo. Esto reduce los desperdicios,

el tiempo de producción, el consumo de energía y los costos. La colada continua, por ejemplo, es ahora un proceso industrial normal pues hace un uso más eficiente de la energía que las operaciones tradicionales de colada por lotes.

En términos generales, la producción en ambos países es más limpia y eficiente que hace 10 o 15 años. De acuerdo con una reseña de 1995 de la EPA, la industria estadounidense del hierro y el acero se ha vuelto más eficiente durante los pasados 15 años gracias a mejoras en las técnicas de fabricación, incrementos en las tasas de reciclado y conservación de agua, la eliminación de procesos obsoletos, la introducción de medidas de prevención de la contaminación, y las mejores prácticas en el tratamiento de aguas residuales.

De manera semejante, según la Asociación Canadiense de Productores de Acero, la producción de una tonelada de acero en Canadá genera hoy 80 por ciento menos emisiones al aire, al agua y disposición de desechos que a principios del decenio; de igual modo, el consumo de energía disminuyó 19 por ciento de 1990 a 1997.

La producción de acero es un proceso complejo en cuyas numerosas etapas puede generar contaminantes. Se requieren técnicas de control de la contaminación, pero estas variadas fuentes de contaminantes también proporcionan muchas oportunidades para reducir y prevenir la contaminación. En esta sección se describen las fuentes de contaminantes y las técnicas empleadas para reducirlos. Los esfuerzos de la industria del hierro y el acero se concentraron en disminuir las emisiones en la generación de coque, polvo de los hornos de arco eléctrico y los ácidos empleados en el acabado.

La producción de coque genera muchos subproductos indeseables, entre

ellos benceno, fenol, cianuro de hidrógeno y otros compuestos de cianuro, naftalenos, tolueno y xileno, que proceden de los componentes volátiles en el carbón. Los subproductos capturados se venden en el comercio. Para disminuir las emisiones de la elaboración de coque, algunos fabricantes de acero están reemplazando el carbón con fuentes de carbono menos contaminantes como la inyección de carbón pulverizado, gas natural, petróleo y alquitrán y alquitrán de hulla. Los contaminantes que escapan de puertas y tapas de los hornos de coque se convierten en emisiones fugitivas que se emiten al aire como gases y partículas o pueden encontrarse en aguas residuales de operaciones de enfriamiento rápido o como desechos de la depuración de los equipos de control de la contaminación del aire. Las emisiones fugitivas se pueden disminuir por medio de mejoras en el diseño de puertas y tapaderas, sellos y limpieza y mantenimiento.

Un mejor diseño de los hornos de coque pueden reducir la contaminación. Los hornos de coque no recuperado utilizan compuestos volátiles obtenidos del carbón como combustible para calentar el horno, eliminando los sistemas de recuperación en las tuberías que se podrían perforar o romper. La EPA considera que la tecnología de elaboración de coque no recuperado será la "mejor tecnología disponible" al amparo de las Clean Air Act Amendments (CAAA). Sin embargo, esta opción es aplicable sólo en la construcción de nuevos hornos de coque. De otra manera, la necesidad de elaborar coque se puede reducir o eliminar produciendo hierro directamente a partir de mineral de hierro, combustible (carbón o gas natural) y cal.

Producir hierro licuado del mineral de hierro, coque y piedra caliza en un alto horno genera escoria y partí-

culas aéreas. La escoria captura las impurezas en el mineral, como silicio o fósforo; metales como cadmio, cromo, plomo, manganeso, níquel y zinc; o azufre del combustible. La cantidad de escoria depende sobre todo de la cantidad procesada de mineral de hierro. Por decenios, la escoria se ha utilizado en la industria de la construcción como materia prima para agregado, cemento o albañilería ligera, y se exploran continuamente nuevos mercados. Los residuos de óxido de hierro en el polvo y en el fango de las aguas residuales se pueden reciclar en el proceso mismo de fabricación de hierro.

En la fabricación de acero, los dispositivos de control de la contaminación eliminan el polvo y el gas que salen del horno. Estos dispositivos utilizan sistemas secos o húmedos, y generan polvo (con el sistema en seco) o lodo (en el sistema húmedo). Los metales en las emisiones provienen de la chatarra usada como materias primas y otros metales combinados con el acero para producir aleaciones de ese elemento. Entre éstos están el zinc, el cromo y el níquel. Las emisiones aéreas son proporcionales al periodo en que los metales se encuentran a altas temperaturas, pero hay tecnologías para reducir ese tiempo.

Los desperdicios generados por los hornos de arco eléctrico son semejantes a los de la fabricación de hierro y acero. Los procesos en el horno de arco eléctrico evitan los desechos generados por la obtención de coque porque éste no se utiliza. No obstante, los residuos de las miniaceras tal vez hayan aumentado la concentración de metales en el polvo, la escoria y los sedimentos en virtud del metal de chatarra que se utiliza como insumo. La chatarra de acero suele tener una capa metálica de zinc, estaño, níquel, plomo o cromo; la chatarra de acero inoxidable contiene

mucho níquel y cromo, y el recubrimiento del acero galvanizado es zinc.

El empleo de hornos de arco eléctrico para producir acero de la chatarra de metal genera polvo de horno de arco eléctrico, un residuo de óxido de hierro contaminado con metales no ferrosos, sobre todo níquel y plomo. Las empresas en lo individual sopesan el costo de tener plantas fuera que recuperen los metales de los residuos frente a las que disponen de ellos en rellenos fuera de planta. Entretanto, prosiguen los estudios sobre modos más económicos para reciclar los metales residuales. El polvo de los hornos de arco eléctrico se puede nodulizar y luego reusar en el horno. Si la concentración del zinc es lo suficientemente alta, se le puede recuperar. Sin embargo, no a todas las acerías les resulta técnica o económicamente competitiva la recuperación en planta. Las mejoras en las tecnologías han hecho que en algunos casos el reciclado fuera de planta se convierta en una buena opción frente a la disposición en suelo.

Los óxidos de acero de desecho se producen en los procesos de producción integrada de hierro y acero y constituyen un reto significativo de prevención de la contaminación para los productores de América del Norte. Los fabricantes de acero y los proveedores de servicios industriales estudian maneras de recuperar acero y metales no ferrosos de los residuos. Los procesos de recuperación en sitio han todavía de probarse técnica y comercialmente.

Otras fuentes de contaminantes y oportunidades para la reducción de la contaminación se encuentran después de la fabricación inicial del acero. El acero colado por lo general se recalienta para darle forma y después se remueven los óxidos de la superficie del acero

colado. Los óxidos se convierten en partículas que transporta el aire. El agua de enfriamiento se acopia en estanques decantadores junto con el petróleo, la grasa y la cascarilla del laminado generados en el proceso de colado. La capa de óxido se puede reciclar. Cuando el agua residual se somete a tratamiento, se genera lodo. Para dar terminado al acero, éste se debe limpiar o “decapar” antes de aplicarle la capa protectora. El acero al carbono se trata con ácidos sulfúrico o clorhídrico y el acero inoxidable con ácidos clorhídrico, nítrico y fluorhídrico. El agua de enjuague de los procesos de recubrimiento o los polvos de la laminación pueden contener zinc, plomo, cadmio o cromo. En el formado y acabado, las aguas del proceso se pueden reciclar y reusar o regenerar muchas veces. Hay opciones frente a los potentes ácidos empleados en el proceso de limpieza, como aire o agua presurizados, y agentes abrasivos y alcalinos. Los fabricantes en gran escala de acero por lo común recuperan ácido clorhídrico en sus operaciones de acabado, pero aún están en elaboración técnicas redituables para las plantas de menor tamaño.

## 7.4 Las industrias del aluminio y otros metales no ferrosos en América del Norte

Los metales no ferrosos incluyen el aluminio y otros como cobre, níquel, plomo y zinc. El aluminio primario por lo general se produce mediante la extracción de óxido de aluminio del mineral de bauxita, reduciendo el óxido de aluminio a aluminio puro líquido. Éste se combina entonces con otros metales para

formar aleaciones de características específicas o fundirlo en lingotes para transportarlo a talleres. En la producción de aluminio secundario, la chatarra se funde usualmente en hornos de gas o petróleo, de lo que se obtienen lingotes de aluminio puro que sirven como insumo para otros procesos y para producir otros materiales. Otros metales no ferrosos se refinan mediante la concentración del metal del mineral y luego lixivándolo (percolándolo) o fundiéndolo a altas temperaturas. Los residuos de la refinación suelen contener impurezas como oro, plata, antimonio y otros metales que son recuperables por su valor.

### 7.4.1 Producción de aluminio

#### *Estructura industrial*

En 1997 casi dos tercios de la producción de aluminio se destinaba a tres mercados: transporte, contenedores y empaques, y construcción. El sector automovilístico es el mayor usuario final, seguido por los fabricantes de envases para bebidas. Los aparatos eléctricos, los bienes de consumo duradero y la maquinaria y equipo constituyen el siguiente grupo en importancia. México sólo tiene una fundidora de aluminio, por lo que esta sección se concentra en la producción de aluminio en Canadá y Estados Unidos.

El sector canadiense del aluminio lo constituyen cinco empresas: Alcan Aluminum Limited, Canadian Reynolds Metals Limited, Aluminerie de Bécancour Inc., Alcoa-Aluminerie Lauralco Inc., y Aluminerie Alouette Inc. Todas las plantas productoras se ubican en Quebec excepto una que se encuentra en Columbia Británica. En 1997 la industria canadiense de aluminio primario tuvo una capacidad total de producción de

alrededor de 2.3 millones de toneladas y un valor estimado de \$Can 5,200 millones (\$EU 3,500 millones). Canadá es el tercer productor mundial, seguido de Estados Unidos y Rusia. Casi 81 por ciento de la producción canadiense de aluminio se exporta; de ese porcentaje 75 por ciento se envía a Estados Unidos.

El sector estadounidense de aluminio primario tuvo una capacidad total de producción de 9.3 millones de libras (4.3 millones de toneladas) en 1997, provenientes de 23 plantas fundidoras que operan 13 empresas. Cuatro de éstas son productores integrados: Alcoa Inc., Alumax Inc., Reynolds Metals Company y Kaiser Aluminum & Chemical Corporation. Hay 68 plantas secundarias. La producción primaria de aluminio en Estados Unidos se concentra en el noroeste y en el valle del río Ohio. La fundición de aluminio secundario se ubica en el sur de California y en la región de los Grandes Lagos. En 1997, la industria produjo un total de 22 millones de libras (10 millones de toneladas) de aluminio, de los cuales alrededor de 30 por ciento recurrió a existencias importadas y 33 por ciento al aluminio reciclado. Las exportaciones de aluminio de Estados Unidos representaron 13 por ciento de la producción total de 1997.

Canadá y Estados Unidos son los mayores socios mutuos del comercio de aluminio. En 1997 las importaciones y las exportaciones entre los dos países ascendieron a 3 millones de toneladas de aluminio, en lingotes, chatarra y productos laminados.

#### *Tendencias económicas y tecnológicas*

La producción de aluminio se ha mantenido relativamente estable desde fines de los ochenta, cuando las fluctuaciones en

precio, oferta y demanda la llevaron a reestructurarse y reducir su tamaño. Los precios mundiales del aluminio primario cayeron de nuevo en 1993 por las crecientes exportaciones de Rusia y Europa del Este. Las ventas de aluminio de Estados Unidos aumentaron en 1994 debido a la mayor demanda en la fabricación de automóviles y en las existencias de envases para bebidas.

Los recientes avances en la industria del aluminio comprenden nuevas aplicaciones en la rehabilitación de infraestructura de transporte, como puentes. El sector del aluminio también se está expandiendo mediante la venta de productos a fabricantes de cruceros y transbordadores y tratando de aprovechar la tendencia de que los automóviles sean más ligeros.

### ***Contaminantes y oportunidades de prevención y reducción de la contaminación***

La refinación del aluminio abarca varias etapas que pueden generar contaminantes y por ello se requiere de equipo para controlar la contaminación. Estas etapas productivas, sin embargo, también ofrecen oportunidades para la prevención y reducción de la contaminación. En esta parte se describen las diversas técnicas de prevención y control de la contaminación.

La extracción de óxido de aluminio a partir de bauxita implica comprimir el mineral y mezclarlo con hidróxido de sodio acuoso. Esta mezcla se somete a altas temperaturas para eliminar impurezas como óxidos de silicio, de hierro, de titanio y de calcio. El óxido de aluminio se coloca a continuación en crisoles recubiertos de grafito a través de los cuales pasa una corriente eléctrica. La alumina se reduce, liberando oxígeno en la forma de dióxido o

monóxido de carbono y el aluminio se acumula en fondo de los crisoles. El aluminio licuado se puede tratar con gas de cloro o sales de fluoruro para que reaccione con cualquier impureza metálica que haya quedado.

Durante el proceso de extracción se generan grandes cantidades de partículas. Por lo general, este polvo se recicla por su valor económico. Las emisiones de fluoruro provenientes del proceso de reducción se capturan o reciclan. El cianuro de hierro se forma en la porción de grafito de los revestimientos del crisol y eventualmente éstos se fracturan y se deben reemplazar. Se han inventado revestimientos de carbono de larga duración para disminuir este desecho.

El procesamiento del aluminio secundario entraña la fundición de chatarra de aluminio en hornos para retirar el magnesio, utilizando gas de cloro o sales. Esto produce escoria que contiene magnesio y cloruros de metales. Las emisiones aéreas a menudo contienen cloro y cloruros de zinc, magnesio y aluminio, y otros metales, según el contenido de la chatarra original. Los fluoruros se emiten tanto en gases como en polvo. Para controlar las emisiones se utilizan purificadores de precipitadores de polvos.

## **7.4.2 Producción de otros metales no ferrosos**

### ***Estadísticas económicas***

Otros productores de metales básicos no ferrosos son las fundiciones y refineries de cobre, zinc, níquel y plomo. Más de la mitad del cobre refinado que se consume en un año se utiliza en aplicaciones eléctricas, en particular para fabricar cables. En tanto el aluminio ha reemplazado en gran parte al cobre en los radiadores de autos, se espera que haya una creciente demanda de ese metal

en virtud del incremento de la cantidad de circuitos eléctricos en automóviles y hogares. En 1997 las refineries de cobre en Canadá produjeron 560,000 toneladas y en Estados Unidos se refinaron 2.4 millones de toneladas en 1997.

El zinc se utiliza en las industrias del automóvil y la construcción para el galvanizado del acero. Han surgido nuevas aplicaciones del zinc en la manufactura de pilas (baterías) eléctricas secas y terminales de acero galvanizado para reemplazar las de madera en la construcción. Canadá produce en la actualidad sólo una pequeña cantidad de zinc secundario. Sin embargo, el procesamiento del polvo de los hornos de arco eléctrico o la remoción de zinc del acero galvanizado podrían convertirse en el futuro en fuentes importantes de acero refinado. Canadá produjo 745,000 toneladas de zinc en 1997 en tanto que Estados Unidos generó 390,000.

### ***Contaminantes y oportunidades de prevención y reducción de la contaminación***

Se podrían usar varios procesos para recuperar metales y controlar las impurezas durante la producción de metales no ferrosos como zinc, cobre, níquel y plomo. Los minerales oxidados se pueden percolar con ácido sulfúrico para producir minerales de sulfuro. Los concentrados de sulfuro se obtienen de los minerales sulfurados en la mina misma separando minerales valiosos de los residuos empleando métodos físicos. Los concentrados pueden entonces fundirse a altas temperaturas o someterse a un proceso de lixiviación a presión para producir metales que cumplan con los requerimientos comerciales. El proceso de refinación también genera valiosos subproductos que se pueden comercia-

lizar o procesar en otra fundidora o refinera. Entre esos subproductos están el antimonio, arsénico, bismuto, cadmio, cobre, plomo, níquel, selenio, telurio, zinc, plata, oro y los metales del grupo del platino. Las impurezas, como el mercurio, por lo general se fijan de forma estable.

Los minerales oxidados de cobre se procesan en la mina lixiviándolos con ácido sulfúrico. El ácido se regenera y reusa. Los concentrados de sulfuro de cobre resultantes se funden secando el concentrado e introduciéndolo en un horno que oxida y funde el mineral en un sulfuro mezclado de hierro y cobre. Casi todos los concentrados de sulfuro de zinc se calcinan y lixivian, pero algunos se pueden lixiviar a presión con ácido sulfúrico y oxígeno a presiones altas y temperaturas elevadas. En ambos casos, el hierro se precipita y la solución se purifica, lo que permite regenerar y reusar el ácido. El cobre o el zinc se recupera mediante un proceso de electrorrefinación. En éste, una corriente eléctrica se pasa a través de la solución, cubriendo las terminales con metal y precipitando las impurezas, que caen al fondo como escoria. Los concentrados de plomo de depósitos sulfurados o carbonados se funden antes para purificarlos en una refineries electrolítica o termal. Los concentrados de sulfato de níquel se funden para producir productos intermedios. El proceso final implica por lo general lixiviado, purificación de la solución y electrorrefinación.

Las fundidoras por lo general tienen altos flujos de gas que contienen materia en partículas. En las plantas se emplean depuradores húmedos, precipitadores electrostáticos o filtros de tela para reducir al mínimo las emisiones de metal y partículas, y la mayoría

restringe las emisiones de gas ácido mediante la recuperación y venta de ácido sulfúrico o dióxido de azufre líquido. Algunas impurezas se pueden desprender del proceso para controlar los niveles de ácido sulfúrico o metal refinado, mejorar la calidad del centro de trabajo o disminuir las emisiones. Los procesos de lixiviación presurizada tienen emisiones mínimas al aire y fijan el azufre en su forma elemental, que se puede comercializar o almacenar. Los procesos de lixiviación y las refinerías tienen asimismo escasas emisiones al aire. El ácido u otros agentes se regeneran y reúsan y cualquier exceso o derrame se somete a tratamiento antes de descargarlo.

La lixiviación o la fundición de minerales o concentrados produce residuos sólidos que contienen minerales residuales o compuestos metálicos inorgánicos que no son económicamente recuperables. Los desechos deben manejarse para minimizar el potencial para que dichos compuestos se disuelvan y los metales disueltos u otros contaminantes salgan de la zona restringida.

Los metales están entre los materiales que más se reciclan en América del Norte. Los materiales reciclables, entre ellos la chatarra de fábrica de gran variedad de industrias y los desechos del consumo, se procesan en fundidoras y refinerías de cobre, plomo y zinc primario y secundario y fabricantes de acero inoxidable y otras aleaciones de níquel. Los materiales que contienen metal reciclable son importantes proveedores de productores y empresas recicladoras de metal de América del Norte, pero se persiguen como desechos en algunas jurisdicciones para asegurar que tengan un manejo favorable al ambiente

## 7.5 Marco legislativo y normativo de la industria metálica básica

### 7.5.1 Panorama de la legislación y la regulación canadienses

#### *Marco general*

Al amparo del régimen canadiense de protección ambiental, el manejo de las sustancias tóxicas se norma por lo general en las instancias federales, en tanto los estándares ambientales y de fuentes puntuales, los del agua y las prácticas de manejo de desechos los regula el gobierno provincial. Pocas normas se refieren de manera exclusiva al sector acerero. En vez de ello, las emisiones de la industria se regulan o manejan sustancia por sustancia.

La Ley Canadiense de Protección Ambiental (Canadian Environmental Protection Act, CEPA), de observancia federal, es la principal legislación que norma el manejo de sustancias tóxicas. Al amparo de la CEPA, las sustancias se evalúan para determinar si se les debe designar como “tóxicas según la CEPA”, por lo que requieren atención especial para controlar y reducir sus emisiones. Una vez que se les considera tóxicas según la CEPA, estas sustancias son objeto de un Proceso de Opciones Estratégicas, a fin de encontrar los medios más eficaces de control.

La Política de Manejo de Sustancias Tóxicas (Toxic Substances Management Policy, TSMP), de carácter federal, aporta el marco más amplio de política relativa a las sustancias tóxicas de la CEPA. Al

amparo de aquélla las sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables se han de eliminar prácticamente (“ruta 1”). Otras sustancias que no cumplen con estos criterios son objeto de un manejo especial a lo largo de su ciclo de vida para prevenir o minimizar sus emisiones (“ruta 2”). La lista de la TSMP considera 16 sustancias importantes para la industria de metales básicos: BPC y dioxinas y furanos son sustancias de la ruta 1. Entre las sustancias de la ruta 2 están el benzo[a]pireno, antraceno, otros hidrocarburos aromáticos policíclicos, arsénico, cadmio, plomo, mercurio, níquel, fluoruros, diclorometano, tetracloretileno, tricloroetano y tricloroetileno. Ninguna de las sustancias de la ruta 1 se informa al NPRI, pero se debe informar de todas las de la 2, con excepción del benzo[a]pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos.

En lo relativo al manejo de desechos, la legislación federal aborda de manera inicial el transporte de desechos peligrosos al amparo de la Ley y Reglamento de Transporte de Bienes Peligrosos, que esbozan las condiciones en que se deben transportar ciertas clases de residuos peligrosos, tanto en el país como fuera de él. Las normas relacionadas con los registros de los transportistas de desechos y las licencias de depósitos de residuos son materia de jurisdicción provincial.

Respecto de las descargas de agua, las fundidoras se sujetan a la Ley Federal de Pesca, la cual proscribe la emisión de aguas residuales que sean extremadamente letales para los peces. En el ámbito provincial, los mecanismos y requerimientos normativos difieren de planta a planta y de una provincia a otra. Se han estipulado varios controles mediante disposiciones específicas por planta, como permisos, certificados de

autorización o licencias. También hay estándares para los niveles admisibles de pH y de concentraciones de metales.

Todas las provincias tienen requerimientos legales para restringir las emisiones atmosféricas. Las normas usualmente se refieren a contaminantes aéreos y metales comunes, y ello se hace a menudo con estándares de calidad del aire o límites de las concentraciones de emisiones en la fuente. Los requerimientos específicos de un establecimiento en cuanto a permisos también incluyen límites a las emisiones atmosféricas, así como exigencias de vigilancia e información.

El Acuerdo de Canadá y Ontario sobre el Respeto del Ecosistema de la Cuenca de los Grandes Lagos firmado en 1994 (Canada-Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem, COA) también tiene importancia para la industria metálica básica, en particular el sector acerero. El COA es un convenio entre el gobierno federal y la provincia de Ontario para ayudar a cumplir las obligaciones de Canadá derivadas del acuerdo entre ese país y Estados Unidos sobre la calidad del agua de los Grandes Lagos (firmado en 1978 y reformado en 1987). El COA busca la restauración de zonas degradadas mediante la formulación y aplicación de planes de acción correctiva en 17 zonas de preocupación. Las acerías lanzan descargas en dos de estas áreas, el puerto de Hamilton y el río St. Marys. Los planes de acción correctiva están en marcha en ambas áreas. El COA también hace un llamado a la prevención y el control de la contaminación con objetivos y plazos específicos para las sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas. Las sustancias del COA del “nivel 1”, las cuales han de ser “prácticamente eliminadas” (reducidas 90 por ciento de



1988 a 2000), incluyen BPC, dioxinas y furanos, benzo[a]pireno y mercurio. Entre las sustancias del “nivel 2”, que deben reducirse más de 50 por ciento de 1988 a 2000, están el antraceno y otros 17 hidrocarburos aromáticos policíclicos, y cadmio. Se debe informar al NPRI sobre mercurio, antraceno y cadmio.

De modo semejante, la St. Lawrence Vision 2000 es un plan de acción cooperativo entre el gobierno de Canadá y el de Quebec a fin de adoptar un enfoque conjunto basado en el ecosistema para proteger el río San Lorenzo. El acuerdo original propugna una reducción de 90 por ciento en las descargas de 50 plantas industriales a lo largo de los ríos San Lorenzo y Saguenay. Otras 56 plantas se han agregado, y se pretende la virtual eliminación de 11 sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables.

### **Regulaciones y normas por sector específico**

Son pocas las regulaciones específicas en el ámbito federal. No hay alguna que competa al sector acerero. La única norma federal exclusiva de un subsector de fundición de un metal no ferroso la constituyen las Regulaciones sobre las Emisiones de Fundiciones de Plomo Secundario, las cuales restringen la emisión en fuente de sustancias de la CEPA. Las normas, en consonancia con la CEPA, establecen estándares de concentración para las emisiones atmosféricas de plomo en partículas e impone procedimientos para el muestreo, el análisis y los registros. Las Regulaciones y Lineamientos sobre Flujos de la Minería Metálica Líquida también se deben aplicar a ciertas fundidoras y refinerías de metal básico, según la Ley de Pesca, si sus descargas se combinan con las provenientes de una mina activa.

En los últimos años, Environment Canada ha emprendido revisiones comprehensivas tanto del sector acerero como del de fundición de metal base (cobre, plomo, níquel y zinc). Al amparo del Proceso de Opciones Estratégicas de la CEPA, estas revisiones con la participación de diversos interesados han evaluado las opciones de manejo de las sustancias tóxicas emitidas por las plantas de estos sectores.

El Proceso de Opciones Estratégicas del Acero (Steel Strategic Options Process, SSOP), emprendido en 1996, examinó el manejo de benceno, hidrocarburos aromáticos policíclicos, arsénico, cadmio, cromo, níquel, plomo, mercurio, dioxinas y furanos, y BPC. Se concluyó que la mayoría de las sustancias emitidas por el sector acerero se manejaban de manera adecuada mediante los programas vigentes. No obstante, se consideró que se requería de atención especial para reducir aún más las emisiones de benceno e hidrocarburos aromáticos policíclicos. Gracias al SSOP se formularon objetivos específicos para cuantificar y establecer objetivos de disminución para estos tipos de emisiones. Se acordó que estos objetivos constituyeran la base de un código voluntario de prácticas para la fabricación de acero (véase más adelante el apartado de medidas voluntarias).

El Proceso de Opciones Estratégicas de la función de metal básicos, emprendido en 1997, indagó sobre el manejo de arsénico, cadmio, níquel, plomo, mercurio, dioxinas y furanos. Las empresas fundidoras y otros interesados concertaron medidas voluntarias para lograr objetivos de reducción de estas sustancias. También se decidió que se elaborarían lineamientos relativos a la calidad del agua y del aire para sustancias emitidas por las plantas de

fundición de metales base. En la primavera de 2001 se examinarán los avances logrados en estos compromisos.

La más amplia normatividad provincial específica por sector corresponde a la de las descargas de aguas residuales en Ontario. Las regulaciones de la Estrategia Industrial del Municipio de Ontario para la Reducción (Municipal Industrial Strategy for Abatement, MISA) se refieren a los niveles de sustancias tóxicas persistentes en las descargas directas de la industria que ingresan en las vías hídricas de Ontario procedentes de nueve sectores industriales, entre ellos el del hierro y el acero. La normatividad relativa a este último establece estándares para las cantidades totales de cromo, plomo y níquel, y es de observancia para las cuatro acerías integradas y las tres no integradas, de Ontario. Se basa en los límites de desempeño en fuente derivados de los análisis de la Mejor Tecnología Disponible Económicamente Alcanzable (BATEA, Best Available Technology Economically Achievable) y los montos de producción. La regulación entró en vigor en abril de 1998.

Otra normatividad provincial específica del sector es la Regulación del Complejo de Fundición de Manitoba's Inco Ltd. y Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd. Promulgada en 1988, la regulación exige controles en las dos plantas de las emisiones de dióxido de azufre y partículas y describe los requerimientos de supervisión respecto de un programa de control de la lluvia ácida.

### **Medidas voluntarias**

En años recientes, el gobierno federal ha mostrado gran interés en negociar acuerdos de medidas voluntarias con la industria. Environment Canada optó por la acción voluntaria al amparo del Proceso de Opciones Estratégicas del

Acero y el de la Fundición de Metales Base de 1996 (véase la sección anterior). Tal como se convino en el SSOP, se está elaborando un código ambiental de prácticas para la fabricación de acero, en el cual se incorporará un llamado para disminuir los metales tóxicos de la CEPA en las emisiones atmosféricas y en las aguas residuales, así como objetivos de reducción de las emisiones de benceno e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

La Asociación Canadiense de Productores de Acero emitió su Declaración de Compromiso y Acción en junio de 1998, en la cual la industria del acero se compromete a disminuir en 2000 las emisiones de benceno 57 por ciento por tonelada de coque producido, 83 por ciento para 2005 y 89 por ciento para 2015. De modo similar, la industria del acero se ha comprometido a reducir las emisiones de hidrocarburos aromáticos policíclicos 20 por ciento por tonelada de coque producida en 2000, 40 por ciento en 2005 y 50 por ciento en 2015. Los objetivos de disminución se basan en los montos de 1993 y están sujetos a revisión a partir de la información con que se cuente en el futuro. La Declaración de Compromiso y Acción también plantea las metas del sector para la reducción de otras emisiones atmosféricas y del consumo de energía, así como para mejorar la calidad del agua y el manejo de desechos.

Para ayudar a que las empresas acereras alcancen estos objetivos de disminución, la Asociación Canadiense de Productores de Acero ha elaborado dos manuales de mejores prácticas ambientales sobre los métodos de operación para reducir las emisiones tanto de hidrocarburos aromáticos policíclicos de los hornos de coque como las de benceno de las operaciones de subproductos. Los borradores de los manuales los han usado las empresas durante un periodo

de prueba y se prevé que su versión final se emita a finales de 1999. La Asociación se ha comprometido asimismo a revisar y publicar informes sobre el avance en dichos compromisos. Su primer informe de Avance Ambiental se publicó en noviembre de 1999.

Otra iniciativa voluntaria que se ha integrado en el Código de Prácticas es el programa Reducción y Eliminación Acelerada de Tóxicos (Accelerated Reduction/Elimination of Toxics program, ARET). Éste es un proyecto de información y disminución voluntarias que busca la medición y declinación de 117 sustancias emitidas al aire, el agua y como residuo (de las cuales 48 se informan al NPRI). La meta del ARET es disminuir 90 por ciento las sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables y 50 por ciento las de otras sustancias enlistadas en de 1988 a 2000.

Si bien el programa no es privativo del sector acerero, 80 por ciento de la capacidad canadiense de fabricación de acero está cubierta por el programa ARET. Trece empresas acereras han entregado planes de acción destinados a cumplir los objetivos del ARET. Las sustancias consideradas relacionadas con el sector del hierro y el acero incluyen la mayoría de las 16 tóxicas según la CEPA, con la excepción del níquel y el tricloroetileno. La Asociación de la Industria del Aluminio y 80 por ciento de sus miembros apoyan y participan en el ARET. De las sustancias de este último registradas por el sector del aluminio, los hidrocarburos aromáticos policíclicos responden por 99 por ciento de las emisiones (con excepción del antraceno, los hidrocarburos aromáticos policíclicos no se informan al NPRI).

El Proceso de Opciones Estratégicas correspondiente a la Fundición de Metales Básicos (véase el apartado Re-

gulaciones y normas por sector específico) dio origen a un compromiso voluntario del sector para disminuir los metales tóxicos de la CEPA en 80 por ciento para 2008 y en 90 por ciento después de este año (a partir de los montos de 1988). Las plantas también han convenido en elaborar planes de manejo ambiental para establecimientos específicos, que comprenden opciones de manejo para emisiones de dioxinas y furanos. También se investigan opciones para prevenir la contaminación.

## 7.5.2 Panorama de la legislación y la regulación estadounidenses

### *Marco general*

La reglamentación sobre las emisiones del sector del hierro y el acero reside en tres estatutos federales: la Ley de Aire Limpio y sus reformas de 1990 (Clean Air Act and its 1990 amendments, CAAA), la Ley Federal de Control de la Contaminación del Agua [conocida Ley de Agua Limpia (Clean Water Act, CWA) después de sus modificaciones de 1977] y la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA).

Varias disposiciones generales de la CAAA se refieren a la industria de metales básicos. El título I de la Ley de Aire Limpio enuncia los requisitos para cumplir las Normas Nacionales de Calidad del Aire (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS). Los estándares para los contaminantes de criterios, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono, plomo, dióxido de azufre y partículas en su mayoría afectan a los productores de metales básicos. De éstos, el plomo y el ozono se infor-

man al TRI. Los requisitos de Revisión de Nuevas Fuentes (NSR) de la CAAA se aplican a nuevas plantas y a expansiones y modificaciones de proceso. Las nuevas fuentes de contaminantes de "criterio" regulados por los NAAQS, que excedan los montos definidos como "mayores" por el EPA, son objeto de los requerimientos de la NSR. Éstos pueden incluir requisitos de la Mejor Tecnología de Control Disponible (Best Available Control Technology, BACT) y supervisión continua en planta o, en el peor de los casos, puede incluir las Normas Más Bajas Alcanzables de Ritmo de Emisión (Lowest Achievable Emission Rate Standards, LAER) que se puedan alcanzar mediante el comercio de emisiones en áreas específicas.

La CAAA también indica que la EPA regule las emisiones de 188 contaminantes atmosféricos peligrosos provenientes de grandes instalaciones industriales. De las 188 sustancias, todas excepto ocho se informan al TRI. La EPA tiene Normas Nacionales de Emisión de Contaminantes Atmosféricos Peligrosos (National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants, NESHAPs), así como un programa para establecer regulaciones sobre la Tecnología de Máximo Control Posible (Maximum Achievable Control Technology, MACT) para las "fuentes mayores" nuevas y existentes. Estas fuentes "mayores" son las que emiten 10 toneladas (9 toneladas métricas) por año o más de un contaminante enlistado o 25 toneladas (23 toneladas métricas) por año o más de una combinación de contaminantes.

La Ley de Agua Limpia norma de manera indirecta y directa las descargas de aguas residuales y corrientes. Se han elaborado estándares específicos por industria basados en la tecnología que restringen la cantidad de contaminantes

de aguas residuales industriales que se descargan en vías de agua, ya sea de manera directa en aguas superficiales o indirecta en las plantas municipales de tratamiento del drenaje (véase adelante). Las descargas en aguas superficiales también están regidas por la Storm Water Rule, que exige recuperar y someter a tratamiento el agua de lluvia en las instalaciones de la industria de metales básicos.

La RCRA clasifica los residuos peligrosos y estipula los requisitos para su manejo y control. Estas disposiciones establecen un sistema de principio a fin para regir los desechos peligrosos desde el punto en que se generan hasta donde se dispone de ellos. Las plantas que generan desechos peligrosos son objeto de estándares sobre acumulación, información y conservación de registros de desechos. Las plantas que disponen de los residuos deben tramitar un permiso de la EPA de Estados Unidos o una dependencia estatal autorizada. La mayoría de las disposiciones de la RCRA no es específica por industria, pero se aplica a cualquier empresa que transporte, trate, almacene o disponga de desechos peligrosos. Además de las normas de conservación de registros y planeación ante emergencias, se aplican restricciones a la disposición en suelo que prohíben disponer residuos peligrosos al suelo sin un tratamiento previo (en el caso de los metales éste incluye procesos de recuperación, uso en cerámicas de vidrio, como un ingrediente en consolidación o estabilización).

Los desechos considerados en la RCRA se pueden generar durante la fabricación de coque, hierro y acero, su formado y las operaciones de limpieza y desincrustación. El polvo y el lodo del control de las emisiones provenientes de los procesos de fundición y refinamiento suelen contener zinc, plomo, cadmio,

níquel y cromo. El líquido desoxidante ya usado proveniente del acabado puede contener hierro, cromo y níquel. Los residuos que contienen estos materiales deben manejarse de conformidad con las disposiciones de la RCRA.

### **Regulaciones y normas por sector específico**

Al amparo de la CAAA y los NESHAP, hay cuatro estándares nacionales de emisiones que atañen a la industria de hierro y acero. Las normas específicas concierne a los hornos de coque, las emisiones de benceno de las plantas de recuperación de subproductos del coque, la limpieza con solvente halogenado y el cromo de las torres de enfriamiento en el proceso industrial. En una norma negociada para los hornos de coque, la industria aceptó efectuar una supervisión diaria, instalar sistemas de alarma para controlar acontecimientos perturbadores y elaborar planes de prácticas de trabajo para minimizar las emisiones, a cambio de mayor flexibilidad en el cumplimiento de los estándares.

Al amparo de los requisitos de la NSR de la CAAA, los estándares mínimos de la EPA para las LAER y la BACT en las fábricas de hierro y acero se establecen en cuatro nuevas normas de desempeño: una para los hornos de arco eléctrico más una para los hornos de arco eléctrico equipados con recipientes de decarburización de argón y oxígeno, así como uno para emisiones primarias por un lado y secundarios por otros de los hornos de oxígeno básico. Los nuevos estándares de desempeño para fundidoras de metales no ferrosos comprenden los relativos a las fundidoras de aluminio, cobre y zinc primarios y a las fundidoras de plomo secundario. Éstos por lo general se refieren a controles sobre partículas, gases (fluoruros y dióxido de azufre) y

opacidad de las emisiones. Todos estos estándares exigen procedimientos específicos de supervisión y comprobación.

Además de los estándares nacionales para procesos y equipos generales hay otros sobre emisiones conforme los NESHAPs para la fundición de plomo primario que restringe las emisiones de plomo, así como para fundición de plomo secundario que limita las emisiones de plomo e hidrocarburos totales. Los fluoruros y la materia orgánica policíclica totales se restringen en las plantas que producen aluminio primario conforme los NESHAPs y el ácido clorhídrico se restringe en las plantas de desoxidación de acero por baño ácido.

Las disposiciones de la MACT implican la aplicación de medidas para disminuir la contaminación del aire en todas las instalaciones regidas por las regulaciones. Entre las industrias de metales básicos se han promulgado disposiciones como éstas para las fundidoras de plomo primario y secundario, para las de aluminio primario y secundario, así como para el proceso de desoxidación del acero con ácido clorhídrico. Se han propuesto disposiciones para fundidoras de cobre primario y se están elaborando para los fabricantes de hierro y acero integrados, así como para fundiciones de hierro y acero.

Las disposiciones de la MACT para las fundidoras de aluminio secundario, por ejemplo, establecen estándares para emisiones de materia en partículas (como sustituto de los metales), hidrocarburos totales (como sustituto de compuestos orgánicos) y cloruro de hidrógeno (como sustituto del cloruro de hidrógeno y cloro). Las reducciones exigidas en las emisiones pueden lograrse mediante controles de contaminación como filtros de tela o quemadores traseros o con actividades de prevención de la contaminación. La norma también permite “promediar

emisiones” entre varias fuentes de éstas en una planta en ciertas condiciones, a fin de lograr las reducciones exigidas en las emisiones de manera más redituable. De esta manera, algunas fuentes de emisiones se podrían reducir más de lo requerido en tanto que otras podrían estar menos controladas, siempre y cuando todas las fuentes de una planta, en conjunto, logren la disminución requerida.

Las descargas en aguas superficiales de las acerías están sujetas a los Lineamientos y Normas para Limitaciones de Emanaciones para la Categoría de Fuentes Puntuales de la Manufactura de Hierro y Acero. Los estándares estipulan límites para los sólidos suspendidos totales, petróleo y grasa, pH, N-amoniaco, fenoles, cianuro total, cromo total, cromo hexavalente, plomo total, níquel total, zinc total, benceno, benzo[a]pireno, naftaleno y tetracloroetileno. Todos éstos salvo los sólidos suspendidos totales y aceite y grasa, se informan al TRI. La EPA terminó una revisión preliminar de la citada Categoría en 1995 y en la actualidad examina los lineamientos y las normas para determinar si se deben efectuar cambios a la luz de los avances en las tecnologías de fabricación. Se esperan revisiones para 2000.

Entre los requerimientos específicos al amparo de la CWA para las industrias de metales no ferrosos se incluyen normas para las siguientes categorías de fuente puntual:

- modelado y colado de metal (CFR 40, parte 464), aplicable al vaciado de aluminio, cobre y zinc;
- formado de aluminio (CFR 40, parte 467);
- formado de cobre (CFR 40, parte 468), y
- formado de metales no ferrosos y pulverización de metales (CFR 40,

parte 471); los metales no ferrosos son plomo, estaño, bismuto; magnesio; níquel, cobalto; metales preciosos; metales refractarios; titanio; uranio; zinc, y circonio, hafnio.

Al amparo de la RCRA, el polvo y lodo de control de la emisión provenientes de hornos de arco eléctrico figuran entre los residuos peligrosos enlistados y están sujetos a restricciones para su disposición en suelo. La escoria, resultante del tratamiento de los polvos por control de la contaminación generados en el reciclado de la chatarra de metal (polvo del horno del arco eléctrico), no se clasifica como peligrosa si los metales tóxicos en los desechos se han disminuido a cantidades seguras.

### **Medidas voluntarias**

El Programa 33/50 de la EPA, que terminó en 1995, tenía el propósito de impulsar los compromisos voluntarios de las plantas del TRI para la disminución de 17 sustancias objetivo, entre ellas cadmio, cromo, plomo, mercurio y níquel. Con el programa se buscaba una reducción de 33 por ciento de las emisiones y transferencias de 1988 a 1992 y de 50 por ciento para 1995. Más de 1,290 empresas se comprometieron con metas de reducción, entre ellas 174 que poseían instalaciones de metales básicos. De éstas 58 poseían fundiciones de hierro y acero, incluidas las ya citadas consideradas como las principales (**sección 7.3.2**). Los establecimientos del TRI de metales básicos, cuyas empresas se habían comprometido con el programa, lograron una reducción de 59 por ciento en las emisiones y transferencias totales de las sustancias del Programa 33/50 de 1988 a 1995. La población de plantas metálicas básicas del TRI, en conjunto, obtuvo una reducción de 45 por cien-

Cuadro 7-3		Emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), 1997							
C	1997	NPRI				TRI			
		Número	Formatos promedio por planta		Número	Formatos promedio por planta			
Total de plantas	169				1,838				
Total de formatos	637		3.8		6,086		3.3		
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg por planta</b>	<b>kg por formato</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg por planta</b>	<b>kg por formato</b>	
Emisiones aéreas totales	9,744,792	20.8	57,661	15,298	48,370,696	15.2	26,317	7,948	
Descargas en aguas superficiales	671,989	1.4	3,976	1,055	21,324,497	6.7	11,602	3,504	
Inyección subterránea	0	0.0	0	0	170,771	0.1	93	28	
Emisiones en sitio al suelo	8,593,216	18.3	50,847	13,490	101,141,817	31.7	55,028	16,619	
<b>Emisiones combinadas en sitio</b>	<b>19,025,036</b>	<b>40.5</b>	<b>112,574</b>	<b>29,867</b>	<b>171,007,781</b>	<b>53.7</b>	<b>93,040</b>	<b>28,099</b>	
<b>Transferencias fuera de planta</b>									
Tratamiento (excepto metales)	55,311	0.1	327	87	13,359,659	4.2	7,269	2,195	
Drenaje, PMTD (excepto metales)	106,091	0.2	628	167	4,254,799	1.3	2,315	699	
Disposición (excepto metales)	274,780	0.6	1,626	431	1,361,361	0.4	741	224	
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	27,483,585	58.5	162,625	43,145	128,742,848	40.4	70,045	21,154	
<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>	<b>27,919,767</b>	<b>59.5</b>	<b>165,206</b>	<b>43,830</b>	<b>147,718,667</b>	<b>46.3</b>	<b>80,369</b>	<b>24,272</b>	
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>46,944,803</b>	<b>100.0</b>	<b>277,780</b>	<b>73,697</b>	<b>318,726,448</b>	<b>100.0</b>	<b>173,409</b>	<b>52,370</b>	

to, y todas las plantas del TRI juntas consiguieron una de 55 por ciento. En el año base (1988), la industria de metales básicos respondió por 10 por ciento de todas las emisiones y transferencias de sustancias del Programa 33/50; en 1996 el porcentaje se había incrementado a casi 13 por ciento. Si bien el programa nacional concluyó en 1995, se mantienen en marcha programas similares de corte estatal y regional basados en el 33/50.

En 1995, la EPA y el sector estadounidense del aluminio llegaron a un acuerdo voluntario para reducir las emisiones de perfluorocarburo (PFC). En el marco de la Asociación Industrial de Aluminio, esta industria se comprometió a disminuir sus emisiones de PFC

en 30-60 por ciento para 2000 a partir de los niveles de 1990.

## 7.6 Panorama de los registros en los RETC de la industria metálica básica

En 1997, las plantas de la industria de metales básicos que informan al NPRI tuvieron diferencias significativas respecto de las que lo hicieron al TRI. Las emisiones y transferencias totales fueron mucho mayores en el TRI, ya que hay diez veces más de esos establecimientos en el TRI que en el NPRI. Las plantas de esta industria informaron de emisiones y transferencias totales por

46.9 millones de kg al NPRI y 318.7 millones de kg al TRI (**cuadro 7-3**).

- De los metales en emisiones en sitio al suelo y en transferencias casi siempre se dispone en rellenos sanitarios. En conjunto, las emisiones de metales en sitio al suelo y las transferencias de estas sustancias constituyeron 72 por ciento de las emisiones y transferencias totales del TRI provenientes de instalaciones de metales básicos. De igual manera, en conjunto, las emisiones en sitio al suelo y las transferencias de metales de instalaciones de metales básicos del NPRI representaron 77 por ciento de las emisiones y transferencias totales. Como se señala en la **sección 7.1.1**, las emisiones en sitio al suelo

y las transferencias fuera de planta de metales suelen resultar en disposiciones en sitio porque los metales de residuo no se pueden destruir mediante tratamiento. La opción es recuperarlos para reciclarlos.

- Las emisiones al aire también tienen un papel prominente: dan cuenta de 21 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y 15 por ciento de las del TRI. Las emisiones atmosféricas de las plantas de metales básicos del NPRI promediaron casi el doble que las de las correspondientes al TRI (15,298 kg/formato en el NPRI y 7,948 kg/formato en el TRI).

Las plantas de metales básicos del NPRI también informaron un promedio mayor de emisiones y transferencias por

Cuadro 7-4		Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), 1995-1997									
C	1997	NPRI					TRI				
		1995	1996	1997	Variación 1995-1997		1995	1996	1997	Variación 1995-1997	
		Número	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	Número	%
Total de plantas		166	166	169	3	1.8	1,852	1,855	1,838	-14	-0.8
Total de formatos		602	590	637	35	5.8	6,030	6,034	6,086	56	0.9
<b>Emisiones en sitio</b>		<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales		8,992,889	10,317,729	9,744,792	751,903	8.4	50,296,816	52,219,043	48,370,696	-1,926,120	-3.8
Descargas en aguas superficiales		1,006,268	790,847	671,989	-334,279	-33.2	12,676,668	13,554,209	21,324,497	8,647,829	68.2
Inyección subterránea		0	0	0	0	—	159,917	207,073	170,771	10,854	—
Emisiones en sitio al suelo		8,555,020	8,112,326	8,593,216	38,196	0.4	96,278,156	104,209,269	101,141,817	4,863,661	5.1
<b>Emisiones combinadas en sitio</b>		<b>18,575,952</b>	<b>19,240,477</b>	<b>19,025,036</b>	<b>449,084</b>	<b>2.4</b>	<b>159,411,557</b>	<b>170,189,594</b>	<b>171,007,781</b>	<b>11,596,224</b>	<b>7.3</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>											
Tratamiento (excepto metales)		167,176	112,679	55,311	-111,865	-66.9	4,870,995	4,674,076	13,359,659	8,488,664	174.3
Drenaje, PMTD (excepto metales)		91,586	206,648	106,091	14,505	15.8	3,013,388	3,158,929	4,254,799	1,241,411	41.2
Disposición (excepto metales)		189,691	268,517	274,780	85,089	44.9	3,233,140	1,294,071	1,361,361	-1,871,779	-57.9
Tratamiento, drenaje y disposición de metales		18,313,300	21,101,808	27,483,585	9,170,285	50.1	81,066,969	97,445,849	128,742,848	47,675,879	58.8
<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>		<b>18,761,753</b>	<b>21,689,652</b>	<b>27,919,767</b>	<b>9,158,014</b>	<b>48.8</b>	<b>92,184,492</b>	<b>106,572,925</b>	<b>147,718,667</b>	<b>55,534,175</b>	<b>60.2</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>		<b>37,337,705</b>	<b>40,930,129</b>	<b>46,944,803</b>	<b>9,607,098</b>	<b>25.7</b>	<b>251,596,049</b>	<b>276,762,519</b>	<b>318,726,448</b>	<b>67,130,399</b>	<b>26.7</b>

formato que las del TRI (73,697 kg/formato en el NPRI y 52,370 kg/formato en el TRI). La mayor diferencia estribó, de nueva cuenta, en las transferencias de metales fuera de planta, en que las instalaciones de metales básicos del NPRI promediaron casi el doble que las del TRI (43,145 kg/formato en el NPRI y 21,154 kg/formato en el TRI). Las instalaciones del TRI informaron un promedio mayor por formato de emisiones en sitio (13,490 kg/formato en el NPRI y 16,619 kg/formato en el TRI).

Un estudio reciente de la CCA investigó en torno de las diferencias en las emisiones y transferencias promedio por formato del NPRI y el TRI. En el estudio, citado y expuesto al final de la **sección 5.2.2**, se examinó el metanol

y la metil etil cetona y se revisó la información relativa a las fábricas de papel kraft. El estudio descubrió que las diferencias de estructura industrial, en particular la capacidad de producción de la planta, y las correspondientes a las prácticas de prevención y control de la contaminación entre los dos países contribuyeron a que los promedios fueran distintos. Factores semejantes a los mencionados en ese estudio tal vez respondan por algunas de las diferencias en los registros de las industrias metálicas básicas canadiense y estadounidense.

## 7.7 Variaciones en las emisiones y transferencias totales, 1995-1997

De 1995 a 1997 las emisiones y transferencias totales de las plantas de la industria metálica básica de ambos países aumentaron: 26 por ciento las del NPRI y 27 por ciento las del TRI, en tanto que el número de establecimientos que informaron permaneció relativamente constante. Las plantas de metálica básica tanto del NPRI como del TRI registraron incrementos significativos de transferencias de metales fuera de planta. Las emisiones en sitio de las respectivas plantas

del NPRI de elevaron 2 por ciento, pese a una caída de 33 por ciento en las descargas en aguas superficiales. Las emisiones atmosféricas del NPRI aumentaron 8 por ciento, mientras que las del TRI en sitio lo hicieron 7 por ciento, sobre todo las descargas en aguas superficiales y las emisiones en sitio al suelo. Las respectivas plantas del TRI informaron un decremento en las emisiones atmosféricas (4 por ciento, véase el **cuadro 7-4**).

Se habló con los encargados de las instalaciones que registraron variaciones considerables de 1995 a 1997 y se les pidió que explicaran las diferencias identificando los factores que habían influido en los aumentos y disminuciones del periodo. (La información para

entrar en contacto con los representantes de las plantas que dieron explicaciones está disponible a petición expresa.)

### 7.7.1 Plantas del NPRI con variaciones significativas, 1995-1997

En esta sección se describen las instalaciones de metales básicos del NPRI que informaron los decrementos e incrementos más grandes de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997. Las razones de los cambios las proporcionaron las plantas, ya sea en sus formatos del NPRI o mediante entrevistas.

Como se muestra en el **cuadro 5-39**, nueve de las 50 plantas del NPRI con las mayores disminuciones de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 fueron de metálica básica. Estas nueve instalaciones informaron disminuciones de 5 millones de kg. Seis de las nueve registraron la mayoría de esas reducciones en transferencias fuera de planta o en emisiones en sitio al suelo de metales. Cuatro de las nueve las registraron en la industria de altos hornos y productos básicos de acero (código 331 del SIC de EU) y dos informaron, cada una, en fundición de hierro y acero (código 332 del SIC de EU) y la industria básica de metales no ferrosos (código 333 del SIC de EU).

Varias plantas con los mayores decrementos informaron que sus esfuerzos se habían encaminado a cumplir compromisos de diversos programas de reducción, como el Proceso de Opciones Estratégicas —federal— y los de la Asociación Canadiense de Productores de Acero —federal y provincial—, así como los destinados a reducir la llu-

via ácida y el programa ARET, ya descrito en este capítulo.

De las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997, 16 correspondieron a la industria metálica básica (véase el **cuadro 5-40**). Juntas, esas 16 informaron aumentos de 15 millones de kg. En ocho de las 16 la mayoría de los aumentos fue de emisiones en sitio al suelo o a transferencias fuera de planta de zinc y sus compuestos. Nueve de las 16 las registraron en altos hornos y en el sector de productos de acero básico (código 331 del SIC de EU).

#### *Plantas del NPRI con los mayores decrementos*

Nueve instalaciones de metálica básica figuraron entre las 50 plantas del NPRI con los mayores decrementos en emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 (véase el **cuadro 5-39**). Las razones citadas como responsables de las reducciones variaron. Tres plantas informaron cambios en los métodos de medición más que cambios en los montos emitidos. Dos indicaron transferencias de desecho más altas de lo normal en 1995, con niveles que regresaron a lo habitual en 1997. Dos instalaciones registraron niveles de producción menores y dos identificaron mayores esfuerzos de reciclado y recuperación. Una informó mejoras en la eficiencia de los procesos así como cantidades variables de contaminantes en los insumos de un año a otro y otra más instaló equipo de control de contaminación.

La planta de metálica básica del NPRI con las mayores disminuciones registradas de 1995 a 1997 —y en octavo lugar de ese inventario en el conjunto combinado de datos— fue Algoma Steel Inc. (código 331 del SIC de EU), en Sault Ste. Marie, Ontario. Algoma registró

emisiones en sitio al suelo significativas en 1995, un aumento de las emisiones atmosféricas en 1996 y una baja de ambas en 1997. Algoma Steel informó que no tenía transferencias porque los materiales los almacena o los dispone en sitio en un vertedero permitido. El incremento registrado en las emisiones atmosféricas en 1996 obedeció a una interpretación errada del destino del ácido fosfórico de un proceso, en el que el ácido se consume, no se libera al aire. Los datos de 1997 del NPRI reflejan esa corrección.

Algoma ha incorporado medidas para reducir sus emisiones de benceno en respuesta a los compromisos derivados del ARET y la Asociación Canadiense de Productores de Acero. La mayoría de las reducciones a la fecha las ha logrado mediante mejoras de mantenimiento y procesos de control. Los controles de las emisiones de benceno se están incorporando de manera gradual y comenzarán de lleno en 2000.

En 1996 Algoma registró incrementos de las emisiones de cianuros y fenoles, subproductos del proceso de elaboración de coque. Las descargas de cianuros en aguas superficiales se atribuyeron a alteraciones del equipo del proceso de control. La variación en los fenoles obedeció a cambios en los métodos analíticos de registro. El informe de 1997 indica una reducción de ambas emisiones. Las futuras estarán por debajo de los niveles del umbral de registro debido a la instalación de controles de ingeniería y a una planta de tratamiento biológico, la modernización de la destilación de amoníaco y un paso del amoníaco combinado en las operaciones de los subproductos.

Co-Steel Lasco (código 331 del SIC de EU) en Whitby, Ontario, figuró en noveno lugar entre las plantas del NPRI por

sus reducciones de emisiones y transferencias de 1995 a 1997. Esta minifábrica, levantada en 1964, produce barras y vigas de acero para construcción. Co-Steel Lasco recicla medio millón de automóviles por año junto con metales de otras chatarras. Recupera 99.8 por ciento del acero de los autos y la chatarra y vende el aluminio y el cobre que recupera de lo que tritura, pero su producto primario es acero.

El metal se tritura y luego se funde en un horno de arco eléctrico. Gran parte de las emisiones de la planta provienen de pequeños trozos de alambre y otros materiales que quedan luego de la tritura; su destino es un relleno permitido en sitio. El polvo del horno se envía fuera de planta para su disposición en un vertedero de residuos peligrosos cerca de Sarnia, Ontario. Las emisiones y transferencias varían año con año debido al crecimiento de la empresa, mejoras en la eficiencia y modificaciones en la composición de los insumos. A partir de 1999 la fábrica se expandirá y la empresa enviará el polvo del horno a una planta recicladora en Pennsylvania en lugar de destinarlas al vertedero de Ontario. La planta prevé eliminar las transferencias fuera de sitio para disposición.

Dominion Castings Ltd., propiedad de NACO Inc. (código 332 del SIC de EU) y ubicada en Hamilton, Ontario, estuvo en décimo lugar entre las plantas del NPRI por sus disminuciones. La compañía fabrica piezas de acero fundido, sobre todo para ferrocarriles, incluidas cajas para locomotoras y unidades de suspensión. En 1996 Dominion comenzó a dejar de enviar la mayor parte de sus residuos a disposición en vertederos con objeto de reciclarlos como parte de un esfuerzo para reducir y reusar lo más posible los materiales. Las disminuciones registradas también reflejaron, en

parte, una sobreestimación de las emisiones y transferencias de 1995.

Titan Steel and Wire (código 331 del código SIC de EU) es propiedad de Mitsui and Co., Ltd. y se encuentra en Surey, Columbia Británica. Esta instalación informó la décimo sexta reducción más grande del total de emisiones y transferencias de 1995 a 1997 entre todos los establecimientos de metálica básica. A mediados de los noventa las emisiones y transferencias totales de zinc y plomo de Titan aumentaron y luego disminuyeron considerablemente en 1996 y 1997. La planta explicó que ello había obedecido a la eliminación de lodo de sus lagunas de residuos que estaban a su capacidad. Hoy día se ha regresado a los niveles regulares de transferencia.

Los niveles de transferencias de ácido nítrico y fosfórico de Titan aumentaron en 1996 en virtud de la oportunidad de las fechas de embarque. Por ejemplo, el ácido nítrico se elevó de manera considerable porque se había acumulado en barriles de desecho y se embarcó en una gran carga fuera de planta en 1996.

QIT-Fer et Titane Inc. (código 339 del SIC de EU), la planta del NPRI que tuvo la décimo octava reducción más grande de 1995 a 1997, se ubica en Tracy, Quebec. En 1996 redujo sus transferencias totales, así como sus emisiones y transferencias de zinc, plomo, cromo y cobre en calidad de óxidos. Sin embargo, se registró un aumento significativo de manganeso, de nuevo como óxido, por la transferencia de una sola vez de material acumulado en sitio. En 1995 otra transferencia de una sola vez para disposición de polvo rojo que contenía zinc incrementó las transferencias de ese elemento el año siguiente. Esta transferencia se realizó para generar espacio en sitio para una nueva planta que mejorará el

producto de óxido de titanio para mercados más especializados.

Para cumplir los compromisos de St. Lawrence Vision 2000, QIT-Fer et Titane instaló una planta de tratamiento de agua (para filtración de finos sólidos) en sitio que entró en operación en 1994. Mientras QIT-Fer et Titane tuvo una considerable emisión de una sola vez básicamente de finos de mineral (minerales finamente molidos o en polvo) al río, la descarga registrada es ahora menos de 1,500 kg de compuestos de cromo y cerca de 6,100 kg de compuestos de zinc. Lo más notable es que los compuestos de mercurio insolubles en agua contenidos en los finos de mineral (no hay mercurio elemental presente en el mineral) prácticamente se han eliminado. Asimismo, el ácido se regenera en la nueva planta para reuso. La nueva instalación se alimenta con monóxido de carbono, recuperado y depurado en la planta principal.

Sydney Steel Corporation (código 332 del SIC de EU), ubicada en Sydney, Nueva Escocia, ocupó el lugar 25 en el NPRI por sus disminuciones en emisiones y transferencias. Se trata de una miniacera que refina chatarra de metal en hornos de arco eléctrico. La planta atribuyó su reducción de emisiones atmosféricas en 1995-1997 a menores niveles de producción. De 1995 a 1996 las emisiones de la fundidora Horne permanecieron relativamente constantes. Las emisiones atmosféricas de metales específicos variaron un poco por cambios en los insumos de concentrados. En 1997 la fundidora comenzó a reducir significativamente sus emisiones de plomo, cobre y zinc, que dieron cuenta de 90 por ciento de las emisiones de metal de la planta. Las reducciones obedecieron a la introducción de un nuevo contenedor de proceso, el convertidor

continuo de cobre de Noranda, y la instalación de una nueva cámara de sacos para filtrar gases y recuperar óxidos metálicos en suspensión (*baghouse*) para capturar gases secundarios de ventilación del agujero de colada del reactor de Noranda y para la eliminación de partículas del convertidor continuo de cobre. La planta tuvo pocas o nulas transferencias de un año al otro, pero es un destino importante de transferencias de materiales reciclables de otros sitios para la recuperación de cobre y otros metales.

Las políticas empresariales de Noranda impulsan mejoras medioambientales. La fijación de azufre supera actualmente 70 por ciento y se tiene el objetivo de lograr 90 por ciento. Noranda participa en el programa del ARET y logró reducciones de más de 50 por ciento de emisiones de varios metales a partir de los niveles de 1988 antes del año 2000. Se anticipan reducciones adicionales de emisiones a medida que el convertidor continuo de cobre de Noranda entra en servicio progresivamente y se cierran los restantes convertidores por lote.

La Essex Aluminum Plant de la Ford Motor Company (código 335 del SIC de EU) se localiza en Windson, Ontario. Manufactura y recicla aluminio y ocupó el cuadragésimo tercer lugar entre las plantas del NPRI por la reducción de emisiones y transferencias. Las disminuciones de 1995 a 1997 en las emisiones y transferencias totales obedecieron tanto a fluctuaciones en los niveles de producción como a iniciativas de la planta para elevar el reciclado y la recuperación interna. Se han incorporado cambios en el proceso y la composición de las materias primas.

Las mejoras de la planta son resultado de medidas voluntarias. La Ford participa en el Proyecto Canadiense de Prevención de la Contaminación de la

Manufactura de Automóviles. Se trata de un memorando de entendimiento firmado en 1992 entre Environment Canada, el ministerio de medio ambiente de Ontario, Chrysler Canada Ltd., Ford Motor Company of Canada Ltd., General Motors of Canada Ltd. y la Asociación Canadiense de Fabricantes de Vehículos. Se centra en reducir o eliminar las emisiones mediante medidas de prevención de la contaminación en las sustancias de los niveles 1 y 2 conforme al Acuerdo de Canadá y Ontario sobre el Respeto del Ecosistema de la Cuenca de los Grandes Lagos (julio de 1994).

Otra influencia importante desde 1997 ha sido el desarrollo del sistema de manejo ambiental de la empresa. Las operaciones de Ford Canada están plenamente certificadas por la ISO 14000, que lucha por la mejora continua más allá del simple cumplimiento. La Ford se adapta cada vez más al enfoque de administración de riesgo en el manejo ambiental, como lo muestra, por ejemplo, la iniciativa de sacar sus tanques de almacenamiento subterráneo para reducir el riesgo de filtraciones en el futuro.

### ***Plantas del NPRI con los mayores aumentos***

Dieciséis de las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos en las emisiones y transferencias totales en el conjunto combinado de datos correspondieron a plantas de metálica básica (véase el **cuadro 5-40**). De ellas, ocho informaron que los costos favorables de disposición de residuos los impulsó a elevar las transferencias fuera de planta, sobre todo de aquellas con capacidad limitada de almacenamiento en sitio. Seis plantas indicaron que los aumentos se asociaban a niveles incrementados de producción. Tres modificaron sus métodos de medición o cálculo de sus

emisiones y transferencias, lo que condujo a alzas aparentes. Dos registraron incrementos debido a la puesta en marcha inicial de equipo nuevo, lo cual no ocurrirá en años futuros. (Algunas señalaron más de una razón.)

Dofasco Inc. (código 331 del SIC de EU) se localiza en Hamilton, Ontario. Figuró en primer lugar por sus emisiones y transferencias entre las plantas del NPRI en el conjunto combinado de datos y por sus incrementos de 1995 a 1997. Se trata de una planta integrada y miniacería y opera los únicos trabajos de estañado de Canadá. De 1996 a 1997 las transferencias fuera de planta de Dofasco se elevaron debido a dos cambios. Primero, se suspendió un arreglo para enviar los desechos de refinado de oxígeno básico para su uso en un proyecto minero de recuperación. Como resultado, el lodo se envió fuera de planta para disposición. Segundo, el nuevo horno de arco eléctrico de la empresa entró en servicio, lo que generó polvo conteniendo zinc, manganeso y plomo. El polvo se transfirió también fuera de sitio para disposición en un vertedero permitido. El horno, que usa 1.2 millones de toneladas de chatarra, ha permitido que Dofasco incremente la producción con efectos ambientales considerablemente menores, en comparación con las operaciones integradas. El proceso también ha reducido dos terceras partes el consumo de energía.

En tanto que Dofasco informó de aumentos en las emisiones y transferencias totales, redujo sus emisiones de 1996 a 1997, sobre todo por la instalación de un sistema de control de emisiones de benceno en las operaciones de subproductos en su planta de coque. Dofasco se comprometió a reducir 80 por ciento las emisiones de benceno en 2000. El compromiso formó parte del acuerdo

de manejo ambiental voluntario de la compañía, firmado con Environment Canadá y el ministerio de medio ambiente y energía de Ontario. El acuerdo fijó parámetros objetivo básicos de la calidad del aire, manejo de desechos, actividades comunitarias, uso de energía y destrucción de residuos de BPC. Se han establecido metas de reducción que van más allá del cumplimiento para los hidrocarburos policíclicos aromáticos, el benceno y las sustancias del ARET.

Dofasco también disminuyó sus emisiones en aguas superficiales: de 126 toneladas a 16 toneladas en 1995. Ello coloca a la empresa totalmente dentro de los límites de efluentes de agua establecidos por la Estrategia Industrial del Municipio de Ontario para la Reducción (MISA). Luego del tratamiento primario y biológico en sitio de sus efluentes de elaboración de coque, Dofasco enviará estos últimos a la planta de tratamiento del drenaje de la ciudad de Hamilton para tratamiento terciario.

La planta del NPRI con el tercer incremento mayor en emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 fue Lake Erie Steel (código 339 del SIC de EU), propiedad de Stelco Co. y ubicada en Nanticoke, Ontario. Mientras las emisiones y transferencias totales se elevaron 3.4 millones de kg de 1995 a 1996, disminuyeron 2.4 millones de este último año a 1997. El aumento ocurrió en las transferencias fuera de sitio (la planta no tuvo transferencias en 1995).

Lake Erie Steel explicó que las fluctuaciones en las emisiones y transferencias totales tuvieron que ver con los niveles de producción, programas especiales para reducir emisiones (sobre todo benceno) y mayor eficiencia en las plantas de tratamiento biológico y de aguas residuales. El lodo que

se transfirió en 1996 era rico en zinc; de ahí el incremento de ese metal ese año. El aumento del manganeso se atribuyó a la escoria registrada como transferencia, pero que en realidad se usó como cubierta del relleno, no dentro de éste.

El programa medioambiental más relevante de Lake Erie Steel es el de reducción del benceno, el cual se emprendió en 1994, antes del compromiso de la Asociación Canadiense de Productores de Acero para reducir las emisiones de benceno en toda la industria. Lake Erie anticipa que reducirá 90 por ciento dichas emisiones en 2000, a un costo de alrededor de un millón de dólares canadienses (\$EU 670,000). Otros beneficios incluyen reducciones de las emisiones de antraceno, xileno y naftaleno. Lake Erie también ha introducido un programa de 10 millones de dólares canadienses (\$EU 6.7 millones) para reducir emisiones de la batería del horno de coque por medio del reciclado de los gases de escape en el flujo de gas del horno de coque a fin de emplearlos como combustible más que liberarlos al aire.

Entre otras iniciativas figura un mejor programa de control de derrames en todas las máquinas, lo que pone particular atención en mejores equipo y mantenimiento y ha conducido a la reducción de las emisiones del etilén glicol, uso de óxidos residuales en el alto horno y la vigilancia de la escoria para reciclarla en el alto horno. Lake Erie atribuye las mejoras recientes en su desempeño ambiental a las medidas voluntarias en respuesta a los compromisos con la Asociación Canadiense de Productores de Acero, así como a la instauración de políticas internas.

El Inco Ltd. Copper Cliff Smelter Complex de la Ontario Division (código

333 del SIC de EU) también se encuentra en Copper Cliff, Ontario, y registró el cuarto mayor aumento en emisiones y transferencias de 1995 a 1997. De 1995 a 1996 las emisiones atmosféricas que contienen compuestos de azufre provenientes de las operaciones de fundición se elevaron, en tanto que las emisiones de metales decrecieron, con un nivel de producción constante. El aumento de las emisiones al aire se atribuyó a la puesta en servicio del fundidor reconstruido de 600 millones de dólares canadienses (\$EU 400 millones). El sistema se instaló básicamente para cumplir los compromisos del programa regresivo de la lluvia ácida de Ontario (Ontario Countdown Acid Rain program). Otro objetivo fue una reducción de 70 por ciento (a partir de los niveles de 1988) de plomo, arsénico y níquel, que es parte de un compromiso de toda la industria convenido mediante el Proceso de Opciones Estratégicas. Inco Ltd. sigue examinando la posibilidad de ampliar las reducciones de emisiones de azufre y metal.

La planta del NPRI con el quinto aumento mayor en emisiones y transferencias fue Gerdau MRM (código 331 del SIC de EU) ubicada en Selkir, Manitoba. Opera un horno de arco eléctrico con alimentación de chatarra, que produce alrededor de 300,000 toneladas de acero al año. Gerdau informó de un aumento de emisiones en sitio, sobre todo al suelo, de 1995 a 1996. El polvo de los filtros se dispone en sitio. El aumento provino en parte de un incremento de la producción, pero en gran medida obedeció a un cambio en el protocolo de registro de la planta. La metodología empleada en 1996 condujo a una sobreestimación de las emisiones, pero



también, en ciertos casos, a un mejoramiento de los datos analíticos.

El mejor desempeño ambiental de Gerdau MRM es producto de la política de la casa matriz. El Grupo Gerdau de Brasil inculca una cultura de mejoramiento continuo en la planta. Gerdau también se ha comprometido con el ARET, con cuyos compromisos espera cumplir mediante la instalación en 1999 de un nuevo sistema de filtros. Gerdau MRM forma parte también del compromiso ambiental de la Asociación Canadiense de Productores de Acero.

Sorevco, Ispat Sidbec (código 331 del SIC de EU) se encuentra en Coteau-du-Lac, Quebec, e informó el octavo mayor incremento en emisiones y transferencias totales. En 1997 produjo alrededor de 135,000 toneladas de acero galvanizado. Como empezó a funcionar en 1991, Sorevco ha incrementado de manera constante su producción. Su problema ambiental más significativo es la escoria de zinc como subproducto del proceso de galvanizado. Esa escoria se almacena en sitio en pequeñas cantidades y se transfiere fuera de planta con regularidad.

En 1997, con una mayor producción, la compañía comenzó a incorporar cambios de operación para reducir las cantidades de escoria de zinc. Como este metal es caro, la empresa buscó maneras de usarlo de modo más eficiente en el proceso de producción. Los cambios incluyeron mejoras en el control de laboratorio y pruebas más frecuentes del baño de zinc. Sorevco también planea instalar una máquina codificadora de medición (1 millón de dólares canadienses (\$EU 670,000) que medirá con precisión la cantidad óptima de zinc, aluminio y antimonio necesaria para el proceso de galvanizado. Se espera que esto se traduzca en el uso más eficiente

de estos insumos y una reducción de la escoria de zinc por unidad de producto.

El complejo metalúrgico de la Hudson Bay Mining and Smelting Company (código 333 del SIC de EU) está en Flin Flon, Manitoba, en la frontera con Saskatchewan. El lugar consiste en dos minas locales, una planta laminadora y refinerías de cobre y zinc. Su complejo metalúrgico ocupó el décimo segundo lugar por el aumento en emisiones y transferencias. Las emisiones atmosféricas en 1995 fueron las más bajas del registro. A esto siguió una modernización considerable de un filtro de descargas gaseosas, así como la conversión del proceso del zinc en un sistema de lixiviación hidrometalúrgica. Las emisiones se elevaron de 1996 a 1997, pero han seguido bajando en relación con los niveles de 1988. Las emisiones atmosféricas tienen un ciclo de tres a cuatro años, comenzando en el año en que los filtros de descargas gaseosas de la fundidora se ponen a punto. Hudson Bay Mining reemplazará el deteriorado sistema de filtrado en 2000, a un costo de 25 millones de dólares canadienses (\$EU 17 millones). Esto se traducirá en bajas de las emisiones atmosféricas.

Un impulso para reemplazar los filtros deteriorados lo constituyen los compromisos que la empresa hizo voluntariamente con el programa ARET. Hudson Bay Mining se ha comprometido a reducir en 2000 sus emisiones de cadmio 90 por ciento y otros metales básicos 50 por ciento (a partir de los niveles de 1988). La compañía espera cumplir todos sus compromisos. En 1997 sólo se habían dejado de cumplir los de cadmio y cobre. El cadmio se ha disminuido alrededor de 75 por ciento, aunque las emisiones de cobre se han bajado sólo 10 por ciento. La empresa señaló que se ha comprometido a reducir las emisio-

nes atmosféricas de gas en atención a las preocupaciones de la comunidad.

La fundidora de plomo Brunswick Smelting Division (código 333 del SIC de EU) de Noranda Mining and Exploration Inc., en Belledune, Nueva Brunswick, registró el décimo tercer aumento mayor en emisiones y transferencias. La planta es uno de los únicos dos hornos para fundir plomo primario en Canadá e incluye una planta de sinterización, alto horno y refinería, así como un interruptor de batería y dos hornos cortos rotativos. La instalación produce cerca de 110,000 toneladas anuales de plomo refinado y aleaciones de plomo, así como una variedad de coproductos que contienen antimonio, bismuto, cobre, plata y otros metales. Ochenta por ciento de su alimentación es de concentrados y el 20 por ciento restante de materiales secundarios, como baterías usadas y otros materiales reciclables. El aumento de las transferencias de 1996 a 1997 fue producto de disposiciones fuera de planta de una gran cantidad de polvo acumulado. La mayor parte de este material se regresa al proceso, pero cierto volumen de polvo que contiene concentraciones más altas de cadmio y otras impurezas se estabiliza y envía para disposición para mantener la calidad del centro de trabajo y evitar un exceso de emisiones en sitio al aire y el agua.

La instalación atribuye el desempeño ambiental a la política corporativa y las prácticas internas y ha hecho de las relaciones comunitarias una prioridad. En 1995 la empresa comenzó a incorporar sistemas de manejo ambiental conforme los estándares de la ISO 14000. Asimismo, ha mejorado sus sistemas de control de la contaminación y mantenimiento general e invirtió un millón de dólares canadienses (\$EU

670,000) en mejoras de ingeniería y control de sus sistemas de tratamiento de aguas residuales de 1995 a 1996. En este último año realizó capacitación para que todos los empleados adquiriesen conciencia ambiental.

Metalex Products Ltd. (código 333 del SIC de EU) está ubicada en Richmond, Columbia Británica, y registró el décimo cuarto lugar en aumentos de emisiones y transferencias. Se trata de una refinería de plomo secundario que produjo 4,500 toneladas estadounidenses de óxido de plomo y aleaciones de antimonio de plomo en 1997. La mayor parte del plomo secundario se alimenta de baterías usadas de automóvil. Metalex mostró un aumento de las transferencias totales de 1995 a 1996 y de nueva cuenta en 1997. Ello obedeció a la transferencia a un relleno sanitario de escoria del horno, con 1.5 por ciento de plomo, que se tenía almacenada en sitio.

Metalex informó de una fuerte presión regulatoria provincial y municipal para mejorar su desempeño ambiental. El Greater Vancouver Regional District es responsable de los reglamentos en materia de aire y agua. Metalex ha hecho inversiones considerables en su tecnología de control ambiental en años recientes. En 1997 invirtió 200,000 dólares canadienses (\$EU 135,000) para levantar una nueva planta de tratamiento de agua en sitio y otros 400,000 (\$EU 270,000) para reemplazar dos filtros. Asimismo, ha modernizado su equipo de interrupción de batería, lo cual mejora la eficiencia en términos generales.

Stelco McMaster Ltée (código 331 del SIC de EU) está en Contrecoeur, Quebec. Esta planta figuró en el lugar décimo sexto por sus aumentos en emisiones y transferencias. Es una de las recicladoras de chatarra de acero y refinerías secundarias más grandes de Canadá:

produce anualmente de 600,000 a 700,000 toneladas de acero.

De 1995 a 1996 las transferencias fuera de planta se incrementaron de manera significativa, ya que Stelco McMaster se deshizo de subproductos residuales que tenía almacenados y contenían zinc y manganeso. Aquéllos se enviaron a un sitio para su disposición, pues en Canadá no hay procesos para reciclar esos materiales. Las emisiones atmosféricas también se elevaron en ese periodo debido a un alza de la producción.

Stelco McMaster despliega esfuerzos para cumplir los compromisos voluntarios conforme al ARET. Trabaja actualmente para lograr cero descargas e incrementar el reciclado y reúso de los materiales. Se ha puesto en operación nueva tecnología para elevar la eficiencia general y reducir los subproductos del proceso.

Entre otras plantas de metálica básica del NPRI con los más altos incrementos en las emisiones y transferencias totales, tres atribuyeron el alza al aumento de la producción, algunas en conjunción con mayores transferencias de residuos almacenados:

Zalev Brothers Ltd. (código 339 del SIC de EU), Windsor, Ontario (trigésimo lugar por sus incrementos de emisiones y transferencias del NPRI; mayor producción)

AltaSteel, Stelco Inc. (código 331 del SIC de EU), Edmonton, Alberta (décimo octavo sitio; mayor producción y transferencia de residuos almacenados para disposición)

Stelco Inc., Hilton Works (código 331 del SIC de EU), Hamilton, Ontario (cuadragésimo lugar; mayor producción y eliminación de una sola vez de asbesto)

Dos establecimientos informaron de variaciones en los métodos de cálculo, lo cual condujo a aumentos aparentes:

Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Division (código 333 del SIC de EU), Cochrane, Ontario (trigésimo tercer lugar)

Atlas Specialty Steels (código 331 del SIC de EU), Welland, Ontario (trigésimo séptimo lugar)

### 7.7.2 Plantas del TRI con las variaciones más significativas de 1995-1997

Esta sección describe las plantas de metálica básica del TRI que informaron los mayores incrementos y decrementos de las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997. Las plantas entrevistadas describieron las razones de los cambios.

Como se dijo en el **cuadro 5-4**, once de las 50 plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 fueron de metales básicos. Las 11 instalaciones registraron disminuciones de 25 millones de kg. Diez de las 11 informó la mayoría de sus disminuciones en transferencias fuera de planta o emisiones en sitio al suelo de metales. Cuatro de las 11 se registró en la industria de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU) y cuatro en la industria de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU).

Veintiocho de las 50 plantas principales por mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 fueron plantas de metálica básica (**cuadro 5-42**). Juntas, esas 28 registraron aumentos de 83 millo-

nes de kg en ese periodo. En 22 la mayoría de los incrementos correspondieron a emisiones en sitio al suelo o a transferencias fuera de planta de zinc y sus compuestos. Veintitrés de las 28 plantas informaron en el sector de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU).

### Plantas del TRI con los mayores decrementos

Once de las 50 plantas del TRI con los mayores decrementos de emisiones y transferencias totales (véase **cuadro 5-41**) fueron instalaciones de la industria metálica básica. Siete lograron explicar las disminuciones. Tres informaron de esfuerzos de control o reducción de la contaminación mediante el reciclado en sitio. Dos citaron cambios en la composición de las materias primas y dos de disminuciones de la producción. Otra informó de cambios en los métodos empleados para calcular las emisiones.

El horno de fundición de cobre de Asarco Inc. Ray Complex (código 333 del SIC de EU) en Hayden, Arizona, informó el mayor decremento de emisiones y transferencias totales de todas las plantas del TRI. Esta planta informó bajas en las emisiones en sitio al suelo de compuestos de cobre, compuestos de zinc y compuestos de plomo, atribuyéndolo en parte a actividades más decididas de reciclado en sitio. El zinc se recicla de la escoria que queda de fundiciones previas de materia prima.

El reciclado también desempeñó un papel importante en la National Steel Corp.'s Great Lakes Division (código 331 del SIC de EU) en Ecorse, Michigan. La planta informó reducciones de transferencias fuera de planta para disposición de compuestos de zinc debido a la instalación de una planta de reciclado de

briquetas a finales de 1996. Figuró en décimo lugar entre las plantas del TRI por sus reducciones de emisiones y transferencias de 1995 a 1997.

La planta de la Phelps Dodge Hidalgo Inc. en Playas, Nuevo México (código 333 del SIC), ocupó el décimo tercer lugar entre las instalaciones del TRI por reducciones de emisiones y transferencias. Phelps Dodge Hidalgo indicó que cerca de dos tercios de sus disminuciones de emisiones en sitio obedecieron a cambios en la composición de las materias primas y un tercio a reducciones en la producción.

Zinc Corp. of America, Horsehead Industries, Inc. (códigos 333 y 334 del SIC) de Monaca, Pennsylvania, que figuró en décimo quinto lugar, también atribuyó sus disminuciones de emisiones a cambios en la composición de las materias primas.

Electralloy Corporation, G.O. Carlson Inc. (código 331 del SIC de EU) en Oil City, Pennsylvania, registró bajas aparentes de 1995 a 1997, ocupando el décimo cuarto lugar en reducciones entre las plantas del TRI. Sin embargo, esta planta hizo una modificación: dejó de registrar el total de compuestos metálicos en su escoria para informar sólo la cantidad de metal básico cromo, conforme a las instrucciones de la EPA. Las disminuciones reales de emisiones y transferencias no han cambiado de modo significativo en ese periodo. La planta es un fabricante de productos de acero inoxidable especiales, para lo que usa un horno de arco eléctrico y contenedores de descarburación de argón y oxígeno para producir muchos grados de acero. A lo largo de este proceso, se emplea acero chatarra y una variedad de otras materias primas, ya sea para contribuir al contenido de otros metales (cromo, cobre) en la aleación de acero

resultante, ya sea como facilitador en la producción (cal viva). Combinada en un ambiente de alta temperatura, la cal se eleva a la parte superior del metal fundido y se remueve de la escoria. Otros flujos vienen de la escoria y vapores de metal que se capturan en un purificador o filtro. Todos contienen cierta cantidad de los materiales empleados como insumos en el proceso.

Magnesium Corporation of America (código 333 del SIC de EU) en Rowley, Utah, figuró en trigésimo segundo lugar por sus disminuciones entre las plantas del TRI. Esta planta, propiedad de Renco Group Inc., es una manufacturera de magnesio elemental del cloruro de magnesio. El magnesio se emplea comercialmente como un agente de aleación para fortalecer el aluminio, así como en las partes fundidas para automóviles y la industria química. El gas de cloro es un importante subproducto en la planta; en cierto punto del proceso se trata el subproducto óxido de magnesio usando cloro como agente purificador y el cloro que sobra se emite al aire. Como es difícil de purificar, el gas de cloro se convierte en ácido clorhídrico. De 1995 a 1997 la planta modernizó sus purificadores y disminuyó sus emisiones del citado ácido.

Con el cuadragésimo primer lugar por sus decrementos, Avesta Sheffield Plate (código 331 del SIC de EU) en New Castle, Indiana, fabrica lámina de acero inoxidable que se emplea para hacer productos como grandes tanques de almacenamiento y partes de máquina. El cloro es un constituyente del acero inoxidable. Esta empresa señala que 1995 fue un año de alta producción. Las transferencias disminuyeron considerablemente en 1996.

Olin Brass (código 335 del SIC de EU) en Indianapolis, Indiana, elabora

hojas, varillas, tubos y alambres. Sus productos se emplean en las industrias automovilística, eléctrica y fontanera. Los productos terminados incluyen serpentines de refrigeración para aire acondicionado de casas y automóviles, tiradores de puerta y juegos de chapas. Las transferencias de cobre, cromo y zinc se encuentran en su mayoría en forma de chatarra de metal. Señalan en la planta que el decremento aparente de 1995 a 1997 es resultado de una mejor orientación brindada por la EPA en torno de los registros del TRI, que dio lugar a datos más precisos. Olin Brass ocupó el cuadragésimo noveno lugar en reducción de emisiones y transferencias.

### ***Plantas del TRI con los mayores aumentos***

Veintiocho de las 50 plantas del TRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales correspondieron a la industria metálica básica (**cuadro 5-42**). Ocho de estas plantas señalaron una mayor producción como el motivo del incremento de las emisiones y transferencias. Siete explicaron que sus transferencias para reciclado las cambiaron por disposición debido a razones económicas. Otras razones incluyeron cambios que obedecieron a sucesos de una sola vez, como fallas de equipo, limpieza en sitio y mejores cálculos.

The USS Clairton Works (código 331 del SIC de EU) en Clairton, Pennsylvania, informó el mayor aumento de emisiones y transferencias de las plantas del TRI. Se trata de una planta de coque propiedad de USX Corporation. La instalación produce coque para emplearse en altos hornos en plantas productoras de acero. Alrededor de 20 por ciento del coque que se fabrica en Clairton Works se usa en las plantas de USX. El resto se vende a

fábricas de acero. El etileno se produce como subproducto de la manufactura del coque. Clairton Works transfiere el subproducto de etileno a una planta hermana, Irvin Works, mediante ductos. Éste se informa como una transferencia para tratamiento o recuperación de energía. Irvin Works, una planta de terminado de acero, quema el etileno como combustible en un alto horno y lo que sobra se inflama. En 1997 una parada del alto horno en Irvin produjo la llamarada de una cantidad significativa de etileno. En consecuencia, la cantidad registrada de transferencias para tratamiento se elevó.

Kennecott Utah Copper en Magna, Utah, una refinaría de cobre primario (código 333 del SIC de EU), informó el segundo aumento más grande del TRI en emisiones y transferencias. Las emisiones de compuestos de cobre al suelo dieron cuenta de cerca de 40 por ciento del incremento, y las emisiones de compuestos de arsénico, compuestos de plomo y compuestos de zinc respondieron cada una por cerca de 20 por ciento del total. La planta informó que el proceso de fundición se había cambiado en junio de 1995 para reducir las emisiones de dióxido de azufre. El ritmo de producción se ha incrementado desde entonces. Como resultado de esto, hubo un aumento de casi el doble en la generación de residuos de escoria de 1996 a 1997. Ello dio cuenta de alrededor de dos tercios del aumento. El resto del alza obedeció a actividades de limpieza que comenzaron en 1996. Ello entraña la eliminación del sedimento de los viejos estanques de fango y después su secado y reubicación en un depósito revestido que cumple las especificaciones de la RCRA. Se prevé que el proceso de limpieza continúe por un par de años.

La planta del TRI con el tercer lugar por aumentos, Nucor-Yamato Steel

Co. (código 331 del SIC de EU) en Blytheville, Arkansas, es una miniacera que convierte la chatarra de metal en acero nuevo para “productos estructurales largos” como vigas para edificios. La mayoría de sus registros corresponde a zinc transferido fuera de planta. En el proceso, el zinc, proveniente de la chatarra de acero galvanizado se evapora y recolecta en filtros. Las concentraciones de zinc pueden variar hasta 10 por ciento, según la chatarra de acero recibida. De 1996 a 1997 la producción de la planta se elevó 10 por ciento, lo que se tradujo en el incremento de las transferencias fuera de planta de zinc.

Armo Steel (código 331 del SIC de EU) en Butler, Pennsylvania, tuvo el cuarto lugar en incrementos de emisiones y transferencias. Esta acería tiene un proceso de baño de ácido nítrico para desoxidar en la producción de aceros especiales. Los aumentos de emisiones de compuestos nitrados tuvieron que ver directamente con un alza de la producción.

El sexto lugar de las plantas del TRI por sus incrementos fue Steel Dynamics Inc. (código 331 del SIC de EU) de Butler, Indiana, que informó de aumentos de transferencias fuera de sitio para disposición de compuestos de zinc y compuestos de manganeso. La planta comenzó a funcionar en enero de 1996 y ha elevado su producción desde entonces. En 1995 informó de emisiones mínimas asociadas con pruebas de equipo.

USS Gary Works (código 331 del SIC de EU) en Gary, Indiana, ocupó el séptimo lugar por aumento de emisiones y transferencias de los establecimientos del TRI. La planta de Gary Works, propiedad de USX Corporation, es básicamente un productor de láminas de acero. Los productos incluyen acero galvanizado para la industria automovilística, estaño

para la industria de alimentos enlatados y otras categorías para la industria de electrodomésticos. La planta informó que el zinc es una impureza menor de su materia prima, pero se encuentran mayores concentraciones en la chatarra que se recicla.

Las emisiones de zinc al suelo se encuentran sobre todo en el lodo que se produce al limpiar los depuradores y como resultado del proceso de galvanizado. El fango se lleva a un vertedero en sitio. En 1994 la EPA condujo una inspección en la planta como parte de una acción de aplicación de las leyes y reglamentos medioambientales. La Agencia investigaba por qué la planta no había informado emisiones de algunas sustancias químicas del TRI que plantas acereras similares habían registrado. La EPA sostuvo que se requería informar los “umbrales de uso” excedidos de ciertas sustancias químicas, en tanto que USS Gary Works había supuesto que el registro se hacía necesario cuando las emisiones sobrepasaran los umbrales. En parte para abordar las preocupaciones de la EPA y en parte para desarrollar un sistema de manejo ambiental más estructurado en la planta, ésta emprendió un programa en que se tomaban muestras de los flujos residuales y se analizaban para detectar la identidad y el contenido de sustancias químicas. El muestreo y el análisis de los flujos residuales ha conducido a una mejor comprensión de las clases y las cantidades de las sustancias químicas presentes. A ello se debió, básicamente, el aumento de los registros de zinc. La decisión de probar los flujos residuales se tomó también para evaluar las nuevas tecnologías y los métodos para mejorar los programas de minimización de residuos y prevención de la contaminación de la planta.

Otras instalaciones de metálica básica del TRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales atribuyeron sus aumentos a mayores niveles de producción:

Nucor Steel (código 331 del SIC de EU), Plymouth, Utah (décimo lugar por incremento de emisiones y transferencias del TRI)

Nucor Steel Arkansas Plant (código 331 del SIC de EU), Blytheville, Arkansas (décimo quinto lugar; también por una más elevada galvanización de la chatarra metálica recibida)

BHP Copper Metals (códigos 333 y 335 del SIC de EU), San Manuel, Arizona (décimo sexto lugar; también por un incremento en el muestreo y la vigilancia)

Bar Techs Inc. (código 331 del SIC de EU), Johnstown, Pennsylvania (décimo cuarto)

Otras instalaciones atribuyeron sus incrementos a modificaciones en las prácticas de operación: la redirección de los residuos de reciclado para estabilización a vertederos controlados. La elección entre los métodos de manejo de residuos depende en gran medida de los costos relativos. Por ejemplo, de 1995 a 1997, el reciclador más grande de Estados Unidos para fábricas acereras, Horsehead Industries, elevó sus precios. En el mismo periodo EnviroSAFE Co., con diversos sitios para disposición de metales en Estados Unidos, bajó sus precios. Por ende, el costo relativo favoreció más las disposiciones que el reciclado. La mayoría de las instalaciones prevén regresar al reciclado si se reducen los costos de éste. Entre las plantas (todas en el código 331 del SIC de

EU) que citaron este motivo como responsable de sus incrementos figuran:

Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp., Inc., Cartersville, Georgia (décimo octava)

Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Division, Bourbonnais, Illinois (décimo novena)

Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Division, Baldwin, Florida (décima)

Birmingham Steel Corp., Washington Steel Division, Seattle, Washington (décimo sexta)

Ameristeel Corp., Charlotte, North Carolina (décimo octava)

Koppel Steel Corp., NS Group Inc., Koppel, Pennsylvania (cuadragésima)

Auburn Steel Co., Auburn, New York (cuadragésima sexta)

## 7.8 Composición industrial del sector de metálica básica de América del Norte

Las industrias de metálica básica de los dos países también difiere en las clases de plantas que componen el sector industrial en su conjunto, lo que influye en el tipo y las cantidades de emisiones y transferencias registradas. Todo análisis del NPRI y el TRI debe tener en mente las diferencias tanto en los subsectores de la industria de metales básicos como en el número de plantas de cada subsector. El de metálica básica es un sector formado por un conjunto

diverso de industrias y las emisiones y transferencias de una planta de determinado subsector pueden diferir muy marcadamente de otro.

### 7.8.1 Subsectores industriales

Esta sección analiza las emisiones y transferencias registradas en los subsectores del código 33 del SIC de EU o del 29 de Canadá (**cuadro 7-5**). El código 33 del SIC de EU cubre siete subsectores:

Altos hornos y productos de acero básico, código 331 del SIC de EU. Estas fábricas de acero elaboran metal líquido y lingotes de hierro; láminas, hojas, tiras, varillas o tubos; aleaciones aditivas metálicas; clavos, y acero acabado en frío, como hojas, barras y tuberías.

Fundiciones de hierro y acero, código 332 del SIC de EU. Estas instalaciones manufacturan hierro y acero colado

Metales primarios no ferrosos, código 333 del SIC de EU. Estas plantas refinan metales no ferrosos de minerales o aluminio, así como metales no ferrosos por electrólisis u otros procesos. El subsector incluye aluminio, cobre y otras fundiciones no ferrosas.

Metales secundarios no ferrosos, código 334 del SIC de EU. Estos establecimientos recuperan metales no ferrosos y aleaciones de chatarra nueva y usada, incluida la producción de aleaciones de material refinado comprado, así como la recuperación de metales preciosos y estaño mediante fundición y refinamiento secundario.

Laminado y estirado de metales no ferrosos, código 335 del SIC de EU. Estas plantas producen formas básicas de metal, como láminas, hojas, tiras, barras, tubos, tubería, vástagos y alambre. Los procesos y materiales empleados incluyen laminado, estirado y extruido de cobre, latón, bronce y otras aleaciones de cobre, aluminio, al igual que aleaciones a base de aluminio y otros metales no ferrosos.

Fundición de metales básicos diversos, código 336 del SIC de EU. Estas plantas manufacturan piezas fundidas a presión y otras fundiciones de metales no ferrosos como aluminio y cobre.

Productos de metales básicos diversos, código 339 del SIC de EU. Estas plantas elaboran productos de metales básicos diversos, como clavos, clavos gruesos, alfileres y polvo, hojuelas y pasta de metal.

Las instalaciones de metálica básica de Canadá suelen informar conforme el código 29 del SIC de ese país, aunque los subsectores difieren; éstos son:

Industrias de ferroaleación y fundiciones de acero (códigos 331 y 332 del SIC de EU)

Industrias de tubos y conductos de acero (código 331 del SIC de EU)

Fundiciones de hierro (código 332 del SIC de EU)

Producción primaria de aluminio (código 333 del SIC de EU)

Otras fundiciones y refinamientos no ferrosos (código 333 del SIC de EU)

Laminado, estirado y extruido de aluminio (códigos 335, 336 y 339 del SIC de EU)

Laminado, estirado y extruido de cobre (códigos 335, 336 y 339 del SIC de EU)

Laminado, estirado y extruido de otros metales (códigos 334, 335, 336 y 339 del SIC de EU)

Asimismo, este análisis incluye 29 plantas canadienses que informaron conforme a los códigos del SIC de Canadá números 30 (metales procesados) o 33 (productos eléctricos y electrónicos), porque informaron un código dentro del 33 del SIC de EU. Sus 68 formatos totalizaron 342,292 kg de emisiones y transferencias.

El sistema del código SIC de EU se debe usar porque sólo las plantas canadienses registran ambos.

## 7.8.2 Códigos SIC múltiples

Un desafío al comparar los datos del NPRI y el TRI es que cada planta del NPRI informa sólo un código SIC (de EU) que mejor describa las operaciones de la instalación, en tanto que las del TRI deben registrar todos los códigos SIC pertinentes. En el caso de una planta del TRI que informe códigos SIC múltiples no es posible desagregar las emisiones y transferencias informadas de un contaminante en un código SIC individual. Por ejemplo, una planta estadounidense que elija los códigos SIC 333 y 335 para describir sus operaciones tal vez informe 110,000 kg de aluminio para transferencias fuera de planta. No es posible determinar qué proporción de ese volumen se transfiere debido a operaciones dentro del código 333 y cuáles del 335.

Por lo tanto, los datos de las plantas estadounidenses que informar códigos SIC múltiples no se comparan con facilidad con los que se registran en un solo código SIC de tres dígitos. Las instalaciones que registran códigos SIC múltiples representan 8 por ciento de los formatos y 12 por ciento del total de emisiones y transferencias totales de las plantas del TRI de la industria metálica básica (**cuadro 7-5**).

Con objeto de investigar el efecto de las plantas que informan códigos SIC múltiples, los datos del TRI por subsector de tres dígitos se presentan de dos maneras. Primero, únicamente se enlistan las plantas que informan un solo código SIC de tres dígitos, y segundo, al grupo de un solo código SIC se agregan todas las plantas que informaron el mismo código SIC de tres dígitos entre sus códigos múltiples. Así, salvo los **cuadros 7-10 y 7-16**, los demás de este capítulo ofrecen una variedad de estimaciones del TRI, siendo los cálculos de tres dígitos el límite inferior y el grupo de códigos tres dígitos y los múltiples, el superior.

## 7.9 Subsectores industriales, datos detallados de los RETC

Tanto en el NPRI como en el TRI el sector de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU) presentó la mayoría de los formatos e informó las mayores emisiones y transferencias totales en 1997. Las grandes transferencias fuera de planta de este subsector lo hicieron responsable de las más altas emisiones y

transferencias totales de la industria metálica básica. El sector de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU) registró las mayores emisiones en sitio y las segundas más grandes emisiones y transferencias totales de los del NPRI y el TRI. Juntos, estos dos subsectores representaron 87 por ciento de las emisiones y transferencias totales de las plantas de metálica básica del NPRI y 74 por ciento de las del TRI. Por lo tanto, las siguientes secciones presentan los datos de los RETC de esos dos subsectores que predominaron en los registros de los dos inventarios en lo que se refiere a la industria metálica básica.

### 7.9.1 Altos hornos y productos de acero básico

(código 331 del SIC de EU)

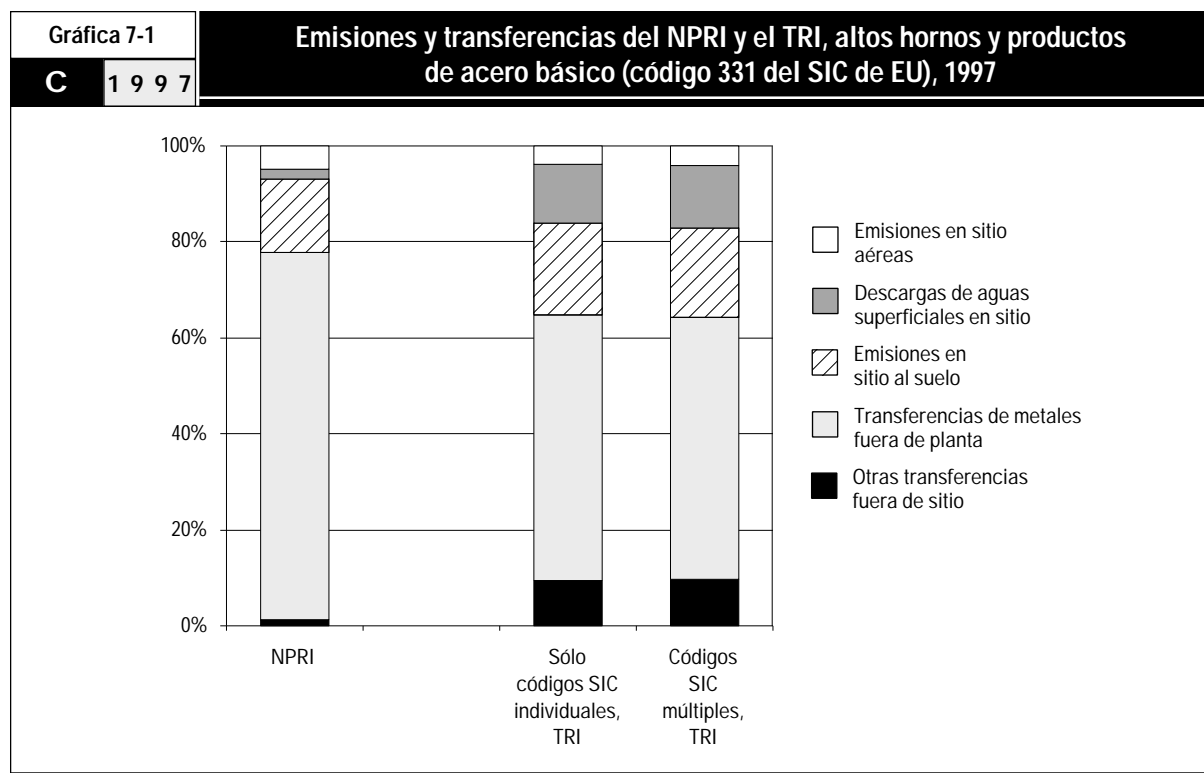
Las manufactureras de productos de acero básico representaron 25 por ciento de las plantas de metálica básica del NPRI e informaron casi dos tercios de sus emisiones y transferencias totales. En el caso de la industria de metales básicos del TRI, estas manufactureras representaron más de 20 por ciento de las plantas y registraron casi la mitad de las emisiones y transferencias totales. En tanto que las plantas de ambos registros de este subsector presentaron más o menos el mismo número de formatos por planta, las emisiones y transferencias promedio por formato del NPRI fueron 1.8 veces más altas que las del TRI. Esto obedeció básicamente al promedio más alto de transferencias fuera de sitio (más del doble); las emisiones en sitio fueron más parecidas (**cuadro 7-6**).

Cuadro 7-5		Emisiones y transferencias de la industria metálica básica (código 33 del SIC de EU), por subsector, 1997						
C	1997							
Código SIC de EU	Industria	Número de plantas	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
<b>Plantas del NPRI</b>								
331	Altos hornos y productos de acero básicos	43	205	1,500,475	597,703	0	4,785,227	6,891,149
332	Fundiciones de hierro y acero	25	93	86,282	5,607	0	2,658,404	2,751,438
333	Metales básicos no ferrosos	30	157	7,908,169	67,329	0	744,535	8,722,657
334	Metales secundarios no ferrosos	8	21	15,076	50	0	0	16,028
335	Laminado y estirado no ferrosos	36	85	166,368	1,131	0	2,100	171,920
336	Fundiciones no ferrosas	17	39	47,849	0	0	0	48,150
339	Productos diversos de metales básicos	10	37	20,573	169	0	402,950	423,694
<b>Total de plantas del NPRI</b>		<b>169</b>	<b>637</b>	<b>9,744,792</b>	<b>671,989</b>	<b>0</b>	<b>8,593,216</b>	<b>19,025,036</b>
<b>Plantas del TRI</b>								
331	Altos hornos y productos de acero básicos	365	1,755	5,842,909	18,060,754	87,958	28,395,088	52,386,709
332	Fundiciones de hierro y acero	342	1,139	2,070,301	26,610	0	9,419,219	11,516,130
333	Metales básicos no ferrosos	54	235	30,879,726	456,488	81,949	50,693,303	82,111,466
334	Metales secundarios no ferrosos	159	495	642,560	13,348	807	987,830	1,644,545
335	Laminado y estirado no ferrosos	347	999	2,826,202	197,709	57	529,949	3,553,917
336	Fundiciones no ferrosas	320	651	565,759	2,670	0	161,390	729,819
339	Productos diversos de metales básicos	146	309	595,894	1,689	0	85,112	682,695
	Código SIC no válido en el SIC 33	1	3	237	6	0	0	243
<b>Subtotal códigos SIC individuales</b>		<b>1,734</b>	<b>5,586</b>	<b>43,423,588</b>	<b>18,759,274</b>	<b>170,771</b>	<b>90,271,891</b>	<b>152,625,524</b>
331/332		2	31	87,750	545,021	0	462,562	1,095,333
331/332/336		1	2	5,896	0	0	0	5,896
331/334		3	18	2,593	6	0	0	2,599
331/335		6	24	137,729	15	0	0	137,744
331/335/339		2	8	2,942	0	0	0	2,942
331/339		12	80	66,434	1,516,710	0	73,681	1,656,825
332/333		1	2	0	0	0	0	0
332/334		1	3	5,501	0	0	0	5,501
332/336		21	76	95,015	22	0	565,462	660,499
332/336/339		1	1	0	0	0	0	0
333/334		3	15	275,027	424	0	0	275,451
333/335		3	92	3,719,560	501,119	0	9,500,759	13,721,438
334/335		20	54	83,933	757	0	0	84,690
334/335/336		2	8	205,296	0	0	0	205,296
334/335/339		4	28	170,861	730	0	2,943	174,534
334/336		1	3	15	6	0	0	21
334/336/339		1	3	1,395	4	0	0	1,399
334/339		5	11	16,754	1	0	264,353	281,108
335/336		8	24	30,625	387	0	166	31,178
335/339		5	11	24,047	18	0	0	24,065
336/339		2	6	15,735	3	0	0	15,738
<b>Subtotal de códigos SIC múltiples</b>		<b>104</b>	<b>500</b>	<b>4,947,108</b>	<b>2,565,223</b>	<b>0</b>	<b>10,869,926</b>	<b>18,382,257</b>
<b>Total de las plantas del TRI</b>		<b>1,838</b>	<b>6,086</b>	<b>48,370,696</b>	<b>21,324,497</b>	<b>170,771</b>	<b>101,141,817</b>	<b>171,007,781</b>

Código SIC de EU	Industria	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	% del total de emisiones y transferencias
<b>Plantas del NPRI</b>								
331	Altos hornos y productos de acero básicos	49,315	103,520	247,396	23,706,819	24,107,050	30,998,199	66.0
332	Fundiciones de hierro y acero	0	2,571	24,553	992,155	1,019,279	3,770,717	8.0
333	Metales básicos no ferrosos	0	0	0	1,125,165	1,125,165	9,847,822	21.0
334	Metales secundarios no ferrosos	0	0	0	480,895	480,895	496,923	1.1
335	Laminado y estirado no ferrosos	5,016	0	2,830	57,402	65,248	237,168	0.5
336	Fundiciones no ferrosas	60	0	0	16,098	16,158	64,308	0.1
339	Productos diversos de metales básicos	920	0	1	1,105,051	1,105,972	1,529,666	3.3
<b>Total de plantas del NPRI</b>		<b>55,311</b>	<b>106,091</b>	<b>274,780</b>	<b>27,483,585</b>	<b>27,919,767</b>	<b>46,944,803</b>	<b>100.0</b>
<b>Plantas del TRI</b>								
331	Altos hornos y productos de acero básicos	12,430,168	1,033,327	644,198	82,497,536	96,605,229	148,991,938	46.7
332	Fundiciones de hierro y acero	52,447	15,196	466,338	9,769,096	10,303,077	21,819,207	6.8
333	Metales básicos no ferrosos	34,552	0	0	3,920,981	3,955,533	86,066,999	27.0
334	Metales secundarios no ferrosos	0	5,692	6,618	8,398,338	8,410,648	10,055,193	3.2
335	Laminado y estirado no ferrosos	393,451	500,620	94,871	4,421,057	5,409,999	8,963,916	2.8
336	Fundiciones no ferrosas	52,898	19	63,163	1,910,794	2,026,874	2,756,693	0.9
339	Productos diversos de metales básicos	24,358	321,967	55,709	1,386,137	1,788,171	2,470,866	0.8
	Código SIC no válido en el SIC 33	0	0	0	117	117	360	0.0
<b>Subtotal códigos SIC individuales</b>		<b>12,987,874</b>	<b>1,876,821</b>	<b>1,330,897</b>	<b>112,304,056</b>	<b>128,499,648</b>	<b>281,125,172</b>	<b>88.2</b>
331/332		60	0	0	342	402	1,095,735	0.3
331/332/336		0	0	0	0	0	5,896	0.0
331/334		0	0	0	486,683	486,683	489,282	0.2
331/335		22,239	0	0	5,618	27,857	165,601	0.1
331/335/339		28,178	0	0	0	28,178	31,120	0.0
331/339		263,881	616,462	3,271	1,371,024	2,254,638	3,911,463	1.2
332/333		0	0	0	0	0	0	0.0
332/334		2,795	0	0	0	2,795	8,296	0.0
332/336		5,274	340,318	23,930	96,709	466,231	1,126,730	0.4
332/336/339		0	0	0	340	340	340	0.0
333/334		0	0	0	13,855,648	13,855,648	14,131,099	4.4
333/335		49,358	0	2,905	215,552	267,815	13,989,253	4.4
334/335		0	0	0	21,890	21,890	106,580	0.0
334/335/336		0	54	0	59,486	59,540	264,836	0.1
334/335/339		0	1,421,144	18	298,082	1,719,244	1,893,778	0.6
334/336		0	0	0	6	6	27	0.0
334/336/339		0	0	0	0	0	1,399	0.0
334/339		0	0	0	189	189	281,297	0.1
335/336		0	0	0	25,492	25,492	56,670	0.0
335/339		0	0	340	1,731	2,071	26,136	0.0
336/339		0	0	0	0	0	15,738	0.0
<b>Subtotal de códigos SIC múltiples</b>		<b>371,785</b>	<b>2,377,978</b>	<b>30,464</b>	<b>16,438,792</b>	<b>19,219,019</b>	<b>37,601,276</b>	<b>11.8</b>
<b>Total de las plantas del TRI</b>		<b>13,359,659</b>	<b>4,254,799</b>	<b>1,361,361</b>	<b>128,742,848</b>	<b>147,718,667</b>	<b>318,726,448</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 7-6		Emisiones y transferencias de altos hornos y productos de acero básico del NPRI y el TRI (código 331 del SIC de EU), 1997					
C	1997						
	NPRI		TRI				
	Número		Un solo código SIC		Total incluidos formatos con códigos SIC múltiples		
	Número	% del total	Número	% del total	Número	% del total	
	kg		kg		kg		
Plantas	43		365		391		
Formatos	205		1,755		1,918		
		% del total		% del total		% del total	
	kg		kg		kg		
Emisiones aéreas totales	1,500,475	4.8	5,842,909	3.9	6,146,253	4.0	
Descargas en aguas superficiales	597,703	1.9	18,060,754	12.1	20,122,506	13.0	
Inyección subterránea	0	0.0	87,958	0.1	87,958	0.1	
Emisiones en sitio al suelo	4,785,227	15.4	28,395,088	19.1	28,931,331	18.7	
<b>Emisiones combinadas en sitio</b>	<b>6,891,149</b>	<b>22.2</b>	<b>52,386,709</b>	<b>35.2</b>	<b>55,288,048</b>	<b>35.7</b>	
Tratamiento (excepto metales)	49,315	0.2	12,430,168	8.3	12,744,526	8.2	
Drenaje, PMTD (excepto metales)	103,520	0.3	1,033,327	0.7	1,649,789	1.1	
Disposición (excepto metales)	247,396	0.8	644,198	0.4	647,469	0.4	
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	23,706,819	76.5	82,497,536	55.4	84,361,203	54.5	
<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>	<b>24,107,050</b>	<b>77.8</b>	<b>96,605,229</b>	<b>64.8</b>	<b>99,402,987</b>	<b>64.3</b>	
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>	<b>30,998,199</b>	<b>100.0</b>	<b>148,991,938</b>	<b>100.0</b>	<b>154,691,035</b>	<b>100.0</b>	
	Número		Número		Número		
Promedio de formatos por planta	4.8		4.8		4.9		
	kg		kg		kg		
Emisiones promedio por planta	160,259		143,525		141,402		
por formato	33,615		29,850		28,826		
Transferencias promedio por planta	560,629		264,672		254,228		
por formato	117,595		55,046		51,826		
Emisiones y transferencias promedio por planta	720,888		408,197		395,629		
por formato	151,211		84,896		80,652		





► Cero inyección subterránea del NPRI y menos de 1 por ciento del TRI.

### **Emisiones y transferencias del subsector altos hornos y productos de acero básico**

Casi todas las emisiones y transferencias del NPRI correspondieron a transferencias fuera de planta de metales o disposiciones en sitio al suelo. De las plantas de este último registro, 92 por ciento de las emisiones y transferencias totales consistieron en transferencias fuera de sitio de metales y disposiciones en sitio al suelo, en tanto que de las del TRI el porcentaje fue de 75. Las plantas del TRI informaron descargas en aguas superficiales mucho más grandes que las del NPRI (gráfica 7-1). Como se dijo,

una planta del TRI de este subsector registró un gran incremento en las descargas en aguas superficiales de ácido nítrico (Armco Steel en Butler, Pennsylvania, 12 millones de kg en 1997) debido al aumento de la producción. Las plantas del TRI también informaron de transferencias no metálicas para tratamiento en una proporción mayor que las instalaciones del NPRI.

### **Sustancias químicas del subsector altos hornos y productos de acero básico**

El zinc y sus compuestos fueron la sustancia con las mayores emisiones y transferencias de este subsector tanto del

NPRI como del TRI. Las instalaciones del NPRI informaron 21 millones de kg de zinc y sus compuestos. Esto representó 66 por ciento de las emisiones y transferencias totales de las plantas del NPRI de este subsector (cuadro 7-7). Las plantas del TRI registraron 79 millones de kg de zinc y sus compuestos, dando cuenta de 53 por ciento de las emisiones y transferencias totales (cuadros 7-8 y 7-9).

Como se dijo en la sección 7.3.4, el zinc se puede presentar en chatarra de metal, en cuyo caso se usa para recubrir acero y protegerlo de la oxidación (galvanización), o puede ser una impureza de las materias primas. El metal

chatarra se desgalvaniza, eliminando el zinc mediante tratamientos químicos; este zinc se puede encontrar en el polvo de los hornos de arco eléctrico. En el caso de las impurezas en el mineral de hierro, el zinc se encuentra en desecho (escoria) y en los gases del alto horno. El zinc en polvo proveniente de la fabricación de acero se puede reciclar si la concentración es suficientemente alta y si resulta más barato el reciclado que la disposición al suelo, ya sea fuera de planta o en sitio. El zinc que se recicla no se incluye en las emisiones y transferencias totales aquí presentadas.

Cuadro 7-7		Emisiones y transferencias de altos hornos y productos de acero básico del NPRI y el TRI (código 331 del SIC de EU), por sustancia, 1997					
C	1 9 9 7						
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	21	93,916	14,098	0	2,656,941	2,765,055
—	Manganeso (y sus compuestos)	23	31,051	4,771	0	1,037,333	1,074,191
—	Plomo (y sus compuestos)	15	7,392	2,666	0	320,324	332,656
—	Cromo (y sus compuestos)	17	3,723	357	0	20,813	25,843
—	Cobre (y sus compuestos)	17	2,308	415	0	94,941	97,991
—	Níquel (y sus compuestos)	14	858	3,430	0	4,777	9,182
—	Cadmio (y sus compuestos)	2	0	0	0	0	100
—	Arsénico (y sus compuestos)	1	0	0	0	0	100
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	2	1	0	0	0	1
—	Antimonio (y sus compuestos)	1	0	0	0	0	0
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	7	2,537	334	0	460,000	463,122
<b>Subtotal de metales</b>		<b>120</b>	<b>141,786</b>	<b>26,071</b>	<b>0</b>	<b>4,595,129</b>	<b>4,768,241</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	6	22	551,890	0	0	552,512
7647-01-0	Ácido clorhídrico	9	42,733	0	0	0	42,733
7664-93-9	Ácido sulfúrico	5	10,360	0	0	0	10,360
—	Cianuros	1	0	3,980	0	0	3,980
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1	585	0	0	0	585
7664-38-2	Ácido fosfórico	5	0	0	0	0	549
<b>Subtotal de ácidos y bases</b>		<b>27</b>	<b>53,700</b>	<b>555,870</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>610,719</b>
<b>Todas las demás sustancias</b>		<b>58</b>	<b>1,304,989</b>	<b>15,762</b>	<b>0</b>	<b>190,098</b>	<b>1,512,189</b>
<b>Total</b>		<b>205</b>	<b>1,500,475</b>	<b>597,703</b>	<b>0</b>	<b>4,785,227</b>	<b>6,891,149</b>

Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Promedio de emisiones y transferencias totales por formato kg/formato
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	17,816,386	17,816,386	20,581,441	980,069
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	3,299,349	3,299,349	4,373,540	190,154
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	1,367,297	1,367,297	1,699,953	113,330
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	599,300	599,300	625,143	36,773
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	367,889	367,889	465,880	27,405
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	176,647	176,647	185,829	13,274
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	929	929	1,029	515
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	486	486	586	586
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	0	0	1	1
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	0	0	0	0
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	78,536	78,536	541,658	77,380
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23,706,819</b>	<b>23,706,819</b>	<b>28,475,060</b>	<b>237,292</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	0	16,001	0	0	16,001	568,513	94,752
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	42,733	4,748
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	10,360	2,072
—	Cianuros	0	0	0	0	0	3,980	3,980
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	0	0	0	0	0	585	585
7664-38-2	Ácido fosfórico	0	1	0	0	1	550	110
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>0</b>	<b>16,002</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16,002</b>	<b>626,721</b>	<b>23,212</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>49,315</b>	<b>87,518</b>	<b>247,396</b>	<b>0</b>	<b>384,229</b>	<b>1,896,418</b>	<b>32,697</b>
	<b>Total</b>	<b>49,315</b>	<b>103,520</b>	<b>247,396</b>	<b>23,706,819</b>	<b>24,107,050</b>	<b>30,998,199</b>	<b>151,211</b>

Cuadro 7-8		Emisiones y transferencias del TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por sustancia química, 1997 (sólo códigos SIC individuales)					
C	1 9 9 7						
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	155	953,908	68,828	340	14,006,214	15,029,290
—	Manganeso (y sus compuestos)	228	385,262	276,191	952	12,387,899	13,050,304
—	Plomo (y sus compuestos)	139	100,927	9,425	0	645,678	756,030
—	Cromo (y sus compuestos)	223	80,982	19,939	952	1,052,863	1,154,736
—	Níquel (y sus compuestos)	197	25,721	9,799	340	67,659	103,519
—	Cobre (y sus compuestos)	97	15,460	7,046	340	63,238	86,084
—	Antimonio (y sus compuestos)	14	1,481	5,889	0	23,561	30,931
—	Cadmio (y sus compuestos)	14	1,104	9	0	517	1,630
—	Cobalto (y sus compuestos)	19	1,013	201	0	5,610	6,824
—	Arsénico (y sus compuestos)	5	234	0	0	3,040	3,274
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	4	597	208	0	454	1,259
—	Plata (y sus compuestos)	2	0	0	0	265	265
—	Selenio (y sus compuestos)	2	0	0	0	263	263
—	Mercurio (y sus compuestos)	3	2	0	0	150	152
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	16	18,158	14,276	0	0	32,434
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>1,118</b>	<b>1,584,849</b>	<b>411,811</b>	<b>2,924</b>	<b>28,257,411</b>	<b>30,256,995</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	80	215,544	17,574,866	0	40,796	17,831,206
7647-01-0	Ácido clorhídrico	53	775,621	0	0	0	775,621
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	31	117,283	30	0	5,306	122,619
7664-38-2	Ácido fosfórico	65	19,654	2	0	59,466	79,122
—	Cianuros	22	114,377	26,282	21,769	7,434	169,862
7664-93-9	Ácido sulfúrico	15	45,107	0	0	0	45,107
74-90-8	Ácido cianhídrico	3	446	0	0	0	446
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>269</b>	<b>1,288,032</b>	<b>17,601,180</b>	<b>21,769</b>	<b>113,002</b>	<b>19,023,983</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>368</b>	<b>2,970,028</b>	<b>47,763</b>	<b>63,265</b>	<b>24,675</b>	<b>3,105,731</b>
	<b>Total</b>	<b>1,755</b>	<b>5,842,909</b>	<b>18,060,754</b>	<b>87,958</b>	<b>28,395,088</b>	<b>52,386,709</b>

Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Promedio de emisiones y transferencias totales por formato kg/formato
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	64,098,068	64,098,068	79,127,358	510,499
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	9,910,924	9,910,924	22,961,228	100,707
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	4,636,742	4,636,742	5,392,772	38,797
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,914,130	1,914,130	3,068,866	13,762
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	930,285	930,285	1,033,804	5,248
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	765,569	765,569	851,653	8,780
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	9,631	9,631	40,562	2,897
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	26,807	26,807	28,437	2,031
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	4,451	4,451	11,275	593
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	546	546	3,820	764
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	572	572	1,831	458
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	347	347	612	306
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	345	345	608	304
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	263	263	415	138
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	198,856	198,856	231,290	14,456
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>82,497,536</b>	<b>82,497,536</b>	<b>112,754,531</b>	<b>100,854</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	1,922,530	717,517	368,497	0	3,008,544	20,839,750	260,497
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	775,621	14,634
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	382,860	16,162	46,232	0	445,254	567,873	18,318
7664-38-2	Ácido fosfórico	30,221	2	167,281	0	197,504	276,626	4,256
—	Cianuros	724	35,279	1,122	0	37,125	206,987	9,409
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	45,107	3,007
74-90-8	Ácido cianhídrico	0	0	0	0	0	446	149
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>2,336,335</b>	<b>768,960</b>	<b>583,132</b>	<b>0</b>	<b>3,688,427</b>	<b>22,712,410</b>	<b>84,433</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>10,093,833</b>	<b>264,367</b>	<b>61,066</b>	<b>0</b>	<b>10,419,266</b>	<b>13,524,997</b>	<b>36,753</b>
	<b>Total</b>	<b>12,430,168</b>	<b>1,033,327</b>	<b>644,198</b>	<b>82,497,536</b>	<b>96,605,229</b>	<b>148,991,938</b>	<b>84,896</b>

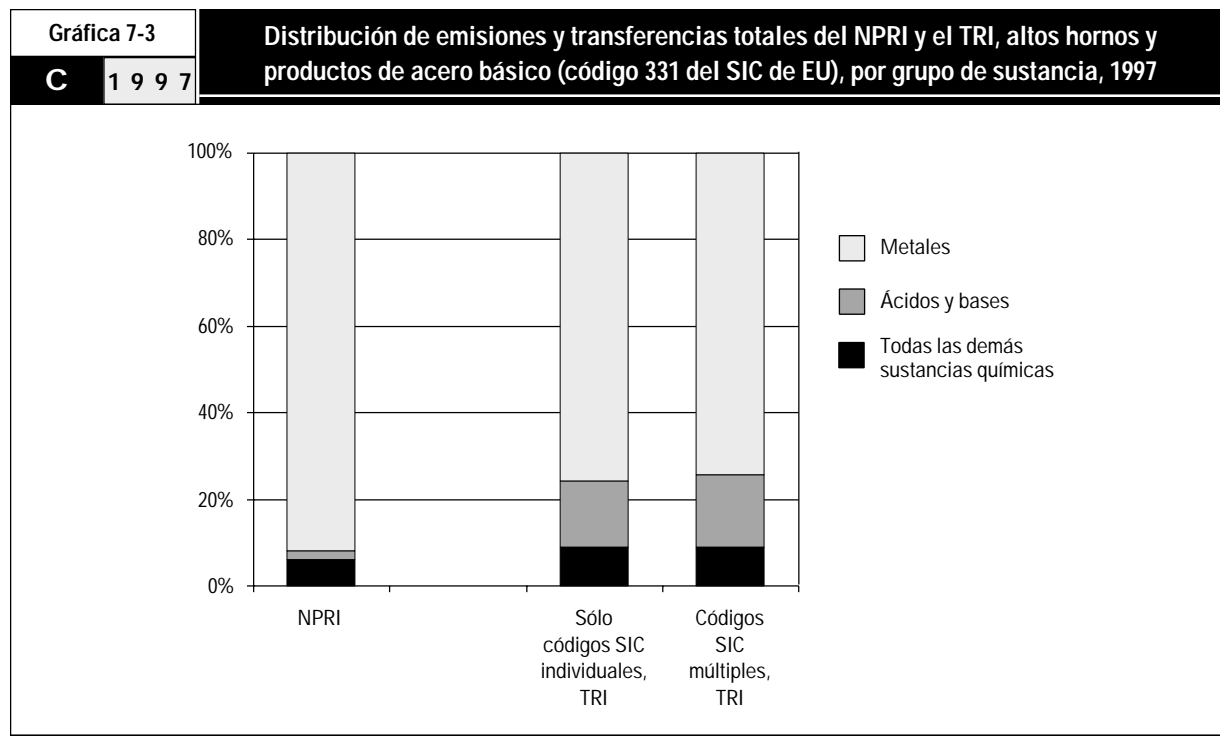
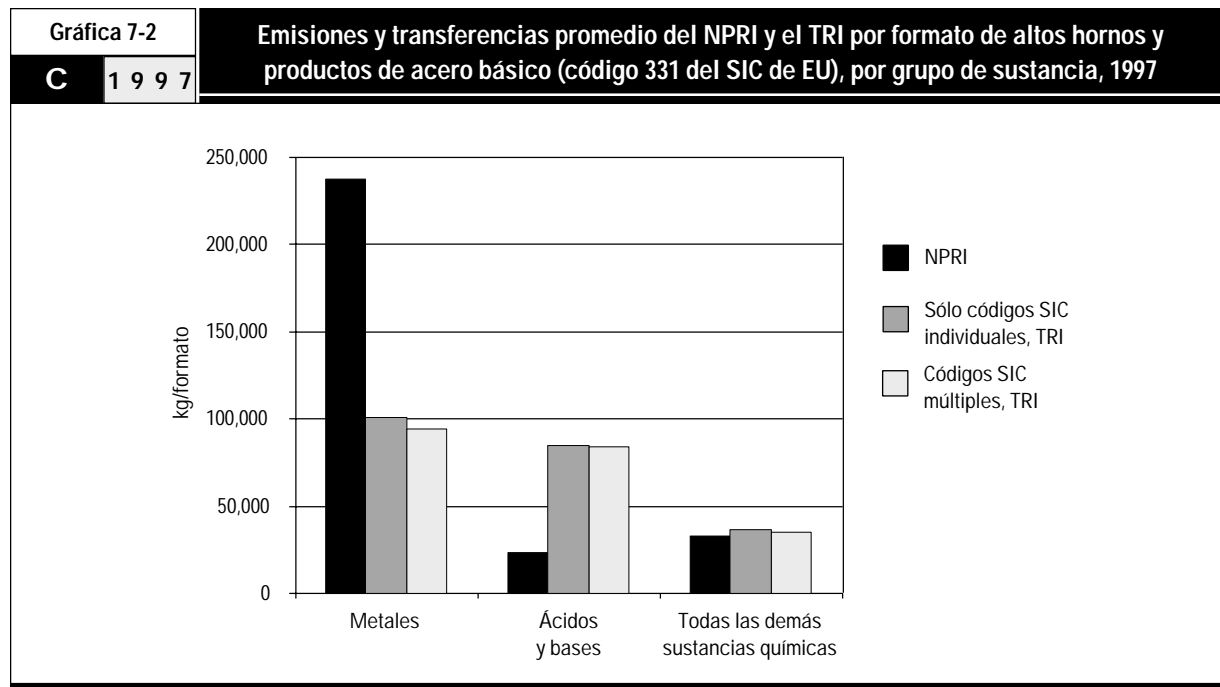
Cuadro 7-9		Emisiones y transferencias del TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), por sustancia, 1997 (códigos SIC individuales y múltiples)					
C	1 9 9 7						
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	160	986,323	69,684	340	14,120,273	15,176,620
—	Manganeso (y sus compuestos)	248	394,909	282,223	952	12,687,012	13,365,096
—	Plomo (y sus compuestos)	145	104,023	10,362	0	670,707	785,092
—	Cromo (y sus compuestos)	246	87,395	21,081	952	1,108,519	1,217,947
—	Níquel (y sus compuestos)	219	30,652	11,208	340	100,780	142,980
—	Cobre (y sus compuestos)	110	15,976	8,072	340	72,309	96,697
—	Antimonio (y sus compuestos)	14	1,481	5,889	0	23,561	30,931
—	Cadmio (y sus compuestos)	15	1,105	9	0	707	1,821
—	Cobalto (y sus compuestos)	24	1,704	541	0	5,614	7,859
—	Arsénico (y sus compuestos)	5	234	0	0	3,040	3,274
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	5	597	208	0	454	1,259
—	Plata (y sus compuestos)	2	0	0	0	265	265
—	Selenio (y sus compuestos)	2	0	0	0	263	263
—	Mercurio (y sus compuestos)	3	2	0	0	150	152
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	20	18,938	14,276	0	0	33,214
<b>Subtotal de metales</b>		<b>1,218</b>	<b>1,643,339</b>	<b>423,553</b>	<b>2,924</b>	<b>28,793,654</b>	<b>30,863,470</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	97	224,809	19,624,836	0	40,796	19,890,441
7647-01-0	Ácido clorhídrico	54	776,342	0	0	0	776,342
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	41	122,026	38	0	5,306	127,370
7664-38-2	Ácido fosfórico	71	20,111	2	0	59,466	79,579
—	Cianuros	22	114,377	26,282	21,769	7,434	169,862
7664-93-9	Ácido sulfúrico	17	48,829	0	0	0	48,829
74-90-8	Ácido cianhídrico	4	586	0	0	0	586
<b>Subtotal de ácidos y bases</b>		<b>306</b>	<b>1,307,080</b>	<b>19,651,158</b>	<b>21,769</b>	<b>113,002</b>	<b>21,093,009</b>
<b>Todas las demás sustancias</b>		<b>394</b>	<b>3,195,834</b>	<b>47,795</b>	<b>63,265</b>	<b>24,675</b>	<b>3,331,569</b>
<b>Total</b>		<b>1,918</b>	<b>6,146,253</b>	<b>20,122,506</b>	<b>87,958</b>	<b>28,931,331</b>	<b>55,288,048</b>

Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales promedio por formato kg/formato
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	64,400,508	64,400,508	79,577,128	497,357
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	10,182,613	10,182,613	23,547,709	94,950
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	4,650,937	4,650,937	5,436,029	37,490
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	2,811,959	2,811,959	4,029,906	16,382
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	1,291,384	1,291,384	1,434,364	6,550
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	777,105	777,105	873,802	7,944
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	9,631	9,631	40,562	2,897
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	26,807	26,807	28,628	1,909
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	4,796	4,796	12,655	527
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	546	546	3,820	764
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	572	572	1,831	366
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	347	347	612	306
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	345	345	608	304
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	263	263	415	138
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	203,390	203,390	236,604	11,830
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>84,361,203</b>	<b>84,361,203</b>	<b>115,224,673</b>	<b>94,602</b>
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	2,197,855	1,333,637	368,522	0	3,900,014	23,790,455	245,262
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	776,342	14,377
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	398,007	16,164	46,232	0	460,403	587,773	14,336
7664-38-2	Ácido fosfórico	53,589	2	170,527	0	224,118	303,697	4,277
—	Cianuros	724	35,279	1,122	0	37,125	206,987	9,409
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	48,829	2,872
74-90-8	Ácido cianhídrico	0	0	0	0	0	586	147
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>2,650,175</b>	<b>1,385,082</b>	<b>586,403</b>	<b>0</b>	<b>4,621,660</b>	<b>25,714,669</b>	<b>84,035</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>10,094,351</b>	<b>264,707</b>	<b>61,066</b>	<b>0</b>	<b>10,420,124</b>	<b>13,751,693</b>	<b>34,903</b>
	<b>Total</b>	<b>12,744,526</b>	<b>1,649,789</b>	<b>647,469</b>	<b>84,361,203</b>	<b>99,402,987</b>	<b>154,691,035</b>	<b>80,652</b>

Las emisiones y transferencias promedio del NPRI de zinc y sus compuestos fueron el doble de las de las plantas del TRI de este subsector. Ello obedeció a un promedio mayor de transferencias fuera de planta, pero las emisiones en sitio fueron también de una a una y media veces mayor que el promedio debido al promedio más alto de disposiciones en sitio al suelo. Esto fue cierto también para los metales como grupo (gráfica 7-2).

Los metales están presentes en los minerales y el metal chatarra que se usa como insumo de los procesos de elaboración de acero básico y ácidos y bases empleados para limpiar alimentadores y productos. Los metales comprenden la mayoría de las emisiones y transferencias de las plantas tanto del NPRI como del TRI en este subsector (gráfica 7-3).

Las emisiones y transferencias promedio de metales por formato informado por las instalaciones del NPRI fueron más del doble de las de las plantas del TRI. Éstas registran, en promedio, emisiones y transferencias más altas de ácidos y bases que las del NPRI del subsector (gráfica 7-2). Las plantas del TRI informaron 3.6 veces el promedio por formato de las plantas del NPRI. Si no se incluye un formato abultado de compuestos nitrosos, el promedio por formato del TRI es todavía de 1.7 veces el del NPRI. Las emisiones y transferencias de otras sustancias tuvieron un promedio muy cercano por formato.





Cuadro 7-10		Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), 1995-1997								
C	1997	NPRI				TRI*				
		1995 Número	1997 Número	Variación 1995-1997 Número %		1995 Número	1997 Número	Variación 1995-1997 Número %		
		Total de plantas	43	43	0	0.0	363	365	2	0.6
		Total de formatos	201	205	4	2.0	1,655	1,755	100	6.0
		<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>				
		Emisiones aéreas totales	1,641,019	1,500,475	-140,544	-8.6	6,924,451	5,842,909	-1,081,542	-15.6
		Descargas en aguas superficiales	858,780	597,703	-261,077	-30.4	9,747,350	18,060,754	8,313,404	85.3
		Inyección subterránea	0	0	0	—	79,206	87,958	8,752	—
		Emisiones en sitio al suelo	6,472,122	4,785,227	-1,686,895	-26.1	22,290,285	28,395,088	6,104,803	27.4
		<b>Emisiones combinadas en sitio</b>	<b>8,978,485</b>	<b>6,891,149</b>	<b>-2,087,336</b>	<b>-23.2</b>	<b>39,041,292</b>	<b>52,386,709</b>	<b>13,345,417</b>	<b>34.2</b>
		<b>Transferencias fuera de planta</b>								
		Tratamiento (excepto metales)	151,376	49,315	-102,061	-67.4	3,283,073	12,430,168	9,147,095	278.6
		Drenaje, PMTD (excepto metales)	20,596	103,520	82,924	402.6	726,015	1,033,327	307,312	42.3
		Disposición (excepto metales)	155,411	247,396	91,985	59.2	2,391,296	644,198	-1,747,098	-73.1
		Tratamiento, drenaje y disposición de metales	13,355,792	23,706,819	10,351,027	77.5	32,864,109	82,497,536	49,633,427	151.0
		<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>	<b>13,683,175</b>	<b>24,107,050</b>	<b>10,423,875</b>	<b>76.2</b>	<b>39,264,493</b>	<b>96,605,229</b>	<b>57,340,736</b>	<b>146.0</b>
		<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>22,661,660</b>	<b>30,998,199</b>	<b>8,336,539</b>	<b>36.8</b>	<b>78,305,785</b>	<b>148,991,938</b>	<b>70,686,153</b>	<b>90.3</b>

\* Datos sólo de los códigos SIC individuales.

### ***Variaciones de las emisiones y transferencias del subsector altos hornos y productos de acero básico, 1995-1997, y cambios proyectados para 1997-1999***

De 1995 a 1997 el subsector altos hornos y productos de acero básico informó incrementos considerables de emisiones y transferencias totales de prácticamente el mismo número de plantas. Las del NPRI informaron un incremento de 37 por ciento debido al alza de 78 por ciento de las transferencias fuera de sitio de metales. Las plantas del NPRI registraron disminuciones de emisiones en sitio (9 por ciento de reducción al aire, 30 por ciento al agua y 26 por ciento a vertederos

en sitio). Las instalaciones del TRI de este subsector, por otro lado, registraron aumentos de 90 por ciento de las emisiones y transferencias totales, incluidos incrementos de más de 150 por ciento de transferencias fuera de planta de metales, 27 por ciento en disposición en sitio al suelo y 85 por ciento de emisiones en sitio al agua. Las plantas del TRI registraron disminuciones de emisiones atmosféricas en sitio al suelo (16 por ciento) y transferencias fuera de planta para disposición de no metales (73 por ciento, véase el **cuadro 7-10**).

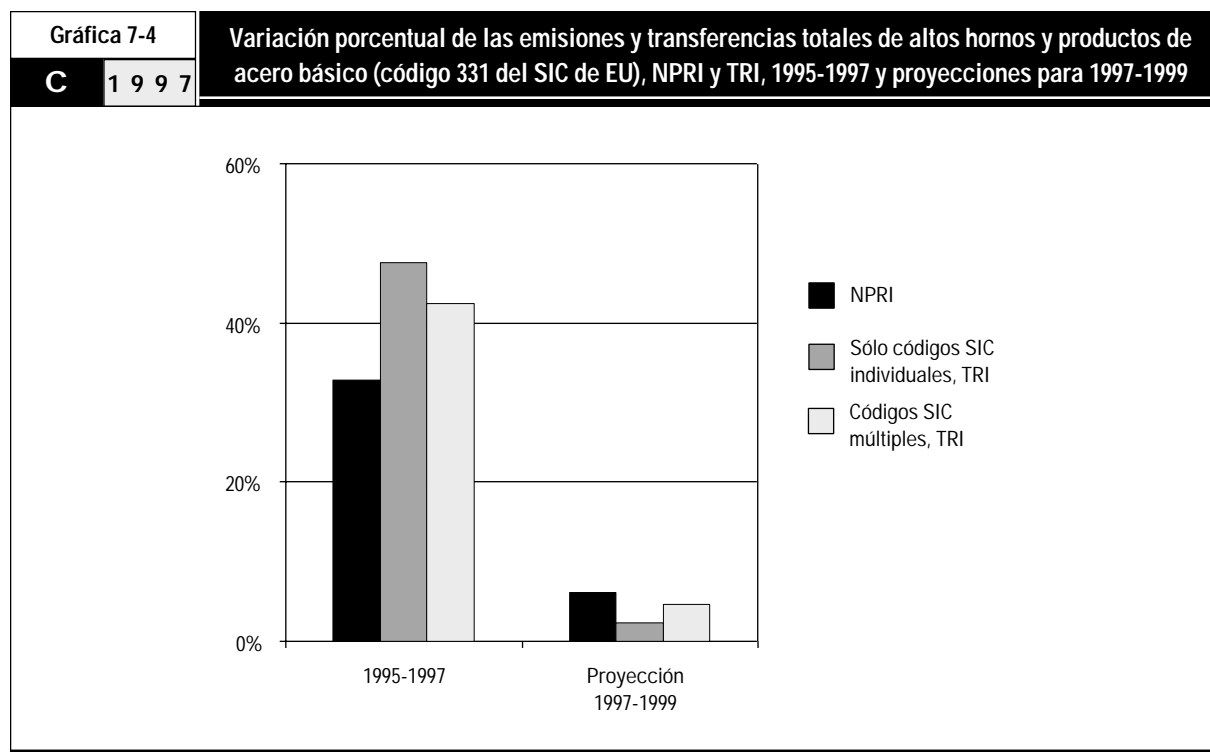
Ni las plantas del NPRI ni las del TRI prevén que persistan aumentos de esa magnitud. En particular, las emisiones y transferencias totales de las

sustancias que registraron las plantas del TRI de este subsector para 1997 mostraron un aumento de más de 40 por ciento de las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997, con un aumento previsto de menos de 5 por ciento de 1997 a 1999. De manera similar, las emisiones y transferencias totales de sustancias que informaron las plantas del NPRI aumentaron 33 por ciento, con un alza prevista de 6 por ciento de 1997 a 1999 (**gráfica 7-4** y **cuadro 7-11**).

Veintitrés instalaciones del subsector altos hornos y productos de acero básico figuraron entre las 50 plantas del TRI con los mayores aumentos de las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 (el **cuadro 5-42** enlista las 50 plan-

tas). Estas 23 instalaciones informaron aumentos de 67 millones de kg, lo cual constituyó 95 por ciento del incremento neto registrado por todas las plantas del TRI del subsector. Como se dijo, estos aumentos fueron producto sobre todo de una mayor producción o del envío de residuos fuera de planta para disposición que antes se habían mandado reciclar. Los pequeños aumentos proyectados podrían reflejar las expectativas de varias de estas plantas de regresar a las transferencias fuera de sitio para reciclado.

Nueve de las plantas del subsector altos hornos y productos de acero básico figuraron entre las 50 instalaciones del NPRI con los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales



de 1995 a 1997 (el **cuadro 5-40** enlista las 50 plantas). Estas nueve plantas informaron de aumentos de 9.2 millones de kg en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997, o más del incremento neto de 8.3 millones de kg de todas las plantas del NPRI correspondientes a este subsector. Como se dijo, estos aumentos provinieron de la puesta en servicio de equipo nuevo y los costos favorables de la disposición de residuos. Los ligeros aumentos proyectados tal vez reflejen las expectativas de que los problemas del equipo se han resuelto.

### 7.9.2 Metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU)

Los fundidores y refinadores de metales básicos no ferrosos representaron 18 por ciento de las plantas de metales básicos del NPRI y sólo 3 por ciento de las del TRI. Este subsector informó el segundo mayor aumento de emisiones y transferencias totales de todos los subsectores de la industria metálica básica: 21 por ciento en el NPRI y 28 por ciento en el TRI (véase **cuadro 7-5**). En tanto las plantas de ambos inventarios correspondientes a este subsector presentaron un número similar de formatos (un promedio de cinco por instalación), el promedio de emisiones y transferencias por formato fue mucho más alto entre las plantas del TRI, a diferencia del caso de las manufacturas de productos de acero básico y todas las industrias tomadas en conjunto. Las manufactureras de metales básicos no ferrosos del TRI informaron más de cinco veces el promedio por formato de emisiones y el total de emisiones y transferencias y más de siete veces el promedio por formato en el caso de las transferencias (**cuadro 7-12**).

**Cuadro 7-11**  
**C 1 9 9 7**

**Variación en las emisiones y transferencias totales de altos hornos y productos de acero básico (código 331 del SIC de EU), NPRI y TRI, 1995-1997 y proyecciones para 1997-1999**

	Emisiones y transferencias totales			Variación porcentual 1995-1997	Variación porcentual proyectada 1997-1999
	1995* (kg)	1997 (kg)	Proyecciones para 1999 (kg)		
NPRI	23,339,605	30,998,199	32,875,945	32.8	6.1
Sólo códigos SIC individuales, TRI**	92,714,253	136,746,680	140,039,132	47.5	2.4
Códigos SIC múltiples e individuales, TRI**	99,905,438	142,249,273	148,832,874	42.4	4.6

\* Datos de la misma planta y sustancia como se registraron en 1997.

\*\* Datos de la sección 8 del formato R del TRI.

Cuadro 7-12

## Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997

C 1997

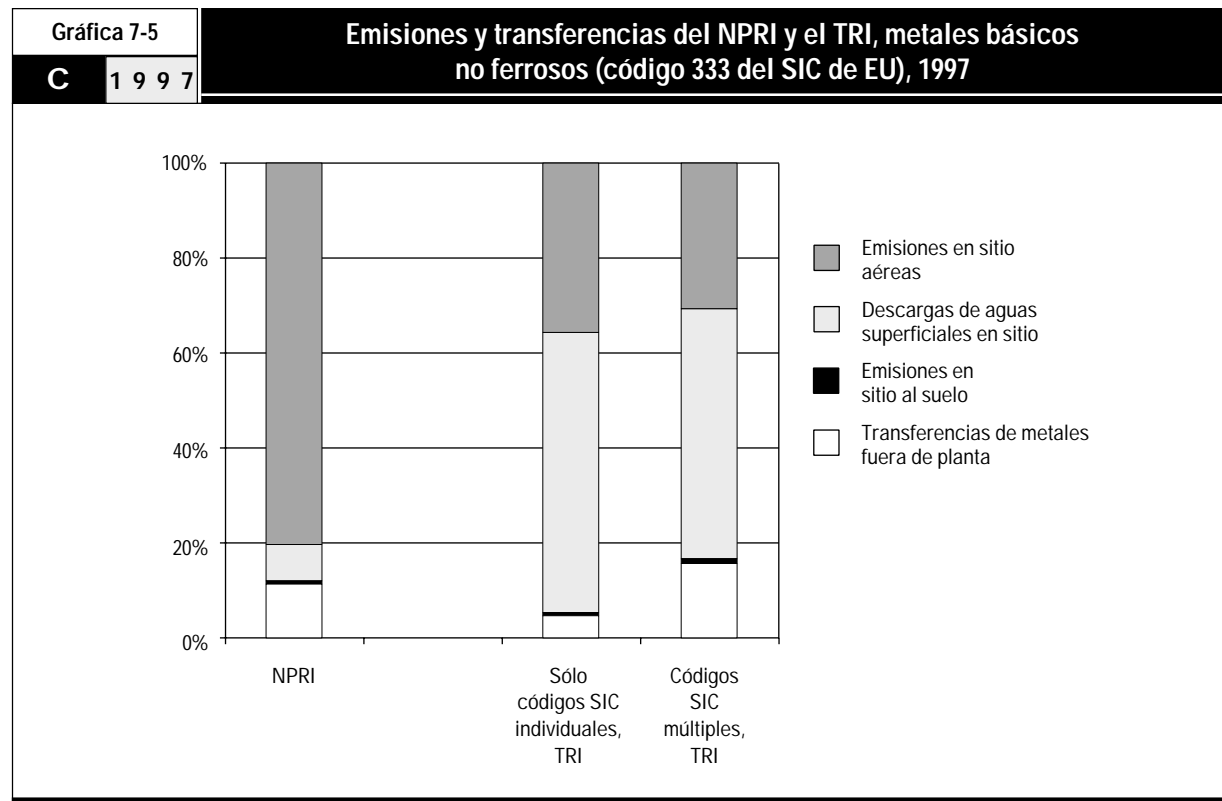
	NPRI		TRI			
	Número		Un solo código SIC		Total incluidos formatos con códigos SIC múltiples	
			Número		Número	
Plantas	30		54		61	
Formatos	157		235		344	
		% del total		% del total		% del total
	kg		kg		kg	
Emisiones aéreas totales	7,908,169	80.3	30,879,726	35.9	34,874,313	30.5
Descargas en aguas superficiales	67,329	0.7	456,488	0.5	958,031	0.8
Inyección subterránea	0	0.0	81,949	0.1	81,949	0.1
Emisiones en sitio al suelo	744,535	7.6	50,693,303	58.9	60,194,062	52.7
<b>Emisiones combinadas en sitio</b>	<b>8,722,657</b>	<b>88.6</b>	<b>82,111,466</b>	<b>95.4</b>	<b>96,108,355</b>	<b>84.2</b>
Tratamiento (excepto metales)	0	0.0	34,552	0.0	83,910	0.1
Drenaje, PMTD (excepto metales)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Disposición (excepto metales)	0	0.0	0	0.0	2,905	0.0
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	1,125,165	11.4	3,920,981	4.6	17,992,181	15.8
<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>	<b>1,125,165</b>	<b>11.4</b>	<b>3,955,533</b>	<b>4.6</b>	<b>18,078,996</b>	<b>15.8</b>
<b>Emisiones y transferencias combinadas</b>	<b>9,847,822</b>	<b>100.0</b>	<b>86,066,999</b>	<b>100.0</b>	<b>114,187,351</b>	<b>100.0</b>
	Número		Número		Número	
Promedio de formatos por planta	5.2		4.4		5.6	
	kg		kg		kg	
Emisiones promedio por planta	290,755		1,520,583		1,575,547	
por formato	55,558		349,410		279,385	
Transferencias promedio por planta	37,506		73,251		296,377	
por formato	7,167		16,832		52,555	
Emisiones y transferencias promedio por planta	328,261		1,593,833		1,871,924	
por formato	62,725		366,243		331,940	

**Emisiones y transferencias del subsector de metales básicos no ferrosos**

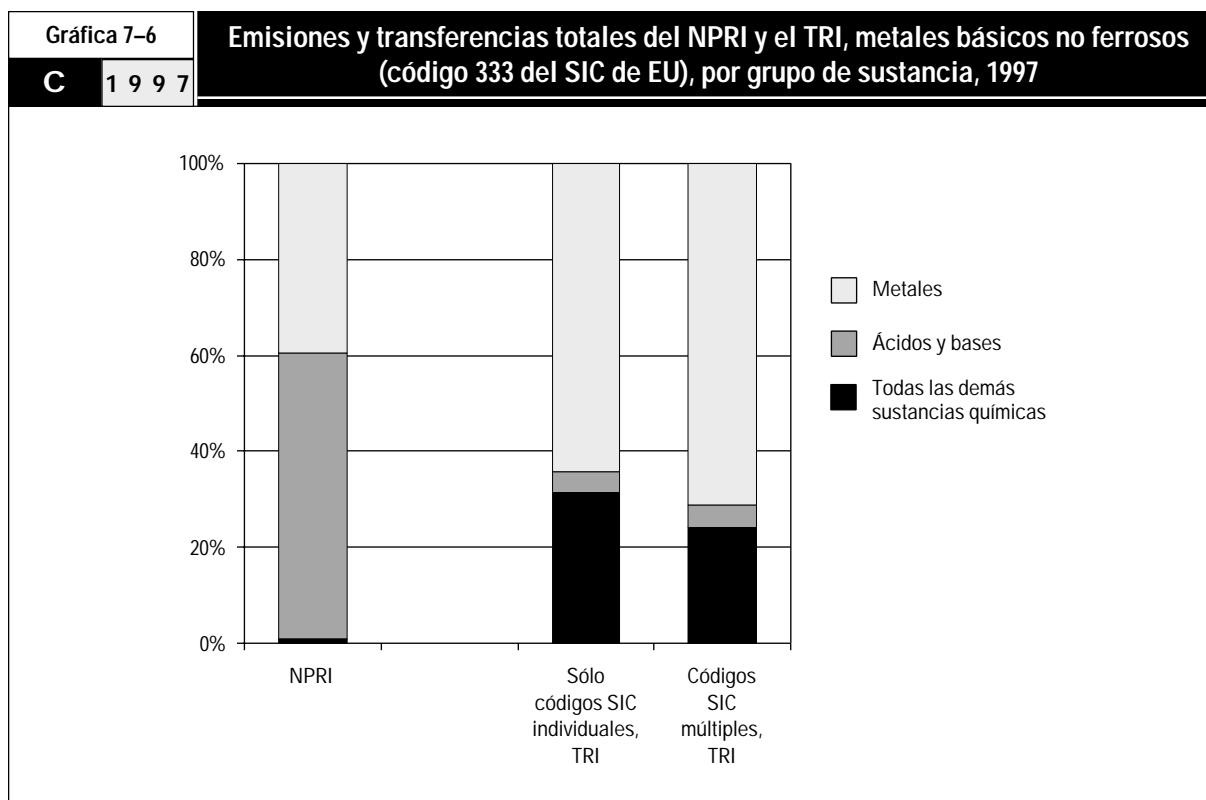
En contraste con los fabricantes de productos de acero básico, la mayoría del total del subsector no ferroso consistió en emisiones en sitio. Las emisiones de los fundidores y refinadores de metales no ferrosos del NPRI representaron 89 por ciento de sus emisiones y transferencias totales; las emisiones del grupo equivalente del TRI significó 95 por ciento. De las plantas del NPRI, las emisiones atmosféricas constituyeron la categoría proporcionalmente más alta: les correspondió 80 por ciento de las emisiones y transferencias totales (**gráfica 7-5** y **cuadro 7-12**). En cuanto a las instalaciones del TRI, las emisiones en sitio al suelo fueron la categoría más grande, con más de 50 por ciento de las emisiones y transferencias totales. Cuando se consideran juntas las emisiones en sitio al suelo y las transferencias fuera de planta de metales (como una forma de disposición, en sitio o fuera de planta), las disposición total del subsector es de 19 por ciento de las instalaciones del NPRI y 64 por ciento la del TRI.

**Sustancias químicas del subsector metales básicos no ferrosos**

El ácido sulfúrico fue el que tuvo las mayores emisiones y transferencias totales de las plantas del NPRI del subsector. En las instalaciones del TRI, el zinc y sus compuestos dieron cuenta del porcentaje mayor de las emisiones y transferencias totales. Más de 5.9 millones de kg de las emisiones y transferencias totales de ácidos y ba-



► Otras transferencias fuera de planta menores de 1 por ciento del NPRI y el TRI.



ses fueron registradas en el NPRI, con 60 por ciento del total (**gráfica 7-6** y **cuadro 7-13**). Una planta del NPRI (Copper Cliff Smelter Complex de Inco Ltd.) registró 3.9 millones de kg de emisiones atmosféricas de ácido sulfúrico, dando cuenta de 95 por ciento de las emisiones y transferencias totales de esa sustancia del subsector. Dicha planta también informó de un aumento de 1.1 millones de kg de 1995 a 1996 debido a la puesta en servicio de equipo (véase la **sección 7.7.1**), pero pequeños incrementos en 1997.

Por otro lado, las instalaciones del TRI registraron cerca de 5 millones de kg de ácidos y bases, pero sus emisiones y transferencias totales de metales representaron dos tercios (64 por ciento de códigos únicos del SIC y 71 por ciento incluyendo los códigos múltiples) de las emisiones y transferencias totales del TRI de este subsector (**gráfica 7-6** y **cuadros 7-14** y **7-15**).

Como se señaló, las plantas del TRI en conjunto informaron un promedio mucho más alto de emisiones y transferencias por formato que las plantas del NPRI de este subsector. Esto fue cierto para los metales, sobre los cuales las plantas del TRI informaron un promedio de emisiones y transferencias por formato diez veces mayor que las instalaciones del NPRI. La diferencia fue aún mayor en el caso de sustancias químicas aparte de los metales, los ácidos y las bases. Sin embargo, en el caso de estos dos últimos el promedio por formato del NPRI fue cerca de dos y dos y media veces más alto que las plantas del TRI por sus altas emisiones atmosféricas de ácido sulfúrico (**cuadros 7-13** al **7-15** y **gráfica 7-7**).

Cuadro 7-13

## Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997

C 1 9 9 7

Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Plomo (y sus compuestos)	11	530,533	1,534	0	409	533,081
—	Zinc (y sus compuestos)	13	610,331	26,139	0	320	636,799
—	Cromo (y sus compuestos)	10	6,169	719	0	649,004	655,934
—	Cobre (y sus compuestos)	19	389,611	4,541	0	19,483	413,635
—	Níquel (y sus compuestos)	10	221,325	19,885	0	24,700	265,952
—	Arsénico (y sus compuestos)	10	146,593	1,535	0	0	148,843
—	Cadmio (y sus compuestos)	6	39,714	828	0	0	40,542
—	Manganeso (y sus compuestos)	16	385	6,194	0	40,001	46,622
—	Selenio (y sus compuestos)	4	4,629	3,989	0	0	9,280
—	Cobalto (y sus compuestos)	4	3,135	1,030	0	10,565	14,730
—	Antimonio (y sus compuestos)	4	5,578	600	0	0	6,178
—	Mercurio (y sus compuestos)	1	0	0	0	0	6
—	Plata (y sus compuestos)	5	1,239	172	0	52	1,463
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	1	87	163	0	1	251
<b>Subtotal de metales</b>		<b>114</b>	<b>1,959,329</b>	<b>67,329</b>	<b>0</b>	<b>744,535</b>	<b>2,773,316</b>
7664-93-9	Ácido sulfúrico	10	4,106,213	0	0	0	4,106,213
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	12	1,629,078	0	0	0	1,629,079
7647-01-0	Ácido clorhídrico	6	128,304	0	0	0	128,304
—	Cianuros	1	0	0	0	0	0
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	1	0	0	0	0	0
<b>Subtotal de ácidos y bases</b>		<b>30</b>	<b>5,863,595</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,863,596</b>
<b>Todas las demás sustancias</b>		<b>13</b>	<b>85,245</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85,745</b>
<b>Total</b>		<b>157</b>	<b>7,908,169</b>	<b>67,329</b>	<b>0</b>	<b>744,535</b>	<b>8,722,657</b>

Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Promedio de emisiones y transferencias totales por formato (kg/formato)
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	750,846	750,846	1,283,927	116,721
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	30,555	30,555	667,354	51,335
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,806	1,806	657,740	65,774
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	51,223	51,223	464,858	24,466
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	31,162	31,162	297,114	29,711
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	48,630	48,630	197,473	19,747
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	120,136	120,136	160,678	26,780
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	50,136	50,136	96,758	6,047
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	30,344	30,344	39,624	9,906
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	2,655	2,655	17,385	4,346
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	4,276	4,276	10,454	2,614
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	3,301	3,301	3,307	3,307
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	95	95	1,558	312
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	0	0	251	251
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,125,165</b>	<b>1,125,165</b>	<b>3,898,481</b>	<b>34,197</b>
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	4,106,213	410,621
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	0	0	0	0	0	1,629,079	135,757
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	128,304	21,384
—	Cianuros	0	0	0	0	0	0	0
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,863,596</b>	<b>195,453</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85,745</b>	<b>6,596</b>
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,125,165</b>	<b>1,125,165</b>	<b>9,847,822</b>	<b>62,725</b>

Cuadro 7-14

**Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos  
(código 333 del SIC de EU, 1997 (sólo códigos SIC individuales))**
**C 1 9 9 7**

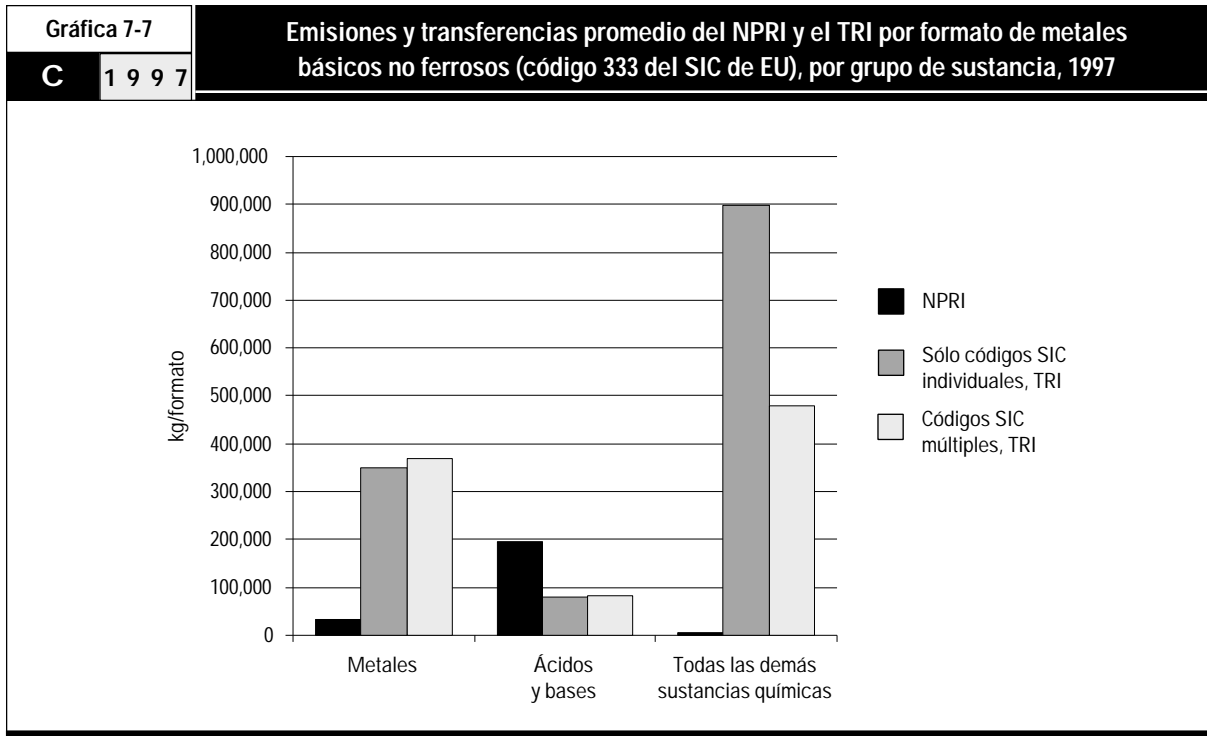
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	16	118,809	3,233	83	29,101,241	29,223,366
—	Cobre (y sus compuestos)	31	250,645	4,594	37,723	10,009,131	10,302,093
—	Plomo (y sus compuestos)	17	195,515	1,576	230	5,990,953	6,188,274
—	Arsénico (y sus compuestos)	11	26,614	359	34,467	2,300,832	2,362,272
—	Níquel (y sus compuestos)	13	36,214	104	1,609	1,488,284	1,526,211
—	Manganeso (y sus compuestos)	18	4,711	2,739	0	1,011,519	1,018,969
—	Antimonio (y sus compuestos)	9	4,547	436	3,950	230,223	239,156
—	Cromo (y sus compuestos)	13	976	147	0	243,487	244,610
—	Cobalto (y sus compuestos)	4	278	124	0	126,208	126,610
—	Cadmio (y sus compuestos)	9	13,694	320	0	80,301	94,315
—	Selenio (y sus compuestos)	3	14,446	113	1,546	82,993	99,098
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	6	25,159	251	0	5	25,415
—	Plata (y sus compuestos)	7	1,114	130	71	14,490	15,805
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	1	0	0	0	0	0
<b>Subtotal de metales</b>		<b>158</b>	<b>692,722</b>	<b>14,126</b>	<b>79,679</b>	<b>50,679,667</b>	<b>51,466,194</b>
7647-01-0	Ácido clorhídrico	10	1,504,525	0	0	0	1,504,525
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	15	1,416,392	0	0	0	1,416,392
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	9	33,154	437,755	2	7,710	478,621
7664-93-9	Ácido sulfúrico	10	305,470	0	0	0	305,470
—	Cianuros	2	0	0	0	0	0
7664-38-2	Ácido fosfórico	1	0	0	0	0	0
<b>Subtotal de ácidos y bases</b>		<b>47</b>	<b>3,259,541</b>	<b>437,755</b>	<b>2</b>	<b>7,710</b>	<b>3,705,008</b>
<b>7782-50-5</b>	<b>Cloro</b>	<b>16</b>	<b>26,837,252</b>	<b>2,317</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26,839,569</b>
<b>Todas las demás sustancias</b>		<b>14</b>	<b>90,211</b>	<b>2,290</b>	<b>2,268</b>	<b>5,926</b>	<b>100,695</b>
<b>Total</b>		<b>235</b>	<b>30,879,726</b>	<b>456,488</b>	<b>81,949</b>	<b>50,693,303</b>	<b>82,111,466</b>



Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Promedio de emisiones y transferencias totales por formato (kg/formato)
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	1,235,080	1,235,080	30,458,446	1,903,653
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	340,897	340,897	10,642,990	343,322
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	1,101,434	1,101,434	7,289,708	428,806
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	667,337	667,337	3,029,609	275,419
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	4,932	4,932	1,531,143	117,780
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	15,073	15,073	1,034,042	57,447
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	479,367	479,367	718,523	79,836
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	1,511	1,511	246,121	18,932
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	113	113	126,723	31,681
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	21,370	21,370	115,685	12,854
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	356	356	99,454	33,151
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	44,317	44,317	69,732	11,622
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	9,194	9,194	24,999	3,571
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,920,981</b>	<b>3,920,981</b>	<b>55,387,175</b>	<b>350,552</b>
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	1,504,525	150,453
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	0	0	0	0	0	1,416,392	94,426
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	11,066	0	0	0	11,066	489,687	54,410
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	305,470	30,547
—	Cianuros	23,299	0	0	0	23,299	23,299	11,650
7664-38-2	Ácido fosfórico	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>34,365</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34,365</b>	<b>3,739,373</b>	<b>79,561</b>
<b>7782-50-5</b>	<b>Cloro</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26,839,569</b>	<b>1,677,473</b>
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>187</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>187</b>	<b>100,882</b>	<b>7,206</b>
	<b>Total</b>	<b>34,552</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,920,981</b>	<b>3,955,533</b>	<b>86,066,999</b>	<b>366,243</b>

Cuadro 7-15		Emisiones y transferencias del TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1997 (códigos SIC individuales y múltiples)					
C	1 9 9 7						
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)
—	Zinc (y sus compuestos)	20	370,507	3,408	83	30,504,149	30,878,147
—	Cobre (y sus compuestos)	43	2,262,312	4,804	37,723	16,956,984	19,261,823
—	Plomo (y sus compuestos)	21	210,763	1,626	230	6,374,872	6,587,491
—	Arsénico (y sus compuestos)	13	30,997	359	34,467	2,585,085	2,650,908
—	Manganeso (y sus compuestos)	27	6,802	2,865	0	1,012,012	1,021,679
—	Níquel (y sus compuestos)	20	37,677	260	1,609	1,514,027	1,553,573
—	Antimonio (y sus compuestos)	11	5,448	436	3,950	385,604	395,438
—	Cromo (y sus compuestos)	22	1,923	379	0	429,479	431,781
—	Cadmio (y sus compuestos)	12	15,559	329	0	129,089	144,977
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	9	29,835	251	0	23,588	53,674
—	Cobalto (y sus compuestos)	6	594	124	0	153,426	154,144
—	Selenio (y sus compuestos)	6	16,048	113	1,546	94,809	112,516
—	Plata (y sus compuestos)	8	1,341	130	71	17,302	18,844
—	Mercurio (y sus compuestos)	1	68	0	0	0	68
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	1	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>220</b>	<b>2,989,874</b>	<b>15,084</b>	<b>79,679</b>	<b>60,180,426</b>	<b>63,265,063</b>
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	25	2,128,778	34	0	0	2,128,812
7647-01-0	Ácido clorhídrico	14	2,002,552	0	0	0	2,002,552
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	12	36,492	933,187	2	7,710	977,391
7664-93-9	Ácido sulfúrico	11	379,846	0	0	0	379,846
—	Cianuros	3	0	544	0	0	544
7664-38-2	Ácido fosfórico	2	0	499	0	0	499
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>67</b>	<b>4,547,668</b>	<b>934,264</b>	<b>2</b>	<b>7,710</b>	<b>5,489,644</b>
7782-50-5	Cloro	26	26,916,049	2,670	0	0	26,918,719
	<b>Todas las demás sustancias</b>	<b>31</b>	<b>420,722</b>	<b>6,013</b>	<b>2,268</b>	<b>5,926</b>	<b>434,929</b>
	<b>Total</b>	<b>344</b>	<b>34,874,313</b>	<b>958,031</b>	<b>81,949</b>	<b>60,194,062</b>	<b>96,108,355</b>

Número CAS	Sustancia química	Tratamiento (excepto metales) (kg)	Drenaje, PMTD (excepto metales) (kg)	Disposición (excepto metales) (kg)	Tratamiento, drenaje y disposición de metales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	Promedio de emisiones y transferencias totales por formato (kg/formato)
—	Zinc (y sus compuestos)	0	0	0	11,787,687	11,787,687	42,665,834	2,133,292
—	Cobre (y sus compuestos)	0	0	0	1,393,728	1,393,728	20,655,551	480,362
—	Plomo (y sus compuestos)	0	0	0	1,474,429	1,474,429	8,061,920	383,901
—	Arsénico (y sus compuestos)	0	0	0	667,342	667,342	3,318,250	255,250
—	Manganeso (y sus compuestos)	0	0	0	1,224,143	1,224,143	2,245,822	83,179
—	Níquel (y sus compuestos)	0	0	0	365,008	365,008	1,918,581	95,929
—	Antimonio (y sus compuestos)	0	0	0	479,367	479,367	874,805	79,528
—	Cromo (y sus compuestos)	0	0	0	157,718	157,718	589,499	26,795
—	Cadmio (y sus compuestos)	0	0	0	270,811	270,811	415,788	34,649
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	0	151,346	151,346	205,020	22,780
—	Cobalto (y sus compuestos)	0	0	0	113	113	154,257	25,710
—	Selenio (y sus compuestos)	0	0	0	2,678	2,678	115,194	19,199
—	Plata (y sus compuestos)	0	0	0	9,194	9,194	28,038	3,505
—	Mercurio (y sus compuestos)	0	0	0	8,617	8,617	8,685	8,685
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal de metales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17,992,181</b>	<b>17,992,181</b>	<b>81,257,244</b>	<b>369,351</b>
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	0	0	0	0	0	2,128,812	85,152
7647-01-0	Ácido clorhídrico	0	0	0	0	0	2,002,552	143,039
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	11,066	0	161	0	11,227	988,618	82,385
7664-93-9	Ácido sulfúrico	0	0	0	0	0	379,846	34,531
—	Cianuros	35,997	0	340	0	36,337	36,881	12,294
7664-38-2	Ácido fosfórico	0	0	0	0	0	499	250
	<b>Subtotal de ácidos y bases</b>	<b>47,063</b>	<b>0</b>	<b>501</b>	<b>0</b>	<b>47,564</b>	<b>5,537,208</b>	<b>82,645</b>
7782-50-5	Cloro	0	0	0	0	0	26,918,719	1,035,335
	Todas las demás sustancias	36,847	0	2,404	0	39,251	474,180	15,296
	<b>Total</b>	<b>83,910</b>	<b>0</b>	<b>2,905</b>	<b>17,992,181</b>	<b>18,078,996</b>	<b>114,187,351</b>	<b>331,940</b>



Cuadro 7-16

## Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), 1995-1997

C 1997

	NPRI				TRI*			
	1995 Número	1997 Número	Variación 1995-1997		1995 Número	1997 Número	Variación 1995-1997	
			Número	%			Número	%
Total de plantas	33	30	-3	-9.1	48	54	6	12.5
Total de formatos	157	157	0	0.0	225	235	10	4.4
<b>Emisiones en sitio</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Emisiones aéreas totales	6,823,008	7,908,169	1,085,161	15.9	31,925,251	30,879,726	-1,045,525	-3.3
Descargas en aguas superficiales	71,169	67,329	-3,840	-5.4	12,048	456,488	444,440	3,688.9
Inyección subterránea	0	0	0	—	79,753	81,949	2,196	2.8
Emisiones en sitio al suelo	49,043	744,535	695,492	1,418.1	52,962,808	50,693,303	-2,269,505	-4.3
<b>Emisiones combinadas en sitio</b>	<b>6,950,197</b>	<b>8,722,657</b>	<b>1,772,460</b>	<b>25.5</b>	<b>84,979,860</b>	<b>82,111,466</b>	<b>-2,868,394</b>	<b>-3.4</b>
<b>Transferencias fuera de planta</b>								
Tratamiento (excepto metales)	11,800	0	-11,800	-100.0	20,079	34,552	14,473	72.1
Drenaje, PMTD (excepto metales)	70,990	0	-70,990	-100.0	0	0	0	—
Disposición (excepto metales)	30,000	0	-30,000	-100.0	31,301	0	-31,301	-100.0
Tratamiento, drenaje y disposición de metales	123,157	1,125,165	1,002,008	813.6	4,417,331	3,920,981	-496,350	-11.2
<b>Transferencias combinadas fuera de planta</b>	<b>235,947</b>	<b>1,125,165</b>	<b>889,218</b>	<b>376.9</b>	<b>4,468,711</b>	<b>3,955,533</b>	<b>-513,178</b>	<b>-11.5</b>
<b>Emisiones y transferencias totales</b>	<b>7,186,144</b>	<b>9,847,822</b>	<b>2,661,678</b>	<b>37.0</b>	<b>89,448,571</b>	<b>86,066,999</b>	<b>-3,381,572</b>	<b>-3.8</b>

\* Datos del TRI sólo para códigos SIC individuales.

### *Variaciones de las emisiones y transferencias del subsector de metales básicos no ferrosos, 1995 a 1997, y cambios previstos para 1997-1999*

De 1995 a 1997 las plantas del NPRI del subsector metales básicos no ferrosos informaron incrementos significativos tanto de emisiones como de transferencias: 26 por ciento de aumento de las

emisiones en sitio (sobre todo a causa de un aumento de las emisiones de ácido sulfúrico) y un aumento de cuatro veces en las transferencias fuera de planta (debido a incrementos de las transferencias fuera de sitio de metales). Gran parte de la cuadruplicación obedeció a transferencias de residuos almacenados en sitio a vertederos fuera de planta en dos plantas, Noranda's Brunswick Smelting Division en Belledune, Nue-

va Brunswick, con un aumento de 484,370 kg, y Metalex Products Ltd. en Richmond, Columbia Británica, con un incremento de 467,400 kg (véase la **sección 7.7.1**). Las instalaciones del TRI de este subsector, sin embargo, informaron decrementos de alrededor de 3 por ciento de las emisiones y 12 por ciento de las transferencias, pese a que informaron más plantas en 1997 que en 1995. Las disminuciones del TRI ocurrieron en

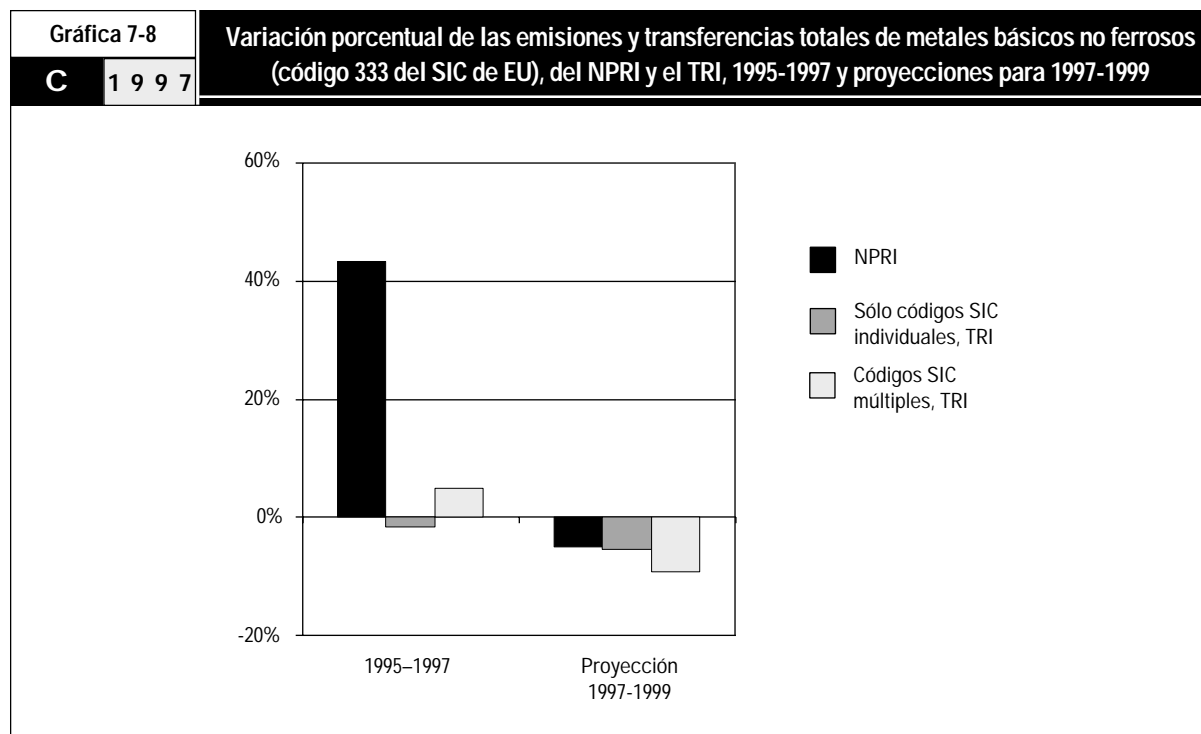
las emisiones atmosféricas y en sitio al suelo y transferencias fuera de sitio de metales (**cuadro 7-16**).

Tanto las plantas del NPRI como las del TRI previeron disminuciones de 1997 a 1999. Mientras las emisiones y transferencias totales de las sustancias que informaron las plantas del NPRI en este subsector para 1997 mostraron un aumento de 43 por ciento desde 1995, las plantas previeron una

disminución de 5 por ciento de 1997 a 1999 de las mismas sustancias. En el caso de las sustancias informadas por el TRI en este subsector en 1997, se informaron ligeros cambios de 1995 a 1997 y se prevén para 1999. En el caso de los que informaron un solo código 333 SIC, las plantas del TRI informaron una disminución de 2 por ciento de 1995 a 1997 y proyectaron una disminución de 6 por ciento de 1997 a 1999. Si se incluyen los códigos SIC múltiples, el aumento informado de 1995 a 1997 fue de 5 por ciento y el decremento proyectado de 1997 a 1999, de 9 por ciento (gráfica 7-8 y cuadro 7-17).

Cuatro plantas (dos con códigos simples del SIC y dos con códigos múltiples) del subsector de metales básicos no ferrosos figuraron entre las 50 del TRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 (el cuadro 5-42 enlista las 50 plantas). Estas cuatro instalaciones registraron aumentos de 14.5 millones de kg. Como se dijo, estas alzas resultaron sobre todo por subidas de la producción.

Cinco plantas del subsector de metales básicos no ferrosos figuraron entre las 50 plantas del NPRI con los mayores incrementos de emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 (el cuadro 5-40 enlista las 50 plantas). Estas cinco informaron aumentos de 3 millones de kg en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 1997 o más del incremento neto de 2.7 millones de kg de todas las plantas del NPRI de este subsector. Como se dijo, estos aumentos fueron producto de la puesta en servicio de equipo.



**Cuadro 7-17**  
**C 1 9 9 7**

**Variación de las emisiones y transferencias de metales básicos no ferrosos (código 333 del SIC de EU), NPRI y TRI, 1995-1997 y proyecciones 1997-1999**

	Emisiones y transferencias totales			Variación porcentual 1995-1997	Variación porcentual proyectada 1997-1999
	1995* (kg)	1997 (kg)	1999 Proyección (kg)		
NPRI	6,865,411	9,847,822	9,345,494	43.4	-5.1
Sólo códigos SIC individuales, TRI*	86,433,880	85,092,318	80,417,520	-1.6	-5.5
Códigos SIC múltiples e individuales, TRI**	105,385,006	110,501,340	100,196,958	4.9	-9.3

\* Datos de las mismas planta y sustancia como se registraron en 1997.

\*\* Datos de la sección 8 del formato R del TRI.

## Referencias:

Apogee Research en asociación con Amendola Engineering, Charles Napier Company Inc. y GlobalTox. *Steel Manufacturing Sector Strategic Options Process: Final Phase I Report*. Enero de 1997.

Commissioner of the Environment and Sustainable Development. *Managing Toxic Substances*. Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development to the House of Commons. Capítulos 3 y 4. Ottawa. 1999.

Environment Canada. 1999. *Control Measures in the Metal Finishing Industry*: Backgrounder. Ottawa. <[http://www.ec.gc.ca/press/metal\\_b\\_e.htm](http://www.ec.gc.ca/press/metal_b_e.htm)>.

Environment Canada. 1999. *Export and Import of Hazardous Wastes Regulations: User's Guide to Implementation*. Ottawa. <<http://www.ec.gc.ca/tmd/engimple.htm>>.

Environment Canada. *Strategic Options for the Management of Toxic Substances from the Base Metals Smelting Sector*. Report of Stakeholder Consultations. Ottawa. Junio de 1997.

EPA de EU. *Effluent Limitations Guidelines and Standards for the Iron and Steel Point Source Category: Fact Sheet*. Office of Water, Office of Science and Technology. Washington, DC. Febrero de 1999. <<http://www.epa.gov/OST/ironsteel/fact.html>>.

EPA de EU. *Profile of the Nonferrous Metals Industry*. Office of Compliance. Washington. Septiembre de 1995.

EPA de EU. *Sector Notebook Project: Profile of the Iron and Steel Industry*. Office of Compliance. Washington. Septiembre de 1995. <<http://es.epa.gov/oeca/sector/sectornote/pdf/iron&stl.pdf>>.

Fondo de Defensa Ambiental. Página web de Scorecard: <[www.scorecard.org](http://www.scorecard.org)>.

Gibbs, Michael y Cindy Jacobs. Reducing PFC Emissions from Primary Aluminum Production in the United States. *Light Metal Age* 54 (2), 1996. pp. 26–34. Véase: <<http://www.epa.gov/highgp1/vaip/resources.html>>.

Gobierno de Canadá. *Strategic Options for the Management of Toxic Substances from the Steel Manufacturing Sector: Report of Stakeholder Consultations*. Ottawa. Diciembre de 1996.

Jett, George M. *Preliminary Study of the Iron and Steel Category. 40 CFR Part 420 Effluent Limitations, Guidelines, and Standards*. Office of Water, Office of Science and Technology, US EPA. Washington. Septiembre de 1995. <<http://www.epa.gov/ostwater/ironsteel/pdf/prelim1.pdf>>.

Página web de la Aluminum Association Inc.: <<http://www.aluminum.org>>.

Página web de la Asociación Canadiense de Productores de Acero: <<http://www.canadiansteel.ca>>.

Página web del American Iron and Steel Institute: <<http://www.steel.org>>.

Secretariado del ARET. *Environmental Leaders. 2 Update*, capítulo 3, Sector Progress: Aluminum. Environment Canada. Ottawa. 1997.





Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
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		
51-75-2	Mostaza de nitrógeno	Nitrogen mustard	Moutarde azotée	X		
51-79-6	Uretano	Urethane	Uréthane	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	Fentiión	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		
56-38-2	Paratión	Parathion	Parathion	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	Phénytoine	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		
60-09-3	4-Aminoazobenceno	4-Aminoazobenzene	4-Aminoazobenzène	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		
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	
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

† Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
63-25-2	Carbaril	Carbaryl	Carbaryl	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	
75-21-8	Óxido de etileno	Ethylene oxide	Oxyde d'éthylène	X	X	
75-25-2	Bromoformo	Bromoform	Bromoforme	X		X
75-27-4	Diclorobromometano	Dichlorobromomethane	Dichlorobromométhane	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	
75-43-4	Diclorofluorometano (HCFC-21)	Dichlorofluoromethane (HCFC-21)	Dichlorofluorométhane (HCFC-21)	X		
75-44-5	Fosgeno	Phosgene	Phosgène	X	X	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
75-45-6	Clorodifluorometano (HCFC-22)	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	X		X
75-55-8	Propilenimina	Propylenimine	Propylénimine	X		
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		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		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		X
75-86-5	2-Metilactonitrilo	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		
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		X
76-14-2	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)	Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	X		X
76-15-3	Cloropentafluoroetano (CFC-115)	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	X		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	
78-48-8	S,S,S-Tributiltrifitofosfato	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	
78-84-2	Isobutiraldehído	Isobutyraldehyde	Isobutyraldéhyde	X	X	
78-87-5	1,2-Dicloropropano	1,2-Dichloropropane	1,2-Dichloropropane	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	
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	Tiosemicarbacida	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

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
79-44-7	Cloruro de dimetilcarbamil	Dimethylcarbamyil chloride	Chlorure de diméthylcarbamyile	X		
79-46-9	2-Nitropropano	2-Nitropropane	2-Nitropropane	X	X	X
80-05-7	4,4'-Isopropilidenodifenol	4,4'-Isopropylidenediphenol	p,p'-Isopropylidènediphénol	X	X	
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	
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-méthylanthraquinone	X		
82-68-8	Quintoceno	Quintozene	Quintozène	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	
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina	N-Nitrosodiphenylamine	N-Nitrosodiphénylamine	X	X	
87-62-7	2,6-Xilidina	2,6-Xylidine	2,6-Xylidine	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 pícrico	Picric acid	Acide picrique	X		
90-04-0	o-Anisidina	o-Anisidine	o-Anisidine	X		
90-43-7	2-Fenilfenol	2-Phenylphenol	o-Phénylphénol	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	
91-22-5	Quinoleína	Quinoline	Quinoléine	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		
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		
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		

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
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
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	
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	
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		
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	
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	Acétophénone	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	
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		
100-01-6	p-Nitroanilina	p-Nitroaniline	p-Nitroaniline	X		
100-02-7	4-Nitrofenol	4-Nitrophenol	p-Nitrophénol	X	X	
100-25-4	p-Dinitrobenceno	p-Dinitrobenzene	p-Dinitrobenzène	X		
100-41-4	Etilbenceno	Ethylbenzene	Éthylbenzène	X	X	
100-42-5	Estireno	Styrene	Styrène	X	X	X
100-44-7	Cloruro de bencilo	Benzyl chloride	Chlorure de benzyle	X	X	
100-75-4	N-Nitrosopiperidina	N-Nitrosopiperidine	N-Nitrosopipéridine	X		

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
101-05-3	Anilacina	Anilazine	Anilazine	X		
101-14-4	4,4'-Metilénobis(2-cloroanilina)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	X	X	
101-61-1	4,4'-Metilénobis(N,N-dimetil)bencenamina	4,4'-Methylenebis(N,N-dimethyl)benzeneamine	4,4'-Méthylènebis(N,N-diméthyl)benzèneamine	X		
101-68-8	Metilénobis(fenilisocianato)	Methylenebis(phenylisocyanate)	Méthylènebis(phénylisocyanate)			X
101-77-9	4,4'-Metilénodianilina	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		
106-42-3	p-Xileno	p-Xylene	p-Xylène	X	X	
106-44-5	p-Cresol	p-Cresol	p-Crésol	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		
106-99-0	1,3-Butadieno	1,3-Butadiene	Buta-1,3-diène	X	X	X
107-02-8	Acroleína	Acrolein	Acroléine	X		X
107-05-1	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	Acrilonitrilo	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	
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	
108-45-2	1,3-Fenilendiamina	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		
108-88-3	Tolueno	Toluene	Toluène	X	X	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
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		
109-77-3	Malononitrilo	Malononitrile	Malononitrile	X		
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		
111-91-1	Bis(2-cloroetoxi) metano	Bis(2-chloroethoxy) methane	Méthane di(2-chloroéthoxy)	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		
115-29-7	Endosulfan	Endosulfan	Endosulfan			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	
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	
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	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
121-75-5	Malatión	Malathion	Malathion	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		
123-31-9	Hidroquinona	Hydroquinone	Hydroquinone	X	X	
123-38-6	Propionaldehído	Propionaldehyde	Propionaldéhyde	X	X	
123-63-7	Paraldehído	Paraldehyde	Paraldéhyde	X		
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		
124-73-2	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	
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		
133-07-3	Folpet	Folpet	Folpet	X		
133-90-4	Cloramben	Chloramben	Chlorambène	X		
134-29-2	o-Anisidina hidrocioruro	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		
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	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.



Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997			
1997					
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI RETC
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
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	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	
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	
334-88-3	Diazometano	Diazomethane	Diazométhane	X	
353-59-3	Bromoclorodifluorometano (halon 1211)	Bromochlorodifluoromethane (halon 1211)	Bromochlorodifluorométhane (halon 1211)	X	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	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	X
510-15-6	Clorobencilato	Chlorobenzilate	Chlorobenzilate	X	
528-29-0	o-Dinitrobenceno	o-Dinitrobenzene	o-Dinitrobenzène	X	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
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		
542-75-6	1,3-Dicloropropileno	1,3-Dichloropropylene	1,3-Dichloropropylène	X		
542-76-7	3-Cloropropionitrilo	3-Chloropropionitrile	3-Chloropropionitrile	X		
542-88-1	Bis(clorometil) éter	Bis(chloromethyl) ether	Éther di(chlorométhylique)	X		X
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	
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	Toluene-2,4-diisocyanate	Toluène-2,4-diisocyanate	X	X	
593-60-2	Bromuro de vinilo	Vinyl bromide	Bromure de vinyle	X		
594-42-3	Perclorometilmercaptano	Perchloromethyl mercaptan	Perchlorométhylmercaptan	X		
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	2,6-Dinitrotoluene	2,6-Dinitrotoluène	X	X	
612-82-8	Dihidroclore de 3,3'-dimetilbencidina	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrochloride	Dichlorhydrate de 4,4'-bi-o-toluidine	X		
612-83-9	Dihidroclore 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	Dihidroclore 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		
624-18-0	Dihidroclore 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		
630-20-6	1,1,1,2-Tetracloroetano	1,1,1,2-Tetrachloroethane	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	X		
636-21-5	o-Toluidina hidroclore	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		
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		
764-41-0	1,4-Dicloro-2-buteno	1,4-Dichloro-2-butene	1,4-Dichloro-2-butène	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-Metil2-pirrolidona	N-Methyl-2-pyrrolidone	N-Méthyl-2-pyrrolidone	X		

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997			
1997					
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI RETC
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	
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
1114-71-2	Pebulato	Pebulate	Pébulate	X	
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
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	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	
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	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	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997			
1997					
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI RETC
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	Fluométureon	X	
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	Triallato	Triallate	Triallate	X	
2312-35-8	Propargita	Propargite	Propargite	X	
2385-85-5	Mirex	Mirex	Mirex		X
2439-01-2	Quinometonato	Chinomethionat	Chinométionate	X	
2439-10-3	Dodina	Dodine	Dodine	X	
2524-03-0	Clorotiofosfato de dimetilo	Dimethyl chlorothiophosphate	Thiophosphorochloridate de O,O-diméthyle	X	
2551-62-4	Hexacloruro de azufre	Sulfur hexachloride	Hexachlorure de soufre		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	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-Chloroallylchlorure 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
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	

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
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		
7439-97-6	Mercurio	Mercury	Mercur	X		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		
7440-38-2	Arsénico	Arsenic	Arsenic	X		X
7440-39-3	Bario	Barium	Baryum	X		
7440-41-7	Berilio	Beryllium	Béryllium	X		
7440-43-9	Cadmio	Cadmium	Cadmium	X		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	Amoníaco	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

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
8001-58-9	Creosota	Creosote	Créosote	X		
9006-42-2	Metiram	Metiram	Métirame	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		
10102-43-9	Oxido nítrico	Nitric oxide	Monoxyde d'azote			X
10102-44-0	Bióxido de nitrógeno	Nitrogen dioxide	Dioxyde d'azote			X
10294-34-5	Tricloruro de Boro	Boron trichloride	Trichlorure de bore	X		
10453-86-8	Resmetrina	Resmethrin	Resméthrine	X		
12122-67-7	Zineb	Zineb	Zinèbe	X		
12427-38-2	Maneb	Maneb	Manèbe	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	Desmédiphame	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		
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		
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	
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		

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
26002-80-2	Fenotrina	Phenothrin	Phénothrine	X		
26471-62-5	Toluendiisocyanatos (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		
29232-93-7	Metilpirimifos	Pirimiphos methyl	Pirimiphos-méthyl	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	Tébutiuron	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		
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		
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	Permétrine	X		
53404-19-6	Sal de litio bromacilica	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		
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 triclopri trietilamonio	Triclopyr triethylammonium salt	Acide [(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)oxy]acétique,	X		

† RETC list of chemicals for voluntary reporting in Section V of COA.

Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
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	Clorotetrafluoroetano	Chlorotetrafluoroethane	Chlorotétrafluoroéthane	X		
64902-72-3	Clorsulfurón	Chlorsulfuron	Chlorsulfuron	X		
64969-34-2	Sulfato de 3,3'-diclorobencidina	3,3'-Dichlorobenzidine sulfate	Dihydrogénobis(sulfate) de 3,3'-dichlorobenzidine	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	Fomésafène	X		
72490-01-8	Fenoxicarb	Fenoxycarb	Fénoxycarbe	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-225eb)	X		
111984-09-9	Hidrocloreuro de 3,3'-dimetoxibencidina	3,3'-Dimethoxybenzidine hydrochloride	Hydrochlorure de 3,3'-ddiméthoxybenzidine	X		
127564-92-5	Dicloropentafluoropropano	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		
	Antimonio y compuestos**	Antimony compounds**	Antimoine (et ses composés)**	X	X	
	Arsénico y compuestos	Arsenic compounds	Arsenic (et ses composés)	X	X	X

† Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA.

\*\* Los compuestos se registran por separado de su respectivo elemento en el TRI y el RETC, y son agregados en el NPRI.



Anexo A		Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, NPRI y RETC†, 1997				
1997						
Número CAS	Sustancia	Chemical Name	Nom Chimique	TRI	NPRI	RETC
	Bario y compuestos**	Barium compounds**	Baryum (et ses composés)**	X		
	Berilio y compuestos	Beryllium compounds	Béryllium (et ses composés)	X		
	Cadmio y compuestos	Cadmium compounds	Cadmium (et ses composés)	X	X	X
	Clorofenoles	Chlorophenols	Chlorophénols	X		
	Cromo y compuestos	Chromium compounds	Chrome (et ses composés)	X	X	X
	Cobalto y compuestos	Cobalt compounds	Cobalt (et ses composés)	X	X	
	Cobre y compuestos	Copper compounds	Cuivre (et ses composés)	X	X	
	Cianuro y compuestos	Cyanide compounds	Cyanure (et ses composés)	X	X	X
	Diisocianatos	Diisocyanates	Diisocyanates	X		
	Dioxinas	Dioxins	Dioxines			X
	Ácido etileno-bis(ditiocarbámico), sales y ésteres	Ethylenebisdithiocarbamic acid, salts and esters	Acide, sels et éthers éthylènebisdithiocarbamiques	X		
	Furanos	Furans	Furanes			X
	Éteres glicólicos	Glycol ethers	Éthers glycoliques	X		
	Hidrobromofluorocarbonos	Hydrobromofluorocarbons	Hydrobromofluorocarbures			X
	Hidrofluorocarbonos	Hydrofluorocarbons	Hydrofluorocarbures			X
	Plomo y compuestos	Lead compounds	Plomb (et ses composés)	X	X	X
	Manganeso y compuestos	Manganese compounds	Manganèse (et ses composés)	X	X	
	Mercurio y compuestos	Mercury compounds	Mercuré (et ses composés)	X	X	X
	Níquel y compuestos	Nickel compounds	Nickel (et ses composés)	X	X	X
	Nicotina y sales	Nicotine and salts	Nicotine et sels	X		
	Compuestos nitrados	Nitrate compounds	Composés de nitrate	X		
	Perfluorocarbonos	Perfluorocarbons	Perfluorocarbures			X
	Bifenilos polibromados	Polybrominated biphenyls	Biphényles polybromés	X		
	Alcanos policlorinados	Polychlorinated alkanes	Alcanes polychlorés	X		
	Compuestos aromáticos policíclicos	Polycyclic aromatic compounds	Composés aromatiques polycycliques	X		
	Selenio y compuestos	Selenium compounds	Sélénium (et ses composés)	X	X	
	Plata y compuestos	Silver compounds	Argent (et ses composés)	X	X	
	Estricnina y sales	Strychnine and salts	Strychnine et sels	X		
	Talio y compuestos	Thallium compounds	Thallium (et ses composés)	X		
	Warfarina y sales	Warfarin and salts	Warfarine et sels	X		X
	Zinc y compuestos	Zinc compounds	Zinc (et ses composés)	X	X	

† Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA.

\*\* Los compuestos se registran por separado de su respectivo elemento en el TRI y el RETC, y son agregados en el NPRI.

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros							
1997									
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta					
3M Canada Company (Perth)	Perth	ON	0000003201	3-32	5-39				
3V Inc.	Georgetown	SC	29440VCHMCPENNY	3-6	3-20	3-45			
A.G. Simpson Co Ltd.	Oshawa	ON	0000003120	4-19	4-23	4-32	4-42	4-48	5-49 5-55
A.G. Simpson Co. Ltd.	Cambridge	ON	0000003121	4-43	4-49	5-56			
A.P. Green Refractories (Canada) Ltd., A.P. Green Industries	Smithville	ON	0000003266	4-32	4-42	4-48	5-49	5-55	
Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta	PR	00617BBTTCROADN	3-6	3-20	3-45	5-6	5-20	
ABC Rail Prods. Corp.	Calera	AL	35040BCRLC14THS	4-50	5-57				
Abitibi Consolidated Inc., Division Belgo, Stone Consolidated	Shawinigan	QC	0000002752	3-32	3-42	5-39	5-49		
Abitibi-Consolidated Inc.	Fort Frances	ON	0000000917	3-33					
Abitibi-Consolidated Inc.	Kenora	ON	0000004030	3-32					
Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred	La Baie	QC	0000002636	3-19	3-43	4-32	4-48	5-19	5-50 5-55
Abitibi-Consolidated, Division Laurentide	Grand-Mère	QC	0000002587	3-43					
Able Electro Polishing	Chicago	IL	60623BLLCT2001S	4-6	4-20	4-45	5-52		
Acadian Platers Co. Ltd.	Rexdale	ON	0000002541	4-23	4-49	5-56			
Accuflex Industrial Hose Ltd., Kuriyama Corporation	Guelph	ON	0000000087	4-42					
Acme Steel Co., Acme Metals Inc.	Riverdale	IL	60627CMSTL13500	4-8	4-12	4-24	4-35	4-51	5-8 5-24 5-42 5-58
Advanced Monobloc Manufacturing, CCL Industries Inc.	Penetanguishene	ON	0000000092	3-32	3-42	5-49			
Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater	AB	0000002134	3-11	3-33	4-33	5-11	5-40	
Agrium, Fort Saskatchewan Nitrogen Operations	Fort Saskatchewan	AB	0000004874	3-11	3-33	4-33	5-11	5-40	
Agropur coopérative agro-alimentaire, Agropur La Fromagerie	Granby	QC	0000004341	4-11	4-32				
Aimco Solrec Ltd.	Milton	ON	0000004893	4-3	4-11	4-33	5-11	5-40	
Ainsworth Lumber Co. Ltd.	Grande Prairie	AB	0000004880	3-19	3-33	3-43	5-50		
Air Prods. Inc., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena	TX	77506RPRDC1423H	4-3	4-12	4-34	5-3	5-12	5-41
AK Steel Corp., AK Steel Holding	Middletown	OH	45043RMCNC1801C	3-24	4-20	4-45			
Al Tech Specialty Steel Corp.	Dunkirk	NY	14048LTCHSWILLO	4-44					
Alabama River Pulp Co. Inc., Parsons & Whittemore Inc.	Perdue Hill	AL	36470LBMRVOFFHI	3-24	3-51				
Albemarle Corp.	Orangeburg	SC	29116THYLCCANNO	3-45					
Albright & Wilson Americas, Albright & Wilson PLC	Charleston	SC	29415LBRGH2151K	4-44					
Alcan Smelters and Chemicals Ltd.	Kitimat	BC	0000002788	3-11					
Alcatel Cable	Montréal-est	QC	0000000959	3-49					
Alcatel Canada Wire	Fergus	ON	0000000956	3-48					

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros												
1997														
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta										
Alcoa	Riverdale	IA	52808LMNMCHIGHW	3-34										
Alcoa	Rockdale	TX	76567LMNMC SANDO	3-51										
Algoma Steel Inc., Algoma Steel Main Works	Sault Ste. Marie	ON	0000001070	3-19	3-32	3-48	5-19	5-39	5-55					
Algonquin Ind. Inc., Rea Magnet Wire Co.	Guilford	CT	06437LGNQN129SO	4-24	4-51	5-58								
Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Brackenridge	PA	15014LLGHN RIVER	4-44	4-50	5-51	5-57							
Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Latrobe	PA	15650TLDYNROUTE	3-44	3-50									
Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Leechburg	PA	15656LLGHNPOBOX	4-34										
Allegheny Ludlum Corp., Allegheny Teledyne Inc.	New Castle	IN	47362LLGHNPOBOX	4-6	4-20	5-20								
AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton	AB	0000001106	3-8	3-11	3-19	3-23	3-33	3-49	4-11	4-23	4-33		
				4-42	4-49	5-11	5-19	5-23	5-40	5-56				
Aluminerie de Bécancour Inc., Reynolds Metal Company	Ville de Bécancour	QC	0000001071	4-48	5-55									
Alza Corp.	Vacaville	CA	95688LZCRP700EU	4-20	4-44									
American Alloys Inc.	New Haven	WV	25265MRCNLRT62	3-50										
American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crosfield American	Corpus Christi	TX	78407MRCNC3800B	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51		
				4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-3		
				5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-42	5-52	5-58			
American Microtrace Corp., Tetra Techs. Inc.	Fairbury	NE	68352GLPCHPOBOX	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51		
				5-6	5-8	5-20	5-24	5-42	5-52	5-58				
American Racing Equipment, Plant I, Noranda Aluminum Inc.	Rancho Dominguez	CA	90221MRCNR19200	3-50										
American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Alliance	OH	44601MRCNS1001E	3-50	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51	5-57				
American Steel Foundries, Amsted Ind. Inc.	Granite City	IL	62040MRCNS1700W	3-8	3-20	3-24	3-45	3-50						
American Synthetic Rubber, Michelin Corp.	Louisville	KY	40216MRCNS4500C	3-35										
American Video Glass Co.	Mt Pleasant	PA	15601MRCNV777TE	4-20	4-45	5-52								
Ameristeel Corp.	Charlotte	NC	28213FLRD SHWY11	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-45	4-51	5-8	5-24		
				5-42	5-58									
Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin	FL	32234FLRD SHWY21	4-3	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-8		
				5-24	5-42	5-52	5-58							
Ameristeel Corp., Knoxville Mill Div.	Knoxville	TN	37921FLRDS1919T	4-51										
Ameristeel Corp., WTN Steel Mill	Jackson	TN	38305FLRDSUSHIG	4-8	4-24	4-35	4-51	5-58						
Amoco Petroleum Prods., Amoco Corp.	Texas City	TX	77590MCLCM24015	3-35	5-42									
Angus Chemical Co.	Sterlington	LA	71280NGSCHLAHWY	3-3	3-6	3-12	3-20	3-35	5-6	5-20				
Anzon Inc., Cookson America Inc.	Philadelphia	PA	19125NZNNC2545A	4-50	5-57									

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
AOC Canada, Inc., Alpha/Owens-Corning (Canada) Inc.	Guelph	ON	0000003284	3-42								
Apotex Fermentation Inc., Apotex Pharmaceutical Holdings Inc	Winnipeg	MB	0000005210	4-33								
Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	McEwen	TN	37101QGLSS155FO	3-6	3-20	3-45	5-52					
Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville	TN	38310QGLSSINDUS	3-6	3-20	3-35	3-45	5-6	5-20	5-52		
Arco Chemical Co.	Westlake	LA	70669RCCHM900AI	4-6	4-20	4-45	5-52					
Arco Chemical Co., Atlantic Richfield Co.	South Charleston	WV	25303CWSTV437MA	4-44	5-51							
Arco Chemical Co., Bayport Div., Atlantic Richfield Co.	Pasadena	TX	77507RCCHM10801	4-6	4-20	4-45	5-52					
Aries Flexographics Ltd.	Mississauga	ON	0000004471	4-32	4-42	5-49						
Armco Inc.	Zanesville	OH	43701RMCDV1724L	4-12	4-34							
Armco Inc.	Coshocton	OH	43812CSHCTSTATE	3-35								
Armco Inc.	Dover	OH	44622RMCNC303OX	4-51	5-58							
Armco Inc. (Bantam Ave.)	Butler	PA	16001RMCDVBANTA	3-35								
Armco Inc. (Route 8 S.)	Butler	PA	16003RMCDVROUTE	3-3	3-12	3-35	3-44	3-50	5-3	5-12	5-42	
Armstrong World Indl. Inc.	Lancaster	PA	17604RMSTRLIBER	4-34	4-44	5-51						
ASARCO Inc.	East Helena	MT	59635SRCNCMELT	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-34	3-44	3-50
				4-6	4-20	4-45	4-51	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20
				5-24	5-57							
ASARCO Inc.	Omaha	NE	68102SRCNC500DO	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-45	4-51	5-6
				5-8	5-20	5-24	5-52					
ASARCO Inc.	El Paso	TX	79999SRCNCPOBOX	3-50	4-50	5-57						
ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis	MO	63646SRCNCHIGHW	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51
				5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-42	5-52	5-58
ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden	AZ	85235SRCNC64ASA	3-24	3-34	3-44	3-50	4-6	4-20	4-34	4-44	4-50
				5-6	5-20	5-41	5-51	5-57				
AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton	AB	0000000126	3-19	3-33	3-43	4-32	4-42	5-39	5-49		
Atlas Steels Inc., Atlas Specialty Steels	Welland	ON	0000003158	3-33	3-42	3-48	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49
				5-19	5-23	5-40	5-49					
Auburn Steel Co. Inc.	Auburn	NY	13021BRNSTQUARR	4-8	4-24	4-35	4-51	5-42	5-58			
Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont	IL	60439STLLMNEWAV	3-8	3-24	3-35	3-51	4-51	5-24	5-42	5-58	
Avenor Inc., Dryden Mill	Dryden	ON	0000000928	3-11	3-33	3-43	5-11	5-40				
Avenor Inc., Gold River Operations	Gold River	BC	0000000927	3-11	3-43							
Avenor Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay	ON	0000000930	3-11	3-32	3-43	5-11	5-39	5-50			

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros											
1997													
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta									
Avesta Sheffield East Inc., Avesta Sheffield N.A. Inc.	Baltimore	MD	21224STRNS7700R	4-34									
Avesta Sheffield Plate Inc., Avesta Sheffield N.A.	New Castle	IN	47362VSTNCSTRD3	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51	5-57				
Bar Techs. Inc.	Johnstown	PA	15907FRNKL119WA	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-51	5-8	5-24	5-42	
				5-58									
BASF Canada Inc., Sarnia Site	Sarnia	ON	0000000037	4-32	4-42	5-49							
BASF Canada Inc., Windsor Site	Windsor	ON	0000000031	4-11	4-32	5-39							
BASF Corp.	Geismar	LA	70734BSFCRRIVER	4-45	5-52								
BASF Corp.	Freeport	TX	77541BSFCR602CO	3-3	3-12	3-34	5-3	5-12	5-41				
Baycoat Ltd., Baycoat R.S.N.	Hamilton	ON	0000000015	4-43	4-49								
Bayer Corp.	New Martinsville	WV	26155MBYCRSTATE	3-34	5-41								
Bayer Corp.	Orange	TX	77631PLYSRFM100	3-44									
Bayer Corp. Baytown	Baytown	TX	77520MBYCR8500W	4-44									
Bayer Inc., Bayer AG	Sarnia	ON	0000001944	3-11	3-19	3-32	3-42	4-11	4-19	4-33	4-42	5-11	
				5-19	5-39	5-49							
Beauce Composites Inc., ADS Groupe Composites Inc.	Ste-Clotilde-de-Beauce	QC	0000004996	3-43	5-50								
Behlen Mfg. Co.	Columbus	NE	68601BHLNMHWY30	3-50									
Belden Canada Inc., Cobourg Facility	Cobourg	ON	0000002670	4-48	5-55								
Berridge Mfg. Co.	Houston	TX	77026BRRDG1720M	4-44									
Beta Steel Corp.	Portage	IN	46368BTSTL6500S	3-51									
Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point	MD	21219BTHLHDUALH	3-8	3-24								
Bethlehem Steel Corp.	Burns Harbor	IN	46304BTHLHBURNS	3-50									
BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel	AZ	85631MGMCPHIGHW	3-3	3-8	3-12	3-24	3-35	3-45	3-51	5-8	5-24	
				5-42	5-52	5-58							
Birmingham Southeast L.L.C., Birmingham Steel Corp.	Flowood	MS	39208BSCSTFOURT	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51	5-57				
Birmingham Southeast LLC, Birmingham Steel Corp.	Cartersville	GA	30120TLNTCPPEPL	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-51	5-8	5-24	5-42	
				5-58									
Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais	IL	60914BRMNGRR1BO	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	
				5-8	5-24	5-42	5-52	5-58					
Birmingham Steel Corp., Washington Steel Div.	Seattle	WA	98106SLMNB2424S	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-45	4-51	5-8	5-24	
				5-42	5-58								
Blount Canada Ltd., Blount Inc.	Guelph	ON	0000003845	3-42	5-49								
Boeing Co.	Wichita	KS	67277BNGML3801S	3-6	3-20	3-35	3-45	5-6	5-20	5-52			

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
Boise Cascade Corp.	Saint Helens	OR	97051BSCSC1300K	4-3	4-12	5-3	5-12					
Boler Group, Hendrickson Spring	Stratford	ON	0000003778	4-32	4-48	5-39	5-55					
Bombardier Inc., Bombardier Produits récréatifs	Valcourt	QC	0000000935	3-42								
Bombardier Inc., Bombardier Produits récréatifs	St-Antoine-de-Tilly	QC	0000004351	3-42	4-19	4-43	5-19					
Bonar Inc, Plastics Division, Low & Bonar PLC	Burlington/Halton	ON	0000000135	3-43	5-50							
Borden Chemical Inc., Borden Inc.	Forest Park	IL	60130BRDNN1401C	4-34								
Borden Chemicals & Plastics LP	Geismar	LA	70734BRDNCLOUIS	3-6	3-20	3-35	3-45	5-6	5-20	5-52		
Bowater Inc., Coated Paper & Pulp Div.	Catawba	SC	29704BWTRC5300C	3-51								
BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima	OH	45805BPCHMFORTA	3-3	3-6	3-12	3-20	3-34	3-44	5-3	5-6	5-12
				5-20	5-41	5-51						
BP Chemicals Inc., Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca	TX	77979BPCHMTexas	3-3	3-6	3-12	3-20	3-45	5-3	5-6	5-12	5-20
				5-52								
Brake Parts Inc., Echlin Inc.	Fredericksburg	VA	22405FRCTN1000F	4-44								
Bremen Techs., Plant 1	Bremen	IN	46506BRMNM425IN	4-44								
Bristol-Myers Barceloneta Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Barceloneta	PR	00617BRSTLSTATE	4-44	5-51							
Brunswick Smelting Division, Fertilizer Operation	Belledune	NB	0000004027	3-48								
Budd Plastics, Limited	Cobourg	ON	0000004558	4-43								
Bundy of Canada, Division of John Crane Inc.	Bramalea	ON	0000000070	4-48								
Burkart Foam Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Cairo	IL	62914BRKRT36THS	3-45	5-52							
Burlington Technologies Inc., Burlington Division	Burlington	ON	0000003096	3-49								
BWX Techs., McDermott Intl. Inc.	Lynchburg	VA	24504BBCKMTATH	3-35								
C & D Techs. Inc.	Conyers	GA	30207CDCHR1835I	4-6	4-8	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-6	5-20
				5-52	5-58							
Cabot Corp.	Ville Platte	LA	70586CBTCR412MI	3-34	5-41							
Cabot Corp., Cab-o-sil Div.	Tuscola	IL	61953CBTCRRROUTE	3-34	5-41							
Cabot Corp., Canal Plant	Franklin	LA	70583CBTCRSTATE	3-34	5-41							
Cadorath Plating Co. Ltd.	Winnipeg	MB	0000002923	3-48								
Cambridge Ind. Inc.	Marion	IN	46952DVRST1700F	4-44								
Cambridge Ind. Inc.	Centralia	IL	62801RCKWL4002I	4-44								
Cami Automotive Inc.	Ingersoll	ON	0000003480	3-32	5-39							
Camoplast Inc, Division Roski I	Roxton Falls	QC	0000002561	3-42	5-49							

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
Can Mar Manufacturing Ltd. Inc.	Niagara Falls	ON	0000004533	3-49								
Canac Kitchens Limited, Kohler Company	Thornhill	ON	0000004732	3-32	3-42	5-39						
Canada Metal Company Limited, Canada Metal Investments Ltd.	Toronto	ON	0000000642	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-50	5-56		
Canadian General-Tower Ltd., Vinyl Manufacturer	Cambridge	ON	0000003475	3-11	3-32	5-11	5-39					
Canam Steel Works, Le Groupe Canam Manac Inc.	Mississauga	ON	0000004785	3-33								
Canam Steel Works, Le Groupe Canam Manac Inc.	Calgary	AB	0000004946	3-33								
Canfor Pulp & Paper Mills, Canadian Forest Products Ltd.	Prince George	BC	0000004063	3-11								
Cargill Corn Milling, Cargill Inc.	Cedar Rapids	IA	52406CRGLL17101	4-34								
Carpenter Canada Ltd.	Woodbridge	ON	0000002567	3-19	3-33	3-43	5-19	5-50				
Carpenter Canada Ltd., Calgary Division	Calgary	AB	0000000152	3-19	3-43	5-19						
Carpenter Co.	Richmond	VA	23234RCRPN2400J	3-6	3-20							
Carpenter Co.	Russellville	KY	42276RCRPNFORRE	3-6	3-20	3-45	5-6	5-20	5-52			
Carpenter Co.	Elkhart	IN	46516RCRPN195CO	3-6	3-20	3-45						
Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona	MS	38879RCRPNLEEIN	3-6	3-20	3-45	5-6	5-20				
Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque	QC	0000003140	3-11	3-23	3-32	3-43	3-49	4-23	4-33	4-49	5-11
				5-23	5-39	5-50	5-56					
Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville	OR	97128CSCDS3200N	4-8	4-24	4-35	4-51	5-42	5-58			
Caterpillar Inc.	Mapleton	IL	61547CTRPL8826W	3-50								
CCL Industries Ltd., KG Packaging	Concord	ON	0000001553	3-42								
Celanese Canada Inc.	Edmonton	AB	0000001162	3-3	3-6	3-11	3-19	3-33	3-42	3-48	4-19	4-23
				4-33	4-43	5-3	5-6	5-11	5-19	5-40	5-49	
Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp.	Bishop	TX	78343CLNSNONEMI	3-34	3-44	5-51						
Celanese Ltd.	Bay City	TX	77414HCHSTPOBOX	3-44	5-51							
Centrifugal Coaters Inc.	Oakville	ON	0000000675	4-32								
Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle	AL	35640CRRWR201TH	4-3	4-8	4-12	4-24	4-34	4-50	5-8	5-24	5-57
CEZinc (Zinc électrolytique du Canada Limitée), Noranda Inc.	Salaberry-de-Valleyfield	QC	0000002938	3-23	3-48	4-32	4-48	5-23	5-55			
Champion Intl. Corp.	Bucksport	ME	04416CHMPNMAINS	3-50								
Champion Intl. Corp.	Canton	NC	28716CHMPNMAINS	3-34								
Champion Intl. Corp., Donohue Inc.	East Houston	TX	77044CHMPN11611	3-51								
Chaparral Boats Inc., RPC Energy Services Inc.	Nashville	GA	31639CHPRRINDUS	3-45								
Charter Mfg. Co. Inc., Charter Steel Div.	Saukville	WI	53080CHRTR1658C	4-51								

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros									
1997											
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta							
Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville	TN	37134CHMTLFOOTE	3-8	3-24	3-34	3-50	5-8	5-24	5-57	
Chemical Solvents Inc., Denison Facility	Cleveland	OH	44109CHMCL1010D	4-34	4-44	5-51					
Chemprox chimie Inc., Elf Atochem S.A.	Bécancour	QC	0000001492	4-32							
Chemrec Inc.	Cowansville	QC	0000002413	4-11	4-19	4-43	5-19	5-50			
Chevron Canada Limited, Chevron Corp.	Burnaby	BC	0000002776	4-32							
Chevron Chemical Co., Chevron Corp.	Port Arthur	TX	77640CHVRN2001S	4-45							
Chevron Chemical Co., Polythylene Plant, Chevron Corp.	Orange	TX	77630CHVRNFM100	4-44	5-51						
Chicago Specialties Inc., PMC Inc.	Chicago	IL	60628PMCSP735E1	4-34							
Chino Mines Co., Phelps Dodge Corp.	Hurley	NM	88043CHNMN210CO	3-34	3-50	5-41	5-57				
Chrysler Canada, Ltd., Bramalea Assembly Plant	Bramalea	ON	0000004173	3-33	5-40						
Chrysler Canada, Ltd., Windsor Assembly Plant	Windsor	ON	0000003476	3-32	3-43	3-48	5-39				
Ciba Specialty Chemicals Corp.	McIntosh	AL	36653CBGGYGEIGY	4-3	4-12						
Circtronics a Division of Gandalf Canada Ltd.	Nepean	ON	0000004486	4-48							
Cleveland Laminating Corp.	Cleveland	OH	44104LMTT 2909E	3-6	3-20	3-45					
Clinton Labs., Eli Lilly & Co.	Clinton	IN	47842LLLLYSTATE	3-50							
Coastal Chem Inc., Coastal Corp.	Cheyenne	WY	82007WYCNC8305O	3-3	3-12						
Coatings 85 Ltd.,	Mississauga	ON	0000002545	4-11	4-23	4-49	5-23	5-56			
Cobalt Refinery Company, Sherritt International Corp.	Fort Saskatchewan	AB	0000004868	3-49	4-19	4-43	4-49	5-56			
Columbia/MBF, Glynwed Steels & Engineering	Mississauga	ON	0000004487	4-23	4-49	5-56					
Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Brampton)	Brampton	ON	0000000517	4-32	4-42	4-48	5-49	5-55			
Consumers Packaging Inc., Consumers Glass (Scoudouc)	Scoudouc	NB	0000000520	4-42	4-48	5-55					
Cookson Pigments Inc., Cookson America Inc.	Newark	NJ	07114CKSNP256VA	4-44	4-50						
Cooper Automotive Products., Wagner Div., Cooper Industries	Stratford	ON	0000004489	4-32	4-42	5-49					
Copperweld Steel Co., SBQ Ltd.	Warren	OH	44482CPPRW4000M	4-51							
Corhart Refractories Corp.	Buckhannon	WV	26201CRHRTRROUTE	4-44	4-50	5-51	5-57				
Corn Prods. & Best Foods, Argo Plants, CPC Intl. Inc.	Bedford Park	IL	60501CRNPR6400A	3-34							
Corning Inc., Fall Brook Plant	Corning	NY	14831CRNNGTIOGA	4-6	4-20						
Co-Steel Lasco	Whitby	ON	0000003824	3-8	3-11	3-19	3-23	3-32	3-42	3-48	4-3
				4-8	4-11	4-19	4-23	4-32	4-42	4-48	5-3
				5-8	5-11	5-19	5-23	5-39	5-49	5-55	
Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis	AL	36505CRTLDUSHIG	3-3	3-12	3-34	3-50	5-3	5-12	5-41	



Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros																			
1997																					
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta																	
Cox Creek Refining Co.	Baltimore	MD	21226CXCRK1000K	4-44	4-50	5-57															
CPI Kraft Div., Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids	WI	54494CNSLD950FO	4-3	4-12	5-3	5-12														
Craig Ind.	Teresita	MO	65573CRGNDCORD6	3-34	5-41																
Creanova Canada, Leaside Facility, Creanova America Inc.	Toronto	ON	0000003433	4-32	4-48																
Crest Foam, Leggett & Platt Inc.	Newburyport	MA	01950CRSTH122PA	3-44																	
Crestbrook Forest Industries, Pulp Division	Cranbrook	BC	0000001185	3-23	3-33	3-49															
Crown Cork & Seal Canada Inc., Plant 244	Concord	ON	0000003216	3-33	5-40																
Crown Packaging Ltd., Paper Mill Division	Burnaby	BC	0000003374	3-42																	
CXY Chemicals Canada LP, Canadian Occidental Petroleum Ltd.	North Vancouver	BC	0000003529	4-32	4-42	5-49															
CXY Chemicals LP, Canadian Occidental Petroleum	Nanaimo	BC	0000003526	4-32	4-42	5-39	5-49														
Cyprus Miami Mining Corp., Cyprus Climax Metals Co.	Claypool	AZ	85532NSPRTPPOBOX	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-44	3-51	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-42	5-51	5-58
Cytec Canada Inc., Welland Plant	Niagara Falls	ON	0000000222	4-43																	
Cytec Ind. Inc., Fortier Plant	Westwego	LA	70094MRCNC10800	3-3	3-6	3-12	3-20	3-34	5-3	5-6	5-12	5-20	5-41								
Daishowa-Marubeni International, Peace River Pulp Div.	Peace River	AB	0000000223	3-11	3-19	3-23	3-33	3-49	5-11	5-19	5-23	5-40	5-56								
Dana Canada Inc., Barrie Axle Plant, Dana US Inc.	Barrie	ON	0000004737	3-48																	
Dana Canada Inc., Spicer Driveshaft Division	Thorold	ON	0000000376	4-11	4-23	4-33	4-43	4-49	5-23	5-40	5-56										
Davisco Lake Norden Food Ingredient Co., Davisco Foods Intl.	Lake Norden	SD	57248LKNRD408DA	4-35																	
DDE - Louisville Plant, DuPont Dow Elastomers LLC	Louisville	KY	40216DDLVS4242C	4-35																	
De Havilland Inc., Bombardier Inc.	Downsview	ON	0000001189	3-19	3-43																
Decor Products International, Kleco Corporation	Midland	ON	0000003850	4-32																	
Degussa Corp., Ivanhoe	Louisa	LA	70562SHLND2MILE	3-34	5-41																
Delhi Industries Inc.	Delhi	ON	0000000231	3-42																	
Demeno/Kerdoon, World Oil Corp.	Compton	CA	90222DMNNK2000N	4-35																	
Doe Run Co., Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss	MO	65440BCKSMHIGHW	4-6	4-20	4-45	4-51	5-6	5-20	5-52											
Doe Run Co., Renco Group Inc.	Herculaneum	MO	63048HRCLN881MA	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-44	3-51	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-51			
Dofasco Inc.	Hamilton	ON	0000003713	3-6	3-11	3-19	3-23	3-32	3-42	3-49	4-3	4-6	4-8	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-3	5-6
				5-8	5-11	5-19	5-23	5-40	5-50	5-56											

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros											
1997													
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta									
Domfoam International Inc.	St-Léonard	QC	0000002601	3-19	3-43	5-19	5-50						
Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton	ON	0000004739	4-6	4-11	4-19	4-23	4-32	4-42	4-48	5-6	5-11	
				5-19	5-23	5-39	5-49	5-55					
Dominion Colour Corp., Kikuchi Color & Chemicals Corp.	Ajax	ON	0000001495	4-3	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-3	5-11	
				5-19	5-23	5-40	5-50	5-56					
Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock	ON	0000003013	3-32	3-43	5-39							
Domtar Papers, Cornwall Business Unit	Cornwall	ON	0000001197	3-19	3-32	3-43	5-19	5-39	5-50				
Doorhandle Systems, Plating Plant, Ventra Group Inc.	Brampton	ON	0000001433	4-19	4-23	4-32	4-42	4-48	5-23	5-39	5-49	5-55	
Dow Chemical Canada Inc.	Varenes	QC	0000000281	4-11	4-19	4-33	4-43	5-19	5-50				
Dow Chemical Canada Inc.	Sarnia	ON	0000003146	3-19	3-32	3-42	4-19	4-43	5-19	5-49			
Dow Chemical Canada Inc., Western Canada Operations	Fort Saskatchewan	AB	0000000280	3-33	3-42	4-19							
Dow Chemical Co.	Dalton	GA	30720DWCHM1468P	4-6	4-20								
Dow Chemical Co.	Plaquemine	LA	70765THDWCHIGHW	3-20	3-45								
Dow Chemical Co.	Freeport	TX	77541THDWCBUILD	3-12	3-44	5-51							
Dow Corning Corp.	Midland	MI	48686DWCRN3901S	4-12									
Dow North America, Allyn's Point Plant, Dow Chemical Co.	Gales Ferry	CT	06335DWCHMROUTE	4-6	4-20	4-45	5-20						
DuPont	Towanda	PA	18848DPNTRD1BO	3-44	5-51								
DuPont	Belle	WV	25015DPNTB901WE	3-35	5-42								
DuPont	New Johnsonville	TN	37134DPNTJ1DUPO	3-3	3-8	3-12	3-24	3-35	3-45	3-51	5-3	5-8	
				5-12	5-24	5-42	5-52	5-58					
DuPont	Old Hickory	TN	37138DPNTL1002I	3-45									
DuPont	Pass Christian	MS	39571DPNTD7685K	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51	
				5-3	5-8	5-12	5-24	5-42	5-52	5-58			
DuPont	Louisville	KY	40216DPNTL4200C	4-34	5-41								
DuPont	Circleville	OH	43113DPNTCUSRT2	3-45	4-34								
DuPont	Beaumont	TX	77704DPNTBSTATE	3-3	3-12	3-34	3-44	5-41	5-51				
DuPont	Victoria	TX	77902DPNTVOLDBL	3-3	3-12	4-34	5-3	5-12	5-41				
DuPont Canada Inc., Ajax Finishes Division	Ajax	ON	0000000286	4-11	4-32								
DuPont Canada Inc., Maitland Site	Maitland	ON	0000001207	3-23	3-32	3-42	3-49	5-39	5-49				
DuPont Cape Fear	Leland	NC	28451DPNT STATE	3-44	4-34	5-41							
DuPont Chambers Works	Deepwater	NJ	08023DPNTCRT130	3-35	3-45	3-50	5-42						
DuPont Sabine River Works	Orange	TX	77631DPNTSFARMR	3-34	3-44								

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros											
1997													
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta									
Duracell Canada Inc., Duracell Inc.	Mississauga	ON	0000004631	4-32	4-48	5-55							
E.B. Eddy Forest Products Ltd., George Weston Ltd.	Espanola	ON	0000003185	3-42	5-49								
E.I.S. Brake Parts, Cooper Ind. Inc.	Manila	AR	72442SBRKPONESI	4-6	4-20								
Eagle Zinc Co., T. L. Diamond & Co. Inc.	Hillsboro	IL	62049GLZNCRR1	3-51									
Eastman Chocolate Bayou	Alvin	TX	77511STMNCFM291	3-45									
Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester	NY	14652STMNK1669L	3-3	3-6	3-12	3-20	3-34	3-44	5-3	5-6	5-12	
				5-20	5-51								
Electralloy Corp., G. O. Carlson Inc.	Oil City	PA	16301LCTRL175MA	3-50	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51	5-57			
Electro Finition	LaSalle	QC	0000004363	4-49									
Electronic Concepts Inc.	Lee	MA	01238CPFLMGREYL	3-44									
Elf Atochem N.A. Inc.	Crosby	TX	77532PNNWL18000	4-34									
Elkem Metals Co.	Marietta	OH	45750LKMMTROUTE	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-50	5-3	5-8	
				5-12	5-24	5-57							
Emballages Stone (Canada), Div. Chaleurs, Stone Container	New Richmond	QC	0000003292	3-33	5-40								
Esco Limited	Port Coquitlam	BC	0000000606	3-23	3-48	5-55							
Esco Limited, Poho Foundry	Port Hope	ON	0000000315	3-49									
Essex Group Inc.	Lithonia	GA	30058SSXGR6588M	4-34	4-50	5-57							
Ethyl Canada Inc., Ethyl Corp.	Corunna	ON	0000002734	4-32	4-43								
ETI Canada Inc., Canadian Investment Capital Ltd.	North Bay	ON	0000000319	3-48									
Eveready Battery Co. Inc., Ralston Purina Co.	Marietta	OH	45750VRDYBCOUNT	4-8	4-24	5-24							
Eveready Division, Ralston Purina Canada	Walkerton	ON	0000002009	4-48	5-55								
Exide Corp., General Battery	Muncie	IN	46302XDCRP2601W	4-44	4-50								
Exxon Chemical, Baton Rouge Chemical Plant, Exxon Corp.	Baton Rouge	LA	70805XXNCH4999S	3-34	4-34	5-41							
Exxon Co. USA, Baton Rouge Refinery, Exxon Corp.	Baton Rouge	LA	70805XXNBT4050S	3-3	3-12	3-35	5-42						
F & P Manufacturing Inc., American Honda Motor Co. Ltd.	Tottenham	ON	0000004537	4-23	4-49								
F.F. Soucy Inc., Brant Allen Ind.	Rivière-du-Loup	QC	0000004790	3-23	3-48	4-23	4-33	4-49	5-23	5-56			
F.W. Winter Inc. & Co.	Camden	NJ	08102FWWNTDELAW	3-50									
Falconbridge Limited, Smelter Complex	Falconbridge	ON	0000001236	3-23	3-49								
Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Div.	District of Cochrane	ON	0000002815	3-19	3-23	3-33	3-43	3-49	5-23	5-40	5-50	5-56	
Filpac Inc, Transformateur de pellicules d'emballage, Bunzl Distrib.	Terrebonne	QC	0000001263	4-32									
Fina Oil & Chemical, American Petrofina Inc.	Big Spring	TX	79721FNLNDIS20E	3-34									

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros								
1997										
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta						
Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls	NY	12801FNCHP1GLEN	3-34	5-41					
Firestone Synthetic Rubber & Latex, Bridgestone/Firestone Inc.	Sulphur	LA	70602FRSTNLA108	3-45						
Fisher Controls Inc., Emerson Electric Company	Woodstock	ON	0000004515	3-48						
Flakeboard Company Limited	St. Stephen	NB	0000004842	4-43						
Fleet Industries Ltd., Magellan Aerospace Corp.	Fort Erie	ON	0000004990	3-43	5-50					
Fletcher Challenge Canada, Elk Falls Mill	Campbell River	BC	0000000333	3-11	3-32	5-39				
Flexel Indiana Inc.	Covington	IN	47932FLXLNUSHIG	3-34	5-41					
Flexible Foam Prods. Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Miami	FL	33167FLXBL3225N	3-45						
Flexible Foam Prods., Ohio Decorative Prods. Inc.	Elkhart	IN	46515FLXBL1900W	3-6	3-20					
FMC Corp.	Baltimore	MD	21226FMCCR1701E	4-3	4-12	4-35	5-42			
FMC Corp.	Pocatello	ID	83202FMCCR3MIWE	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-50
				5-12	5-20	5-24	5-57			
Foamex Canada Inc., Foamex L.P.	Toronto	ON	0000002422	3-19	3-43	5-19				
Foamex Intl. Inc.	Milan	TN	38358FMXPRKEFAU	3-6	3-20	3-45	5-6	5-20		
Foamex L.P., Div. of Kihi	Corry	PA	16407FMXPR466SH	3-6	3-20	3-35	3-45	5-6	5-20	5-52
Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	Morristown	TN	37814FMXLP328HA	3-6	3-20					
Foamex L.P., Foamex Intl. Inc.	La Porte	IN	46350RCTCLBOYDB	3-44	5-51					
Fonderies canadiennes d'Acier Ltée, Atchison Casting Corp.	Montréal	QC	0000004371	3-32	3-42	3-48	4-6	4-11	4-19	4-23
				4-49	5-19	5-23	5-50	5-56		
Ford Motor Co., Cleveland Casting	Brook Park	OH	44142FRDMT5600H	4-8	4-24					
Ford Motor Co., Sheldon Rd. Plant	Plymouth	MI	48170FRDMT14425	3-44						
Ford Motor Company of Canada Ltd., Windsor Aluminum Plant	Windsor	ON	0000004416	3-48						
Ford Motor Company, Essex Aluminum Plant	Windsor	ON	0000001269	3-42	4-32	4-48	5-39	5-49	5-55	
Ford Motor Company, Oakville Assembly Plant	Oakville	ON	0000003419	3-11	5-11					
Ford Motor Company, Ontario Truck	Oakville	ON	0000001215	4-32	5-39					
Ford Motor Company, St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas	ON	0000003883	3-32	5-39					
Ford Motor Company, Windsor Casting Plant	Windsor	ON	0000003416	3-48	4-11	4-19	4-23	4-48	5-23	5-55
Formica Canada Inc, Formica Corp.	St-Jean-sur-Richelieu	QC	0000004378	3-32	5-39					
Fort James Camas LLC, Fort James Corp.	Camas	WA	98607JMSRVNE4TH	3-44						
Fort James Corporation, Fort James - Marathon, Ltd.	Marathon	ON	0000000462	3-32	5-39					
Fort Wayne Fndy. Pontiac Inc., Cole Pattern & Eng. Co. Inc.	Fort Wayne	IN	46803FRTWY2509E	4-50						

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros							
1997									
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta					
Fortron Ind., Hoechst Celanese - Agent	Wilmington	NC	28402FRTRNHWWY42	4-44	5-51				
Frank Fair Industries Ltd., Motor Coach Industries Ltd.	Winnipeg	MB	0000001659	3-43	4-42				
Franklin Bronze & Alloy Co.	Franklin	PA	16323FRNKLB0X87	4-50	5-57				
Fraser Papers Inc., Noranda Forest Inc.	Edmundston	NB	0000001221	4-3	4-11	4-19	5-11		
Freeport Brick Co., Freeport Refractories Inc.	Freeport	PA	16229FRPRTDRAW	3-35					
Freightliner of Canada Ltd., St. Thomas Truck Plant	St. Thomas	ON	0000001224	3-32	4-11				
Friede Goldman Newfoundland Limited	Marystown	NF	0000005005	3-49					
Frog Switch & Mfg. Co.	Carlisle	PA	17013THFRG600EH	4-51	5-58				
Future Foam Inc.	Middleton	WI	53562FTRFM2210P	3-45					
Garlock of Canada Ltd., Garlock Sealing Technology	Sherbrooke	QC	0000005419	4-19	4-43	5-50			
Gaska Tape Inc.	Elkhart	IN	46517GSKTP1810W	3-44	5-51				
Gaston Copper Recycling Corp., Southwire Co.	Gaston	SC	29053TTNSSHIGHW	4-50					
Gates Canada Inc, Belt Manufacturing	Brantford	ON	0000003877	4-49					
Gates Canada Inc, Hose Manufacturing	Brantford	ON	0000003880	4-43					
Gates Rubber Co.	Iola	KS	66749GTSRB999MI	4-44	5-51				
GB Biosciences Corp.	Houston	TX	77015FRMNT2239H	4-34	4-44	4-50			
GE Co.	Ottawa	IL	61350BRGWRCANAL	3-6	3-20	5-20			
GE Co., Silicone Prods.	Waterford	NY	12188GNRLL260HU	3-8	3-24	3-50			
GE Co., Super Abrasives	Worthington	OH	43085GSPRB6325H	4-34					
GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville	ON	0000001281	4-42	4-48	5-55			
GE Plastics Co., GE Co.	Mount Vernon	IN	47620GPLSTLEXAN	3-6	3-20	3-44	5-51		
GE Plastics, GE Co.	Pearlington	MS	39521BRGWRPORTB	4-6	4-20				
Gencorp Inc.	Columbus	MS	39702DVRSTYORKV	3-35					
General Battery Corp., Reading Smelter Div., Exide Corp.	Reading	PA	19605GNRLBSPRIN	4-6	4-20	4-24	4-44	4-50	5-6 5-20 5-57
General Foam Corp.	Bridgeview	IL	60455GNRLF7401S	3-44					
General Foam Corp., PMC Inc.	West Hazelton	PA	18201GNRLFVALMO	3-6	3-20				
General Motors Corp., GMPTG Saginaw Metal Casting	Saginaw	MI	48605SGNWG1629N	3-8	3-24	3-50	5-57		
General Motors of Canada Limited, London Diesel Division	London	ON	0000003766	3-49	4-48	5-55			
General Motors of Canada Limited, Oshawa Battery Plant	Oshawa	ON	0000003221	3-48					
General Motors of Canada Limited, St. Catharines Foundry	St. Catharines	ON	0000003621	3-48					
General Motors of Canada Limited, Ste Therese Assembly Plant	Boisbriand	QC	0000003895	4-32					

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros												
1997														
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta										
General Motors of Canada Ltd., Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa	ON	0000003893	3-11	3-32	5-11								
General Motors of Canada Ltd., Oshawa Truck Assembly Centre	Oshawa	ON	0000003870	3-11	3-32	5-39								
Geneva Steel	Vineyard	UT	84057GNVST1600W	3-8	3-24	3-35	3-51							
Georgia-Pacific Corp.	Big Island	VA	24526NKSPCHIGHW	3-45										
Georgia-Pacific Corp.	Palatka	FL	32078GRGPCSTATE	3-35										
Georgia-Pacific Corp.	Zachary	LA	70791GRGPCZACHA	3-51										
Georgia-Pacific Corp.	Ashdown	AR	71822NKSPPHIGHW	3-8	3-24	3-35	3-51							
Georgia-Pacific Paper Ops., Georgia-Pacific Corp.	Crossett	AR	71635GRGPCPAPER	3-50	5-57									
Gerdau Courtice Steel Inc., Gerdau Canada	Cambridge	ON	0000004169	3-23	3-48	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-11		
				5-19	5-23	5-40	5-50	5-56						
Gerdau MRM Steel Inc., Grupo Gerdau	Selkirk	MB	0000001651	3-8	3-11	3-19	3-23	3-33	3-43	3-49	5-8	5-11		
				5-19	5-23	5-40	5-50	5-56						
Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle	OR	97469GLNBR5093R	3-6	3-8	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51	5-6	5-20		
				5-52	5-58									
GM Nao Mid-Lux Car Div., General Motors Corp.	Doraville	GA	30360GNRLM3900M	3-35										
GM Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance	OH	43512GMC STATE	3-3	3-8	3-12	3-24	3-34	3-50	5-3	5-8	5-12		
				5-24	5-57									
GMC Powertrain Div., General Motors Corp.	Danville	IL	61832GMC I74AT	3-50										
GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Columbus	GA	31903GNBNC3639J	4-45										
GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Leavenworth	KS	66048GNBNC1901S	3-50										
GNB Techs. Inc., Pacific Dunlop GNB Corp.	Vernon	CA	90058GNBNC2717S	4-44	4-50	5-51	5-57							
GNI Chemicals Corp. Inc., GNI Group Inc.	Deer Park	TX	77536CHMCL2525B	4-35	5-42									
Goodyear Canada Inc., Goodyear Tire and Rubber Co.	St-Jean-sur-Richelieu	QC	0000000676	3-48										
Goodyear Canada Inc., Goodyear Tire and Rubber Co.	Québec	QC	0000001325	4-48										
Goodyear Canada Inc., Goodyear Tire and Rubber Co.	Medicine Hat	AB	0000002998	3-48										
Goodyear Tire & Rubber Co.	Lincoln	NE	68501GDYRT4021N	3-34										
Goodyear Tire & Rubber Co., Goodyear Canada Inc.	Napanee	ON	0000001322	4-48	5-55									
Graham Products Ltd.	Inglewood	ON	0000000361	4-42										
Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City	IL	62040GRNTC20THS	3-3	3-8	3-12	3-24	3-51	5-8	5-24				
Grant Forest Products Corp., OSB Plant	Englehart	ON	0000004559	3-43	5-50									
Graphic Packaging Canada Corporation, Winnipeg Facility	Winnipeg	MB	0000000369	4-42										
Graphic Packaging Canada, Toronto Facility, ACX Technologies	Mississauga	ON	0000004311	3-11	3-33	5-11	5-40							

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros												
1997														
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta										
Great Lakes Chemical Corp.	El Dorado	AR	71731GRTLKHIGHW	3-44	5-51									
Great Southern Paper Co., Georgia-Pacific Corp.	Cedar Springs	GA	31732GRTSTHIGHW	3-8	3-24									
Green River Steel Corp., All Acquisition Corp.	Owensboro	KY	42303GRNRV4701U	4-24	4-51	5-58								
Griffin Canada Inc., Amsted Industries	Winnipeg	MB	0000001344	4-32	4-48	5-55								
Griffin Pipe Prods. Co., Amsted Ind. Inc.	Florence	NJ	08518GRFFN1100W	3-51										
Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Bessemer	AL	35020GRFFN2100G	3-8	3-24									
Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Keokuk	IA	52632GRFFNCARBI	3-8	3-24									
Griffin Wheel Co., Amsted Ind. Inc.	Kansas City	KS	66111GRFFN7111G	3-8	3-24									
Griffin Wheel Co., Columbus Plant, Amsted Ind. Inc.	Groveport	OH	43125GRFFN3900B	3-8	3-24									
Guertin Bros. Coatings & Sealants Ltd.	Winnipeg	MB	0000002454	4-11										
Gulf Coast Recycling Inc.	Tampa	FL	33619GLFCS1901N	4-44										
Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp.	Gadsden	AL	35904GLFST174SO	3-24	3-50	5-57								
Gwaltney of Smithfield Ltd., Smithfield Foods Inc.	Smithfield	VA	23430GWLTNHIGHW	3-34	4-12	4-35								
Hayes-Albion Corp., Harvard Ind. Inc.	Albion	MI	49224HRVRD601NO	3-50										
Heatcraft Inc., Lennox Intl. Inc.	Grenada	MS	38901HTCRFHIGHW	3-44	5-51									
Henkel Canada Ltd., Henkel Surface Technologies	Toronto	ON	0000001401	3-48										
Hercules Inc.	Hopewell	VA	23860QLNCM1111H	4-3	4-12	5-12								
Hexcel Corp.	Salt Lake City	UT	84044HRCLS6800W	3-44										
Hilan Corporation, Hilan Wood Preservers	Kemptville	ON	0000001414	4-48										
Hoechst-Celanese Chemical, Clear Lake Plant, Hoechst Corp.	Pasadena	TX	77507HCHST9502B	3-12	3-34	3-44	4-3	4-12	4-35	4-45	5-3	5-12		
				5-41	5-51									
Hoechst-Celanese Corp., Hoechst Corp.	Spartanburg	SC	29304HCHSTI85AT	3-44	5-51									
Holnam Inc., Holdernam Inc.	Clarksville	MO	63336DNDCMPOBOX	3-51										
Honda of America Mfg. Inc., American Honda Motor Co. Inc.	Anna	OH	45302HNDFM12500	4-34	4-50	5-57								
Horton CBI Limited, CBI Industries Inc.	Fort Erie	ON	0000004510	4-48										
Hudson Bay Mining and Smelting Co., Metallurgical Complex	Flin Flon	MB	0000003414	3-8	3-11	3-19	3-23	3-33	3-43	3-49	5-11	5-19		
				5-23	5-40	5-50	5-56							
Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur	TX	77641TXCCHGATE2	3-34	3-44	5-41	5-51							
Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove	WI	53527HYDRT150WD	4-45	5-52									
IBM	Hopewell Junction	NY	12533BM EASTF	4-44										
IBM	Endicott	NY	13760BM 1701N	4-44	5-51									

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
ICI Canada Inc, ICI Explosifs	Brownsburg	QC	0000002852	3-23	3-43	3-49	5-50					
ICI Canada Inc, ICI Forest Products, Cornwall Works	Cornwall	ON	0000003436	4-48	5-55							
Ifastgroupe Inc., Galvano	Beloeil	QC	0000004406	4-23								
Ifastgroupe Inc., Infasco Div.	Marieville	QC	0000000449	4-11	4-33							
IMC-Agrico Co., IMC Global Inc.	Saint James	LA	70346GRCCHLAHIG	3-3	3-12							
IMC-Agrico Co., IMC Global Inc.	Uncle Sam	LA	70792GRCCEASTB	3-35								
IMC-Agrico Co., New Wales Plant	Mulberry	FL	33860MCFRTHIGHW	3-34	5-41							
Imco Recycling Inc.	Morgantown	KY	42261MCRCY609GA	3-8	3-24	3-35	3-51					
Imco Recycling Inc.	Sapulpa	OK	74066NTRNT15031	3-50								
Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville	OH	44683MCRCY7335N	4-34	4-50	5-57						
Imperial Oil, IOL Dartmouth Refinery	Dartmouth	NS	0000003698	3-32	4-43	5-39						
Imperial Oil, IOL Sarnia Refinery	Sarnia	ON	0000003704	3-11	3-23	3-33	3-49	4-19	4-32	4-42	5-11	5-23
				5-40	5-49	5-56						
Imperial Oil, IOL Strathcona Refinery	Edmonton	AB	0000003707	3-32	4-42	5-49						
Imperial Oil, Sarnia Chemical Plant	Sarnia	ON	0000001464	3-11	3-19	4-11	4-33	4-42	5-11	5-49		
Inco Limited, Central Mills	Copper Cliff	ON	0000001465	3-42	3-48	5-55						
Inco Limited, Copper Cliff Nickel Refinery	Copper Cliff	ON	0000001467	3-32	3-42	3-48	5-39	5-49	5-55			
Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff	ON	0000000444	3-3	3-6	3-8	3-11	3-19	3-23	3-33	3-43	3-49
				5-3	5-6	5-11	5-19	5-23	5-40	5-50	5-56	
Inco Limited, Copper Refinery	Copper Cliff	ON	0000001469	3-48	5-55							
Inco Limited, Manitoba Division	Thompson	MB	0000001473	3-19	3-23	3-42	3-48	5-23	5-49	5-55		
Inco Limited, Port Colborne Refinery	Port Colborne	ON	0000001471	3-23	3-49							
Industries James Maclaren Inc., Division de la pâte kraft	Thurso	QC	0000001528	3-23	3-49							
Industries Rehau, Incorporated, Baie d'Urfé Facility	Baie d'Urfé	QC	0000002547	4-43								
Inland Technologies Inc., Debert Treatment Centre	Debert	NS	0000004936	4-11	4-33	5-40						
Inspec USA Inc., Unit 1, Inspec Group PLC	Galena	KS	66739LLCCH22MIS	4-3	4-12							
Inspec USA Inc., Unit 2, Inspec Group PLC	Galena	KS	66762KCHCH22MIL	4-8	4-24							
Intermet Corp., Archer Creek Plant	Lynchburg	VA	24505LYNCHRT726	3-50	5-57							
International Paper Co.	Riegelwood	NC	28456FDRLPRIEGE	3-51								
International Paper Co.	Hampton	SC	29924WSTNGPOBOX	3-3	3-12							
International Paper Co.	Augusta	GA	30913FDRLPHIGHW	3-51								



Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros													
1997															
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta											
International Paper Co., Erie Mill	Erie	PA	16533HMMRM1540E	4-3	4-12										
International Paper Co., Mansfield Mill	Mansfield	LA	71052NTRNTHWY50	3-12	3-35	3-51									
International Paper Co., Mobile Mill	Mobile	AL	36652NTRNTPAPER	3-51											
International Paper Co., Natchez Mill	Natchez	MS	39120NTRNT312LO	3-44	3-51										
International Paper Co., Pineville Mill	Pineville	LA	71361NTRNTWILLI	3-51											
International Paper Co., Texarkana Mill	Domino	TX	75504NTRNTPOBOX	3-51											
International Wallcoverings Ltd.	Brampton	ON	0000003759	3-11	3-33	5-11	5-40								
Ioco Refinery — Imperial Oil	Port Moody	BC	0000003710	3-32											
Ipsco Steel Inc., Ipsco Ent's. Inc.	Muscatine	IA	52761PSCST1770B	4-24	4-35	4-51	5-58								
Irving Oil Limited, Refining Division	Saint John	NB	0000004101	3-23	3-49										
Irving Pulp & Paper, Ltd / Irving Tissue Company	Saint John	NB	0000002604	3-11	3-32	5-11	5-39								
ISP Chemicals Inc., International Specialty Prods.	Calvert City	KY	42029GFCHMHIGHW	4-44											
Ispat Sidbec Inc. Acíérie, Ispat Mexicana	Contrecoeur	QC	0000003649	3-3	3-8	3-11	3-19	3-23	3-33	3-43	3-49	5-8			
				5-11	5-19	5-23	5-40	5-50	5-56						
Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni, Ispat Mexicana	Contrecoeur	QC	0000003655	3-8	3-11	3-19	3-23	3-49	5-19	5-23	5-56				
Ivaco Rolling Mills	L'Orignal	ON	0000001520	3-23	3-48	4-3	4-8	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43			
				4-49	5-8	5-11	5-19	5-23	5-56						
I-XL Industries Ltd., Medicine Hat Brick & Tile Plant	Medicine Hat	AB	0000002446	3-49											
J & L Fiber Services Inc., Precision Cast Parts Corp.	Waukesha	WI	53186GRTLN831PR	4-44											
J & L Specialty Steel Inc.	Midland	PA	15059JLSPC12THS	3-35											
Johnson Matthey Limited, Precious Metals Division	Brampton	ON	0000003991	4-48	5-55										
Johnstown Wire Techs. Inc.	Johnstown	PA	15906JHNST124LA	4-50	5-57										
Karo Mfg. Inc.	Naugatuck	CT	06770KRMNF285GR	3-44											
Kemira Pigments Inc., Kemira Holdings Inc.	Savannah	GA	31404KMRNCEASTP	3-50											
Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna	UT	84006KNNCT8362W	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51			
				5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-42	5-52	5-58			
Kenworth du Canada, Paccar Inc.	Ste-Thérèse	QC	0000002803	4-32											
Kerr-McGee Chemical LLC	Henderson	NV	89015KRRMC8000L	3-8	3-24	3-51									
Kerr-McGee Chemical LLC, Kerr-McGee Corp.	Hamilton	MS	39746KRRMCUSHIG	3-3	3-8	3-12	3-24	3-51	5-8	5-24					
Keymark Corp.	Fonda	NY	12068KYMRK RTE33	3-50											
Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Ind. Inc.	Peoria	IL	61641KYSTN7000S	3-50	4-3	4-8	4-12	4-24	4-34	4-50	5-8	5-24			
				5-57											

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros					
1997							
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta			
KI Pembroke, Inc., Kreuger International Inc.	Pembroke	ON	0000004621	4-11	4-33		
Kimberly-Clark Corp.	Mobile	AL	36652SCTTPBAYBR	3-6	3-20		
Kimberly-Clark Corporation	Terrace Bay	ON	0000002607	3-11	3-43		
Kindred Industries, Div. of Emco Ltd.	Midland	ON	0000001555	4-19	4-23	4-43	4-49
Kitchencraft of Canada Ltd.	Winnipeg	MB	0000000476	3-33	5-40		
Knoll North America Corp., Main Plant, E.M. Warburg Pincus	Toronto	ON	0000004751	3-33			
Kodak, Colorado Div., Eastman Kodak Co.	Windsor	CO	80551KDKCLCOUNT	4-44			
Koppel Steel Corp., NS Group Inc.	Koppel	PA	16136BBCKMOUNT	4-8	4-24	4-35	4-51 5-24 5-42 5-58
Koppers Ind. Inc.	Cicero	IL	60650KPPRS3900S	4-35	5-42		
Kraft Canada Inc, Cheese Operations, Philip Morris Companies	Ingleside	ON	0000004441	4-11	4-33	5-40	
Kronos Canada, Inc.	Varenes	QC	0000001561	3-23	3-48	4-8	4-11 4-19 4-23 4-33 4-42 4-49
				5-11	5-23	5-40	5-56
Krupp Fabco Company, Krupp Hoesch Automotive of America Inc.	Dresden	ON	0000004912	3-49			
Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener	ON	0000003111	4-19	4-23		
Lacks Ind. Inc., Airline Plant, Lacks Ents. Inc.	Kentwood	MI	49508LCKSN4260A	4-6	4-20	4-45	4-51 5-52 5-58
Lake Erie Steel Company Ltd., Stelco Inc.	Nanticoke	ON	0000003855	3-8	3-11	3-19	3-23 3-42 3-49 4-8 4-11 4-23
				4-33	4-49	5-8	5-11 5-23 5-40 5-49 5-56
LDM Technologies Company	Leamington	ON	0000004431	4-11	4-33		
Lee-Var Inc.	Andrews	TX	79714LVRNCHIGHW	3-45			
Lenzing Fibers Corp.	Lowland	TN	37778LNZNGTENNE	3-3	3-12	3-34	3-51 4-50 5-3 5-12 5-41
Les Aciers Canam, Le Groupe Canam Manac Inc.	St-Gédéon	QC	0000004796	3-33	5-40		
Les Forges de Sorel Inc., Slater Industries Inc.	St-Joseph-de-Sorel	QC	0000004797	4-19	4-23	4-32	4-42 4-48 5-55
Les Papiers Perkins Ltée, Cascades	Candiac	QC	0000002524	3-32	5-39		
Les Produits chimiques Delmar Inc.	LaSalle	QC	0000004321	4-11	4-19	4-33	4-43 5-11 5-40 5-50
Les Produits forestiers Donohue Inc, usine de pâte kraft	St-Félicien	QC	0000003242	3-11	3-23	3-33	3-49 5-23 5-56
Lilly Industries, Inc.	Cornwall	ON	0000001353	3-43			
Long Manufacturing Inc., Echlin Corporation	Cambridge	ON	0000000717	3-49			
Long Manufacturing Ltd., Echlin Inc.	Mississauga	ON	0000001583	3-42			
Long Manufacturing Ltd., Echlin Inc.	Oakville	ON	0000004756	4-43			
Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake	LA	70669KRNSL3300B	3-8	3-24	3-44	3-51 5-24
Louisiana-Pacific Canada Ltd., Dawson Creek OSB	Dawson Creek	BC	0000000718	3-43	5-50		

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros				
1997						
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta		
LPB Poles Inc., Bell Canada	Masson-Angers	QC	0000002478	4-42	4-48	
LTV Steel Co. Inc.	Cleveland	OH	44127LTVST3100E	3-24	3-34	3-50 5-57
LTV Steel Co. Inc.	East Chicago	IN	46312LTVST3001D	3-8	3-24	
Lubrizol Corp., Bayport Facility	Pasadena	TX	77507LBRZL12801	4-44	5-51	
Lukens Steel Co., Lukens Inc.	Coatesville	PA	19320LKNSSMODEN	3-44	3-50	4-34 5-57
M.B. Paper, Alberni Specialties Division, MacMillan Bloedel	Port Alberni	BC	0000001593	3-33	4-32	4-42 5-49
MAAX Inc., Division Acrylica	Ste-Marie	QC	0000004323	3-43		
MAAX Inc., Division fibre de verre moderne - usine 4	Tring-Jonction	QC	0000004324	3-42	4-42	5-49
MAAX Inc., Division fibre de verre moderne - usine 5	Tring-Jonction	QC	0000004916	3-19	3-43	4-43 5-50
MacMillan Bloedel Pembroke LP, MacMillan Bloedel Ltd.	Pembroke	ON	0000005609	3-19	3-33	3-43 5-19 5-40 5-50
MacMillan Bloedel, North Superior Forest Products	Wawa	ON	0000004892	3-43	5-50	
Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley	UT	84074MXMGNROWLE	3-3	3-12	3-34 5-3 5-12 5-41
Magotteaux Corp., Magotteaux Intl.	Pulaski	TN	38478MRCNM2360I	3-50	4-50	5-57
Magotteaux Inc., Magotteaux Canada	Magog	QC	0000004799	4-32	4-42	4-48 5-49 5-55
Malette Québec Inc., Panneaux Malette OSB	St-Georges de Champlain	QC	0000004386	3-19	3-42	5-49
Mallinckrodt Inc.	Saint Louis	MO	63147MLLNC3600N	4-34	5-41	
Maple Manufacturing Inc., St. Catharines Machine Products Co	Smithville	ON	0000005651	4-43		
Maple Roll Leaf Co., Illinois Tool Works Canada Inc.	Windsor	ON	0000005627	3-11	3-33	4-11 4-33 5-11 5-40
Marine Shale Processors Inc.	Amelia	LA	70380MRNSHHIGHW	4-44		
Maritime Electric Company Ltd., Thermal Generating Station	Charlottetown	PE	0000004268	3-48		
Maritime Steel and Foundries Limited	New Glasgow	NS	0000004883	4-33		
Marswell Metal Industries Limited	Burlington	ON	0000004834	4-19	4-23	4-43 4-49 5-50 5-56
Maynard Steel Casting Co.	Milwaukee	WI	53215MYNRD2856S	4-6	4-20	4-45 5-20
MB Paper Ltd., Powell River Division	Powell River	BC	0000000723	3-11		
McCain Foods (Canada), Borden-Carleton Plants	Carleton	PE	0000005000	3-33	5-40	
McQuay Intl.	Scottsboro	AL	35768SNYDRHWY35	3-51		
Mead Coated Board Inc., Mead Corp.	Cottontown	AL	36868MDCTDALABA	3-51		
Medusa-Crescent Inc., Medusa Corp.	Wampum	PA	16157MDSCMROUTE	4-45		
Menasco Aerospace, Coltec Industries Inc.	Oakville	ON	0000004526	3-23	3-43	3-49 4-43 5-50 5-56
Merck & Co. Inc.	Rahway	NJ	07065MRCKC126EL	4-34	5-41	
Merichem-Sasol USA LLC	Houston	TX	77015MRCHM1914H	4-34	5-41	

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros											
1997													
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta									
Meridian Operations Inc., Richmond Division	Long-Sault	ON	0000005684	3-23	3-49	4-49	5-23	5-56					
Metal Koting, Continuous Colour Coat Ltd.	Rexdale	ON	0000004527	4-23	4-33	4-49	5-23	5-56					
Metalex Products Ltd.	Richmond	BC	0000000732	3-48	4-6	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-19	
				5-23	5-40	5-50	5-56						
Métallurgie Noranda Inc, Fonderie Horne	Rouyn Noranda	QC	0000003623	3-8	3-11	3-19	3-23	3-32	3-42	3-48	5-11	5-19	
				5-23	5-39	5-49	5-55						
Métallurgie Noranda, Affinerie CCR, Noranda Inc.	Montréal-est	QC	0000003916	4-19	4-23	4-42	4-49	5-23	5-56				
Methanex Corporation	Medicine Hat	AB	0000001782	3-11	3-32	5-11	5-39						
Michelin North America (Canada) Inc.	Bridgewater	NS	0000003468	3-23	3-49								
Michelin North America (Canada) Inc.	Kitchener	ON	0000003472	4-23	4-49	5-56							
Michelin North America (Canada) Inc., Granton, NS Plant	New Glasgow	NS	0000003466	4-23	4-49	5-23							
Michelin North America (Canada) Inc., Waterville Plant	Cambridge Station	NS	0000003470	4-48	5-55								
Millennium Inorganic Chemicals, Millennium Chemicals	Baltimore	MD	21226SCMCH3901G	3-8	3-24								
Millennium Inorganic Chemicals, Plant 1, Millennium Chemicals	Ashtabula	OH	44004SCMCH2900M	4-8	4-24	4-35	4-51	5-42	5-58				
Millennium Inorganic Chemicals, Plant 2, Millennium Chemical	Ashtabula	OH	44004SCMCH2426M	4-8	4-24	5-24							
Millennium Petrochemical Inc., Millennium Chemicals	La Porte	TX	77571QNTMC11603	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51					
Milplex Circuit (Canada) Inc.	Scarborough	ON	0000004512	4-42									
Mirolin Industries, MRL Incorporated	Toronto	ON	0000003573	3-19	5-19								
Mirror Ind., Finley Investments Inc.	Houston	TX	77055MRRRN11510	4-44									
Mitsubishi Electronics Industries Canada Inc.	Midland	ON	0000000734	3-42	3-48	4-32	4-42	4-48	5-49	5-55			
Mobil Chemical Co., Mobil Corp.	Beaumont	TX	77704MBLCHGULFS	3-34	5-41								
Mondo America Inc.	Laval	QC	0000004326	3-48									
Monsanto Co.	Luling	LA	70070MNSNTRIVER	3-3	3-6	3-12	3-20	3-35	3-45	5-6	5-12	5-20	
				5-42	5-52								
Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin	TX	77511MNSNTFM291	3-34	3-44	5-41	5-51						
Morbern Incorporated	Cornwall	ON	0000000741	3-11	3-33	4-33	5-11	5-40					
Motor Coach Industries, Fort Garry Plants 4&5, MCIL Holdings	Winnipeg	MB	0000001656	3-49	4-49								
Mueller Co., Plant #4, Tyco Intl. (US) Inc.	Decatur	IL	62526MLLRC1226E	4-51	5-58								
Mulberry Phosphates Inc., Mulberry Corp.	Mulberry	FL	33860RYSTRSTATE	3-3	3-12	3-35	5-12	5-42					
National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse	MI	48229GRTLKNO1QU	4-3	4-8	4-12	4-24	4-34	4-50	5-3	5-8	5-12	
				5-24	5-41	5-57							
National-Standard Company of Canada, Ltd.	Guelph	ON	0000004538	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-50	5-56			

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros													
1997															
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta											
Neenah Fndy. Co., Neenah Corp.	Neenah	WI	54956NNHFN2121B	4-50	5-57										
Neste Resins, Neste Resins Canada	North Bay	ON	0000001687	3-42											
New Boston Coke Corp.	New Boston	OH	45662NWBST600RI	3-35											
New Haven Fndy., Wesley Ind. Inc.	New Haven	MI	48048NWHVN5839I	4-6	4-8	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-6	5-20			
				5-42	5-52	5-58									
Newport Steel Corp., NS Group Inc.	Wilder	KY	41071NWPRTLICKI	4-8	4-24	4-34	4-50	5-57							
Niagara Piston, Div. of Court Valve Co. Inc.	Beamsville	ON	0000001715	4-19	4-43										
Nipa Hardwicke Inc., BTP PLC	Rock Hill	SC	29731TRYBR2550V	4-35											
Noranda Mining and Exploration Inc., Brunswick Smelting Div.	Belledune	NB	0000004024	3-23	4-6	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-6			
				5-11	5-19	5-23	5-40	5-50	5-56						
Norbord Industries Inc., Noranda Forest Inc.	La Sarre	QC	0000001748	3-42											
Norbord Industries Inc., Val d'Or Division	Val-d'Or	QC	0000001745	3-43											
Norcast Division de Tritech Precision Inc., Fonderie Norcast	Mont-Joli	QC	0000004819	3-48	4-42	4-48	5-55								
Norkraft Quévillon Inc., Domtar Inc.	Lebel-sur-Quévillon	QC	0000000279	3-32	3-42	5-39									
Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour	QC	0000000747	3-23	3-49	4-49	5-56								
North American Lumber, Roblin Forest Products	Roblin	MB	0000005227	4-19	4-23	4-43	4-49	5-50	5-56						
North American Rayon Corp., North American Corp.	Elizabethton	TN	37643NRTHMWESTE	3-34	4-50	5-41									
North American Royalties Inc., Wheland Fndy. Div.	Chattanooga	TN	37343WHLND2800S	4-34	4-50	5-57									
North Atlantic Refining Ltd.	Come by Chance	NF	0000004316	3-23	3-49	5-23									
North Star Recycling, Cargill Inc.	Saint Paul	MN	55119NRTHS1678A	3-50											
North Star Steel Houston, Cargill Inc.	Houston	TX	77229NRTHS8603S	3-50											
Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling	IL	61081NRTHW121WA	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-50	4-50	5-3			
				5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-57						
Nova Chemicals (Canada) Ltd.	Corunna	ON	0000001776	3-19	3-48										
Nova Chemicals (Canada) Ltd	Sarnia	ON	0000001785	3-19	3-43	4-32	4-42	5-49							
Nova Chemicals (Canada) Ltd., St. Clair Site	Corunna	ON	0000004700	3-3	3-11	3-32	4-19	5-11							
Novopharm Limited	Scarborough	ON	0000002469	3-19	3-32	3-42	5-19	5-49							
Novopharm Limited	Markham	ON	0000002472	3-19	3-33	3-43	5-19	5-40	5-50						
NRI Industries Inc.	Toronto	ON	0000004894	3-49											
NRI Industries Inc., Cawthra Plant	Toronto	ON	0000000743	3-23	3-49	5-56									
NRI Industries Inc., Symington Plant	Toronto	ON	0000000742	3-49											

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros																			
1997																					
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta																	
Nucor Steel	Plymouth	UT	84330NCRST7285W	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-3	5-8	5-12	5-24	5-42	5-52	5-58		
Nucor Steel - Texas, Nucor Corp.	Jewett	TX	75846NCRSTHWY79	4-34	4-50	5-57															
Nucor Steel Arkansas Plant, Nucor Corp.	Blytheville	AR	72315NCRST7301E	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-45	4-51	5-8	5-24	5-42	5-58							
Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger	SC	29450NCRST1455H	4-24	4-35	4-51	5-58														
Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington	SC	29532NCRSTBOX52	4-24	4-35	4-51	5-58														
Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville	IN	47933NCRST400SO	4-3	4-8	4-12	4-24	4-51	5-3	5-8	5-12	5-24	5-42	5-58							
Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville	AR	72316NCRYM5929E	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45	4-51	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-42	5-52	5-58
Nu-Foam Prods. Inc., Ohio Decorative Prods. Inc.	Chattanooga	TN	37406NFMPR1101W	3-6	3-20																
Nutra-Flo Co.	Sergeant Bluff	IA	51054NTRFL2717P	3-51																	
Oakside Chemicals Limited, Oakside Investments Limited	London	ON	0000003968	4-32	5-39																
Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne	NC	28429CCDNTOFFST	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24	3-35	3-45	3-51	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-52	5-58	
Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Convent	LA	70723CCDNTHIGHW	4-20	4-45																
Olin Brass Indianapolis, Olin Corp.	Indianapolis	IN	46241BRDGP1800S	4-34	4-44	4-50	5-41	5-51	5-57												
Oregon Metallurgical Corp., Allegheny Teledyne Inc.	Albany	OR	97321RGNMT530W3	3-35																	
Oregon Steel Mills Inc.	Portland	OR	97203RGNST14400	4-3	4-8	4-12	4-24	4-50	5-8	5-24	5-57										
OSI Specialties Inc., Witco Corp.	Friendly	WV	26175NNCRBSTATE	4-34	5-41																
Osram Sylvania Prods. Inc., Osram GMBH	Versailles	KY	40383GTPRD900TY	3-34	5-41																
O'Sullivan Corp.	Winchester	VA	22601SLLVN1944V	3-34																	
Owen Electric Steel Co. of SC, Commercial Metals Co.	Cayce	SC	29033WNLCT310NE	4-51																	
Owens-Corning Canada Inc.	Edmonton	AB	0000001251	4-42	4-48	5-55															
Owens-Corning Canada Inc., Guelph Glass Plant	Guelph	ON	0000003287	3-48	4-32	4-48	5-39	5-55													
Owens-Corning Canada Inc., Owens Corning Fiberglas Corp.	Candiac	QC	0000001858	3-42	4-48																
Oxy Durez Holding Company Inc., Occidental Petroleum Corp.	Fort Erie	ON	0000000656	4-32																	
P4 Production L.L.C.	Soda Springs	ID	83276MNSNTHIGHW	3-8	3-24	3-35	3-45	3-51	5-58												
Paintplas Inc.	Ajax	ON	0000000733	3-11	3-33	5-11															
Palliser Furniture Ltd, Defehr Division	Winnipeg	MB	0000001866	3-33																	
Papiers Domtar - Centre d'affaires Windsor	Windsor	QC	0000001195	3-11	3-33	5-11	5-40														

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros							
1997									
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta					
Parmalat Canada	Winchester	ON	0000003840	3-33	5-40				
Parmalat Canada	Victoriaville	QC	0000005618	4-33	5-40				
Patio Chef Co. LLC	Licking	MO	65542LCKNGRTE63	3-35					
PCI Chemicals Canada Inc., Pioneer Companies Inc.	Cornwall	ON	0000003438	4-32	4-42	5-49			
PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar	LA	70734RCDNCHIGHW	3-3	3-12	3-35	5-3	5-12	5-42
PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora	NC	27806TXSGLHIGHW	3-3	3-12	3-34	5-3	5-12	
PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	White Springs	FL	32096CCDNTSTATE	3-3	3-12				
PD Glycol, Occidental Petroleum Corp.	Beaumont	TX	77704PDGLYGULFS	4-34	4-44	5-41	5-51		
Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids	IA	52406PNFRD1001F	4-3	4-12				
Petro-Canada, Burrard Products Terminal	Port Moody	BC	0000003905	4-11	4-19	4-33	4-43	5-19	5-40 5-50
Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton	AB	0000003903	3-32	4-43				
Petro-Canada, Mississauga Lubricant Center	Mississauga	ON	0000003899	4-42	5-49				
Petro-Canada, Raffinerie de Montréal	Montréal	QC	0000003897	3-23	3-32	3-42	3-48	4-43	5-39
Pétroles Coastal Canada Inc., Coastal Corporation	Montréal-est	QC	0000004569	3-33	3-43	5-40			
Pétromont, Société en commandite	Varenes	QC	0000003634	3-11	3-42				
Pétromont, Société en commandite	Montréal-est	QC	0000003635	3-32	5-39				
Pfizer Inc.	Groton	CT	06340PFZRNEASTE	4-3	4-12	4-35			
Pfizer Pharmaceuticals Inc., Pfizer Inc.	Barceloneta	PR	00617PFZRPHIGHW	4-6	4-20	4-34	5-6	5-20	5-41
Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo	PR	00617THPJHHIGHW	3-6	3-20	3-44	4-6	4-20	4-45 5-6 5-20
Pharmacia & Upjohn Inc.	Portage	MI	49001THPJH7171P	3-34	3-44	3-50	4-3	4-6	4-12 4-20 4-35 4-45
				5-3	5-6	5-12	5-20	5-41	
Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas	NM	88009PHLPSHIDAL	3-3	3-6	3-8	3-12	3-20	3-24 3-34 3-50 5-3
				5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-41 5-57
Philip Services Corp., Philip Enterprises Inc.	Guelph	ON	0000001067	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49 5-19 5-23 5-50
				5-56					
Philips Display Components Co., North American Philips Corp.	Ottawa	OH	45875PHLPS700NO	4-44	4-50	5-51	5-57		
Phytogen Pharmaceuticals Inc., Phytogen Life Sciences Inc.	Delta	BC	0000004590	4-19	4-43	5-50			
Pioga LLC, Creative Design & Mfg., Pioneer Intl. Inc.	Nashville	GA	31639CRTVDHWY12	3-45					
Piper Impact Inc.	New Albany	MS	38652PPRMPBOX72	3-44	5-51				
Plastcoat, Decoma International Inc.	Mississauga	ON	0000003030	3-32					
Plum Creek Mfg. LP, Plum Creek Timber Co. LP	Columbia Falls	MT	59912PLMCRPOBOX	3-45					

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros							
1997									
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta					
Polaroid Corp.	Waltham	MA	02254PLRDC1265M	4-34					
Potlatch Corp., Minnesota Pulp & Paper Div.	Cloquet	MN	55720PTLTCNORTH	4-3	4-12	4-35			
PPG Canada Inc., Clarkson Coatings Facility	Mississauga	ON	0000001953	4-11	4-32				
PPG Ind. Inc.	Lake Charles	LA	70669PPGNDCOLUM	4-6	4-20	4-45			
Prestolite Wire Corp.	Paragould	AR	72450PRSTLONEPR	4-24	4-35	4-51	5-58		
Prévost Car Inc., usine du boulevard Gagnon, Volvo Bus Corp.	Ste-Claire	QC	0000004367	3-33					
Produits American Biltrite Ltée., American Biltrite Inc.	Sherbrooke	QC	0000001083	3-42	3-48				
Produits Shell Canada Ltée., Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est	QC	0000003127	3-49	4-19	4-43	4-49	5-56	
Pro-Line Boats Inc., American Marine Holdings	Homosassa	FL	32646PRLNB1520S	3-44					
Protec Finishing Ltd.	Mississauga	ON	0000002543	4-23	4-49	5-23	5-56		
Prototype Circuits Inc, Plant 1	Scarborough	ON	0000001993	4-48	5-55				
QIT-Fer et Titane Inc., RTZ Fer et Titane, Inc.	Tracy	QC	0000004806	3-48	4-32	4-42	4-48	5-39	5-49 5-55
Quality Automotive Co., U.S. Automotive Mfg.	Tappahannock	VA	22560QLTYTRT627	4-44					
Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone	PA	16686QLTYCINDUS	4-3	4-6	4-12	4-20	4-35	4-45 5-42 5-52
Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis	IN	46231QMTCN7870W	4-6	4-8	4-20	4-24	4-45	4-51 5-6 5-20 5-52
Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry	CA	91745QMTCN720SO	4-6	4-8	4-20	4-24	4-45	5-6 5-20 5-52
Quin-T Corp.	Erie	PA	16512QNTCR140EA	4-44	5-51				
R.J. Reynolds Tobacco, Avoca Div., RJR Nabisco Holding Corp.	Merry Hill	NC	27957RJRYNSTATE	3-50					
Racine Steel Castings Div., BR Holdings Ltd.	Racine	WI	53404RCNST1442N	4-50					
Ranger Board Ltd., West Fraser Mills Ltd.	Blue Ridge	AB	0000004830	3-19	3-43	5-50			
Raylo Chemicals Inc., Argyll Road Site, Laporte PLC	Edmonton	AB	0000004720	4-11	4-19	4-33	4-43	5-40	5-50
Recyclage d'aluminium Québec Inc., Philip Services Corp.	Bécancour	QC	0000002799	3-23	3-49	5-23			
Recyclage d'aluminium Québec, Ragueneau, Philip Services Corp.	Baie-Comeau	QC	0000002801	3-23	3-49	5-23			
Regal Ware Inc.	Kewaskum	WI	53040RGLWR20120	4-3	4-12	4-35	5-3	5-12	5-42
Reichhold Chemicals Inc.	Jacksonville	FL	32236RCHHLWESTB	4-6	4-20	4-45	5-20	5-52	
Reichhold Limited, Weston Plant	Weston	ON	0000002022	4-42					
Reinforced Plastic Systems Inc., Mahone Bay Plant	Mahone Bay	NS	0000002031	3-43					
René Matériaux composites Ltée	St-Éphrem-de-Beauce	QC	0000004981	3-19	3-43	5-50			
Rexam Metallising, Rexam Canada Ltd.	Brantford	ON	0000003580	3-32	5-39				
Reynolds Metals Co.	Sheffield	AL	35660RYNLD501W2	3-34	5-41				
Rhone-Poulenc Basic Chemicals, Rhone-Poulenc Inc.	Martinez	CA	94553STFFR100MO	4-50	5-57				



Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
Riverside Brass Ltd.	New Hamburg	ON	0000004978	3-49								
Riverside Brass, Riverside Brass & Aluminum Foundry Ltd.	New Hamburg	ON	0000002544	3-48	5-55							
Riverwood Intl. Corp.	Macon	GA	31206MCNKR4891M	3-51								
Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke	VA	24017RNKLC102WE	4-8	4-24	4-35	4-45	4-51	5-24	5-42	5-58	
Roche Vitamins Inc., Hoffmann-La Roche Inc.	Freeport	TX	77541HFFMN1000C	4-20								
Rockwell International of Canada, Tilbury Brake Plant	Tilbury	ON	0000004770	3-48								
Rouge Steel Co., Rouge Ind. Inc.	Dearborn	MI	48121RGSTL3001M	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-51	5-3	5-8	5-12
				5-24	5-42	5-58						
Royal Oak Ents. Inc., Kenbridge Kilns	Kenbridge	VA	23944RYLKNHWY13	3-35								
Rubicon Inc.	Geismar	LA	70734RBCNN9156H	3-3	3-12	3-20	3-45	5-3	5-6	5-12	5-20	5-52
S.D. Warren Co.	Westbrook	ME	04092SDWRR89CUM	4-50	5-57							
S.D. Warren Co.	Muskegon	MI	49443SDWRR2400L	4-3	4-12							
Sammie Atlas Inc., Aciers inoxydables Atlas	Tracy	QC	0000003953	3-11	3-32	3-42	3-48	4-6	4-11	4-19	4-23	4-33
				4-43	4-49	5-11	5-19	5-23	5-50	5-56		
Sandvik Steel Canada, Sandvik Steel, Inc.	Arnprior	ON	0000004524	3-19	3-42	5-19						
Schenectady Canada Ltd.	Scarborough	ON	0000004175	4-11	4-33							
Schering-Plough Prods. Inc., Schering-Plough Corp.	Las Piedras	PR	00671KYPHRPRIDC	3-44	5-51							
Schuykill Metals Corp., Exide Corp.	Baton Rouge	LA	70874SCHYLWESTE	3-50								
Scot Forge Co.	Spring Grove	IL	60081SCTFR8001W	4-6	4-20	4-45	5-52					
Secal, usine Vaudreuil	Jonquière	QC	0000002978	3-33	5-40							
Selmer Co. Inc., Vincent Bach Div.	Elkhart	IN	46515THSLM500IN	3-45								
Shell Canada Products Ltd., Sarnia Manufacturing Centre	Corunna	ON	0000003962	3-23	3-42	3-48	4-19	4-43	5-19			
Shell Chemical Co., Shell Oil Co.	Belpre	OH	45714SHLLC2982W	4-35								
Shell Chemical Co., Shell Oil Co.	Geismar	LA	70737SHLLCRIVER	3-45	5-52							
Shell Oil Co.	Deer Park	TX	77536SHLLLHIGHW	3-34	4-6	4-20	4-45	5-6	5-20	5-41		
Shepherd Chemical Co.	Cincinnati	OH	45212THSHP4900B	4-3	4-12							
Sherritt International Corporation	Fort Saskatchewan	AB	0000002132	3-32	3-48	4-42	4-48	5-39	5-55			
Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Newfield	NJ	08344SHLDLWESTB	4-6	4-20	4-45	5-20					
Shieldalloy Metallurgical, Metallurg Inc.	Cambridge	OH	43725SHLDLSTATE	4-50								
Sico Inc., Sico #2 Longueuil	Longueuil	QC	0000003456	4-32								
Sifto Canada Inc., North American Salt Co.	Unity	SK	0000002152	3-48								

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros									
1997											
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta							
Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena	TX	77506SMPSNNORTH	3-44	4-3	4-12	4-34	5-3	5-12	5-41	5-51
Sivaco Québec	Marieville	QC	0000003812	4-23							
Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Skeena	BC	0000002158	3-11	3-32	5-39					
Slater Steels, Ft. Wayne Spec. Alloys Div.	Fort Wayne	IN	46801SLTRS2400T	4-34	4-44	4-50	5-51	5-57			
Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton	ON	0000002161	3-23	4-6	4-8	4-11	4-19	4-23	4-33	4-42 4-49
				5-11	5-19	5-23	5-49	5-56			
Smith & Nephew Inc.	Lachine	QC	0000002167	3-43							
Société canadienne de métaux Reynolds, Reynolds Metals Co.	Baie-Comeau	QC	0000002038	3-11	4-49						
Société d'électrolyse et de chimie Alcan, usine Arvida	Jonquière	QC	0000003406	3-33							
Solutia Canada Inc., Produits chimiques	LaSalle	QC	0000001648	4-11	4-19	4-33	4-42	5-49			
Solutia Inc.	Springfield	MA	01151MNSNT730WO	4-6	4-20	4-34	4-44	5-51			
Solutia Inc.	Gonzalez	FL	32533MNSNT30000	3-3	3-12	3-35	5-3	5-12	5-42		
Solutia Inc.	Cahokia	IL	62206MNSNT500MO	4-34							
Solutia Inc., Chocolate Bayou	Alvin	TX	77511SLTNCFM291	3-6	3-20	3-35	3-45	5-6	5-20	5-42	5-52
Sorevco, Société en commandite, Ispat Sidbec	Coteau-du-Lac	QC	0000004328	4-8	4-11	4-23	4-33	4-49	5-11	5-23	5-40 5-56
Southwire Co.	Carrollton	GA	30119CPPRDCENTR	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-35	4-45 4-51
				5-8	5-24	5-42	5-52	5-58			
Specified Fuels & Chemicals	Channelview	TX	77530HWLLC1201S	4-6	4-20	4-45					
Spectra Anodizing Ltd.	Woodbridge	ON	0000002168	4-23	4-49	5-56					
Springs Chemical, Grace Complex, Springs Ind. Inc.	Lancaster	SC	29720SPRNGGRACE	3-8	3-24	3-35	3-45	3-51	5-42	5-58	
Spruce Falls Inc., Tembec Inc.	Kapuskasing/O'Brien	ON	0000002173	3-23	3-49						
Squibb Mfg. Inc., Bristol-Myers Squibb Co.	Humacao	PR	00661SQBBMSTATE	4-6	4-20	4-35	4-45	5-52			
St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic	NB	0000002181	3-11	3-23	3-42	5-11	5-49			
Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #1	Stratford	ON	0000002176	3-11	3-32	5-39					
Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #2	Stratford	ON	0000004409	4-23	4-48	5-55					
Standard Products (Canada) Limited, Rubber Plant #4	Mitchell	ON	0000004411	4-48	5-55						
Star Enterprise	Delaware City	DE	19706TXCDL2000W	3-45	3-51						
Steel Dynamics Inc.	Butler	IN	46721STLDY4500C	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-45	4-51	5-3 5-8
				5-12	5-24	5-42	5-52	5-58			
Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton	ON	0000002984	3-19	3-23	3-33	3-43	4-11	4-19	4-33	4-43 4-48
				5-11	5-19	5-40	5-50	5-55			

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros																		
1997																				
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta																
Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur	QC	0000002986	3-23	3-49	4-3	4-8	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43								
				4-49	5-8	5-11	5-19	5-23	5-40	5-50	5-56									
Stelfil Ltée, Stelco Inc.	Lachine	QC	0000003568	4-23	4-48	5-23														
Stelpipe Ltd, Steel Tube Manufacturing	Welland	ON	0000003403	4-48	5-55															
Stelwire Ltd., Parkdale Works	Hamilton	ON	0000004045	4-11	4-23	4-49	5-23	5-56												
Sterling Chemicals Inc.	Texas City	TX	77592STRLN201BA	3-3	3-6	3-12	3-20	3-34	5-6	5-20	5-41									
Stone Container Corp.	Hopewell	VA	23860STNHP910IN	4-3	4-12															
Stone Container Corp.	Panama City	FL	32401STNCN1EVER	4-3	4-12	4-35	5-3	5-12												
Structural Metals Inc., Commercial Metals Co.	Seguin	TX	78156STRCTPOBOX	4-51																
Sunworthy Wallcoverings, Borden Co. Ltd.	Brampton	ON	0000002263	3-11	5-11															
Suzorite Mica Products Inc., Mica Plant, Zemex Corp.	Boucherville	QC	0000004573	3-42	5-49															
Sydney Steel Corporation	Sydney	NS	0000004204	3-23	3-32	3-42	3-48	5-23	5-39	5-49	5-55									
Talley Metals Tech. Inc., Talley Ind. Inc.	Hartsville	SC	29550TLLYMSCHWY	4-34	4-44	4-50														
Tamis CAE Inc., CAE Inc.	Lennoxville	QC	0000004320	4-42	4-48	5-55														
Techno Caoutchouc Inc., Soucy International Inc.	Rock Forest	QC	0000002975	3-42																
Tenneco Packaging, Tenneco Inc.	Tomahawk	WI	54487NKSPCN9090	3-24	3-51															
Tennessee Eastman Div., Eastman Chemical Co.	Kingsport	TN	37662TNSSEASTM	3-3	3-12	3-34	5-12													
Tennessee Mat Co.	Nashville	TN	37210MCLQD1414F	3-45	5-52															
Terra International (Canada), Terra Nitrogen (Courtright)	Courtright	ON	0000002233	4-42																
Tesa Tape Inc.	Middletown	NY	10940TSTCKCROTT	3-35																
Teva Pharmaceuticals USA, Teva Pharmaceutical Ind. Ltd.	Mexico	MO	65265BCRFT5000C	4-34																
Texas Fibers, Leggett & Platt Inc.	Brenham	TX	77833TXSFB1200R	3-44																
Thomson Consumer Electronics, Thomson Multimedia S.A.	Circleville	OH	43113THMSN24200	4-20																
Three Rivers Refy., Ultramar Diamond Shamrock Corp.	Three Rivers	TX	78071DMNDS301LE	3-35																
Timken Co., Faircrest Steel Plant	Canton	OH	44706THTMK4511F	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-45	4-51	5-8	5-24								
				5-42	5-52	5-58														
Timken Co., Harrison Steel Plant	Canton	OH	44706HRRSNHARRI	4-8	4-24	4-35	4-51	5-24	5-42	5-58										
Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Shadeland	IN	47905LLLLYLILLY	3-34	3-44	4-35	4-45													
Titan Steel & Wire Co. Ltd., Mitsui & Co., Ltd.	Surrey	BC	0000004307	4-32	4-42	4-48	5-39	5-49	5-55											
Tokico USA Inc.	Berea	KY	40403TKCSN301MA	3-44																

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Cordele	GA	31015PHLPS210SO	3-6	3-20	3-45						
Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Three Rivers	MI	49093PHLPS15935	3-6	3-20							
Tonolli Canada Limited	Mississauga	ON	0000002256	4-6	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-19	5-23
				5-50	5-56							
Toyota Motor Manufacturing Canada Inc.	Cambridge	ON	0000003790	3-33								
Trentonworks Ltd., Greenbrier Companies	Trenton	NS	0000004993	3-49								
Trinity American Corp.	High Point	NC	27263TRNTYHWY31	3-44	5-51							
Tuscaloosa Steel Corp., British Steel PLC	Tuscaloosa	AL	35404TSCLS1500H	4-8	4-24	4-35	4-51	5-42	5-58			
TXI Ops. L.P.	Midlothian	TX	76065TXSND245WA	3-24	3-51							
U.S. Pipe & Fndy. Co., Walter Ind. Inc.	Birmingham	AL	35207NTDST30003	3-24								
U.S. Pipe & Fndy. Co., Walter Ind. Inc.	Union City	CA	94587NTDST1295W	4-50	5-57							
U.S. Steel, USS Gary Works, USX Corp.	Gary	IN	46402SSGRYONENO	3-3	3-8	3-12	3-24	3-35	3-51	5-3	5-8	5-12
				5-24	5-42	5-58						
U.S. Sugar Corp.	Bryant	FL	33438NTDSTOFFUS	3-50								
U.S. Sugar Corp./Western Div.	Clewiston	FL	33440NTDSTSOUTH	3-50								
U.S. Vanadium Corp., Strategic Minerals Corp.	Hot Springs	AR	71901SVNDM5911M	3-6	3-8	3-20	3-24	3-45	3-51			
UCP Paints	Baie d'Urfé	QC	0000003450	4-32								
Uniboard Canada Inc., Division Mont-Laurier	Mont-Laurier	QC	0000000758	3-19	4-42							
Uniboard Canada Inc., Division Sayabec, UniKunz Canada Inc.	Sayabec	QC	0000002989	3-19	3-33	3-43	4-11	4-19	4-33	4-43	5-19	5-40
				5-50								
Uniboard Canada Inc., Division Val-d'Or, UniKunz Canada Inc	Val-d'Or	QC	0000004060	3-19	3-33	3-43	5-50					
Uniboard Canada Inc., Unires	Val-d'Or	QC	0000003381	4-42								
Unicell Limited	Toronto	ON	0000005605	3-43								
Union Camp Corp.	Franklin	VA	23851NNCMPHIGHW	4-51								
Union Camp Corp.	Eastover	SC	29044NNCMPROUTE	3-51								
Union Carbide Canada Inc., Prentiss Ethylene Glycol Plant	Lacombe County	AB	0000002316	3-11	3-32	5-39						
Union Carbide Corp.	South Charleston	WV	25303NNCRB437MA	4-20	4-45							
Union Carbide Corp.	Texas City	TX	77592NNCRB33015	4-12	4-44							
Uniroyal Chemical Co. Inc., Crompton & Knowles Corp.	Geismar	LA	70734NRYLCPOBOX	4-34								
Universal-Rundle Corp., Nortek Inc.	Ottumwa	IA	50501NVRSL2908N	3-45								
Unocal Molycorp, Unocal Corp.	Mountain Pass	CA	92366MLYCR115AN	3-34								

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros											
1997													
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta									
USS Clairton Works, USX Corp.	Clairton	PA	15025SSCLR400ST	4-3	4-12	4-35	5-3	5-12	5-42				
USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield	AL	35064SSFRFVALLE	3-3	3-8	3-12	3-24	3-35	3-51	5-8	5-24		
USS Mon Valley Works, USX Corp.	Braddock	PA	15104SSDGRBRADD	4-3	4-8	4-12	4-24	4-35	4-51	5-8	5-24	5-42	
USS/Kobe Steel Co.	Lorain	OH	44055SSLRN1807E	3-50									
Valeo Engine Cooling Limited, Automotive Division	Stratford	ON	0000002329	4-42	4-48	5-55							
Valle Foam Industries Inc., Valle 1	Brampton	ON	0000004428	3-19	5-19								
Valle Foam Industries Inc., Valle 2	Brampton	ON	0000004429	3-19	3-42								
Varity/Kelsey-Hayes Canada Ltd., Eureka Foundry Division	Woodstock	ON	0000001547	3-48	4-32	4-48	5-55						
Velcro Canada Inc., Velcro Industries B.V.	Brampton	ON	0000004210	3-32	5-39								
Versatech Industries, Apex Metals Inc.	Kitchener	ON	0000004703	4-32	4-48	5-39	5-55						
Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg	MS	39180CDRCHPOBOX	3-3	3-12	3-35	5-3	5-12					
Vintex Inc.	Mount Forest	ON	0000002355	3-48									
Vitafoam Inc.	High Point	NC	27263LPFMN2222S	3-44	5-51								
Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo	MS	38801LPFMN1118C	3-6	3-20	3-45	5-52						
Vitafoam Inc., British Vita PLC	Tupelo	MS	38802LYMPC1116S	3-44	5-51								
Vitafoam Products Canada Ltd.	Calgary	AB	0000004553	3-19									
Vitafoam Products Canada Ltd.	Winnipeg	MB	0000004554	3-43									
Vitafoam Products Canada Ltd., Vita-Toronto	Downsview	ON	0000004552	3-19	4-42	5-19	5-49						
Vulcan Containers Ltd., Metal Decorating Lithographers	Toronto	ON	0000005650	3-49									
Wabash Alloys L.L.C., Connell LP	Wabash	IN	46992WBSHLOLDUS	3-50									
Wabash Alloys, Wabash Alloys Ontario	Toronto	ON	0000002357	3-23	4-49								
Wagner Brake, Cooper Ind. Inc.	Scottsville	KY	42164WGNRB26400	4-6	4-20	4-45	5-6	5-20	5-52				
Waltec Forgings Incorporated, EMCO Limited	Wallaceburg	ON	0000004432	4-32									
Warner-Lambert Co., Parke-Davis Div.	Holland	MI	49424PRKDV188HO	4-12	4-34								
Wayne Pigment Corp.	Milwaukee	WI	53204WYNPG300SB	4-20	4-45	5-52							
WCI Steel Inc.	Warren	OH	44481WRRNW1040P	3-24									
West Fraser Mills Ltd., Westpine, MDF	Quesnel	BC	0000005108	3-43	5-50								
Westaim Corporation, Fort Saskatchewan Site	Fort Saskatchewan	AB	0000004885	4-49									
Western Co-Operative Fertilizers Limited	Calgary	AB	0000002376	4-32	4-42	5-39	5-49						

Anexo B		Plantas que aparecen en los cuadros										
1997												
Nombre de la planta	Ciudad	Provincia o estado	Número de identificación RETC	Cuadros en los que aparece la planta								
Western Pulp Limited Partnership, Port Alice Operation	Port Alice	BC	0000002377	3-33								
Western Star Trucks Incorporated	Kelowna	BC	0000004303	3-33								
Westvaco Corp., Bleached Board Div.	Covington	VA	24426WSTVCRIVER	3-3	3-12							
Weyerhaeuser Canada Limited, Kamloops Pulp Division	Kamloops	BC	0000002924	3-23	3-49	4-23	4-33	4-49	5-23	5-56		
Weyerhaeuser Canada Ltd.	Grande Prairie	AB	0000002875	3-23	3-49							
Weyerhaeuser Canada Ltd., Drayton Valley O.S.B. Mill	Drayton Valley	AB	0000002760	3-19	5-19							
Weyerhaeuser Canada Ltd., Edson O.S.B. Mill	Edson	AB	0000002762	3-19	5-19							
Weyerhaeuser Canada Ltd., Slave Lake O.S.B. Mill	Slave Lake	AB	0000002764	3-19	3-43							
Weyerhaeuser Co.	Valliant	OK	74764WYRSHSHIGHW	3-51								
Weyerhaeuser Co.	Longview	WA	98632WYRHS3401I	3-6	3-12	3-20	3-44	5-51				
Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd., Prince Albert Pulp & Paper	Prince Albert	SK	0000003610	3-11	3-23	3-32	3-49	5-11	5-39			
Wheatland Tube Co., John Maneely Co.	Chicago	IL	60609MNLYL4435S	3-44								
Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., Steubenville East Plant	Follansbee	WV	26037WHLNGROUTE	3-34								
Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., Wheeling-Pittsburgh Corp.	Martins Ferry	OH	43935WHLNG1134M	4-50	5-57							
Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., Wheeling-Pittsburgh Corp.	Mingo Junction	OH	43952WHLNGMCLIS	4-50	5-57							
Willamette Ind. Inc.	Bennettsville	SC	29512WLLMTHWY9A	3-44								
Willamette Ind. Inc.	Campiti	LA	71411WLLMTHIGHW	3-51								
Witco Canada Inc., West Hill Plant	Scarborough	ON	0000003553	3-11	4-11	4-33	5-11	5-40				
Witco Corp., Gretna Plant	Harvey	LA	70058WTCCR1805F	3-34	5-41							
Witt Co., Muncie Galvanizing Div.	Muncie	IN	47302NDNGL2415S	4-50								
Wolverine Tube (Canada) Inc.	London	ON	0000002396	3-19	3-42	5-49						
Wolverine Tube (Canada) Inc., Strip Operation	Fergus	ON	0000002715	3-48								
Woodbridge Foam Corporation, Kipling Plant, Woodbridge Group	Woodbridge	ON	0000002388	3-42								
Wyeth - Ayerst, Canada Inc., American Home Products	St-Laurent	QC	0000003867	3-42	5-49							
Zalev Brothers Limited	Windsor	ON	0000004980	4-8	4-11	4-19	4-23	4-33	4-43	4-49	5-11	5-19
				5-23	5-40	5-56						
Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Monaca	PA	15061ZNCCR300FR	3-50	4-3	4-6	4-8	4-12	4-20	4-24	4-34	4-44
				4-50	5-3	5-6	5-8	5-12	5-20	5-24	5-41	5-51
				5-57								
Zinc Corp. of America, Horsehead Ind. Inc.	Bartlesville	OK	74003ZNCCR11THA	4-6	4-20	4-24	4-44	4-50				
ZTT Minerals Inc., Babcock Intl.	Caldwell	TX	77836ZTTMNBURLE	4-24	4-45	4-51	5-52	5-58				



Anexo C-1

1997

## Efectos en la salud humana de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas

**Nota 1:** Las sustancias pueden tener una variedad de efectos de salud y ambientales, y el hecho de que una de ellas se registre en el NPRI o el TRI no significa que se considere que representa riesgos tóxicos para los humanos. En ocasiones, las sustancias pueden ser de más preocupación por sus repercusiones en los ecosistemas. Por ejemplo, una sustancia relativamente no tóxica se puede traducir en un exceso de nutrientes en los sistemas acuáticos, lo que provoca una acumulación de algas que pueden agotar el oxígeno y matar peces y otras clases de vida acuática (eutricación). Otras sustancias pueden ser problemáticas porque contribuyen a la precipitación ácida o conducen a la formación de ozono troposférico (smog fotoquímico). Además, todos los efectos dependen de la dosis y pueden ocurrir en niveles encontrados en el medio ambiente o asociados a las emisiones de los RETC. Es probable que los efectos en los trabajadores reflejen exposiciones significativamente mayores que en el medio ambiente. Los RETC no recogen datos sobre la exposición o el riesgo asociado con las emisiones de las que informan.

**Nota 2:** Los datos de este cuadro provienen de tres fuentes:

- Las *ToxFAQs* distribuidas por la Agencia de Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades de Estados Unidos (ATSDR)
- Las *Chemical Fact Sheets* distribuidas por la Oficina de Prevención de la Contaminación y Sustancias Tóxicas de la EPA, de Estados Unidos (EPA)
- Las *Hazardous Substance Fact Sheets* distribuidas por el Departamento de Salud y Servicios para Ancianos de Nueva Jersey (NJDOH)

Los datos de estas fuentes se tomaron en el orden expuesto, de modo que si más de una tenía efectos tóxicos documentados se prefería la primera, seguida de la EPA y del citado Departamento.

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
75-07-0	Acetaldehído	EPA	Su inhalación puede irritar el sistema respiratorio. El contacto con líquido o vapor irrita los ojos y la piel.	Hay evidencia limitada de estudios en animales de que puede afectar el desarrollo del feto. En animales la repetida inhalación puede dañar severamente el tracto respiratorio y causar cáncer.
75-05-8	Acetonitrilo	EPA	Desde una salivación anormal, vómito, confusión, respiración rápida y taquicardia, hasta coma y muerte. El contacto con líquido o vapor irrita la piel, ojos, nariz y garganta.	Efectos perjudiciales en sangre, sistema nervioso, pulmones, hígado y timo, así como toxicidad fetal en pruebas de laboratorio.
7647-01-0	Ácido clorhídrico	NJDOH	Su inhalación puede irritar los pulmones, así como la boca, la nariz y la garganta; exposiciones más altas pueden provocar una concentración de fluidos (edema pulmonar), una emergencia médica. El contacto puede causar daños severos en la piel y daños permanentes en los ojos.	Su inhalación repetida puede causar bronquitis. La exposición al vapor puede producir erosión de los dientes. Hay evidencia de más cáncer de pulmones en los trabajadores expuestos.
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen daños en pulmón y corazón, muerte. Su contacto quema la piel y los ojos.	Irritación en ojos, piel y pulmones.
7664-38-2	Ácido fosfórico	NJDOH	Su contacto puede dañar severamente la piel y los ojos, afectándolos de manera permanente. Respirar el vapor puede irritar nariz, garganta y pulmones.	La exposición repetida al vapor puede causar bronquitis. La de largo plazo puede producir resequedad y agrietamiento de la piel.
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	NJDOH	La inhalación de ácido nítrico puede irritar los pulmones, así como la boca, nariz y garganta; exposiciones más altas pueden causar concentraciones de fluido (edema pulmonar), una herida médica. El contacto puede causar daños severos y permanentes en los ojos y dañar la piel.	La exposición al vapor puede producir la erosión de los dientes.



Anexo C-1		Efectos en la salud humana de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas			
1997					
Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada	
7664-93-9	Ácido sulfúrico	NJDOH	Su inhalación puede irritar los pulmones; exposiciones elevadas pueden conducir a la acumulación de fluidos (edema pulmonar), una herida médica. El contacto con la piel y los ojos puede provocar quemaduras de tercer grado y ceguera.	Su inhalación repetida puede causar bronquitis y provocar enfisema. La exposición al vapor puede producir catarro crónico, lagrimeo y hemorragias de nariz y males estomacales, así como caries dentales. Hay alguna evidencia de que aumenta el cáncer pulmonar en los trabajadores expuestos.	
71-36-3	Alcohol n-butílico	EPA	Su inhalación produce dolor de cabeza. El contacto con líquido o vapor irrita los ojos, la nariz y la garganta. El contacto con el líquido irrita la piel.	Efectos adversos en los ojos y pérdida del oído en trabajadores expuestos. En estudios de laboratorio se ha visto que perjudica la tiroides, sangre, pulmones, intestino, hígado, riñones y sistema nervioso.	
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	ATSDR	Su inhalación produce tos y asma. Dosis elevadas en entornos médicos han conducido a enfermedades en los huesos.	Retraso en el desarrollo neurológico y esquelético en estudios de laboratorio. Se le asocia con el Alzheimer de naturaleza incierta.	
85-44-9	Anhidrido ftálico	EPA	Los trabajadores repetidamente expuestos a grandes cantidades han sufrido irritación de ojos, piel y sistema respiratorio. En humanos y animales se ha observado mayor sensibilidad pulmonar.	La exposición repetida puede provocar bronquitis alérgica y asma en los trabajadores. Estudios en animales muestran efectos dañinos en pulmones, riñones, glándula suprarrenal y tálamo (parte del cerebro). Hay poca evidencia de que afecte el sistema reproductivo.	
—	Antimonio (y sus compuestos)	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen irritación (ojos y pulmones), problemas de corazón y pulmones, dolor estomacal, diarrea, vómito y úlceras estomacales. Su ingesta puede causar vómito.	Irritación de los ojos, pérdida de pelo, daño en los pulmones, problemas cardíacos y de fertilidad en estudios de laboratorio; daño en hígado y riñones, y muerte en exposiciones elevadas. Irritación de la piel en casos de contacto prolongado.	
1332-21-4	Asbestos (friables)	ATSDR	Su inhalación produce asbestosis (cicatrices en el tejido de los pulmones y tejidos circundantes).	Conocido cancerígeno por inhalación: cáncer en los pulmones y mesotelioma (cáncer en los tejidos que cubren la cavidad del pecho). Cierta evidencia de cáncer en el estómago, intestinos, esófago, páncreas y pulmones. No son claros los riesgos por ingesta.	
71-43-2	Benceno	ATSDR	Su inhalación produce sopor, mareo, taquicardia, dolor de cabeza, temores, confusión, inconsciencia y muerte. Su ingesta puede causar vómito, irritación estomacal, mareo, somnolencia, convulsiones, taquicardia y muerte.	Efectos perjudiciales en la médula, lo que genera anemia, hemorragias excesivas y daños inmuno-lógicos. Puede causar menstruaciones irregulares y disminución del tamaño de los ovarios. Se han detectado retrasos de desarrollo y daños en la médula en la exposición prenatal de animales. Se sabe que la exposición de largo plazo en niveles elevados causa cáncer (leucemia) en los seres humanos.	
—	Cadmio (y sus compuestos)	ATSDR	Respirar niveles elevados irrita severamente los pulmones y puede causar la muerte. Su ingesta en niveles mínimos irrita severamente el estómago.	Se acumula en los riñones y puede dañarlos; también puede lastimar los pulmones y generar fragilidad de huesos. En los animales causa presión alta, deficiencia de hierro en la sangre y daños al sistema nervioso.	

Anexo C-1

1997

## Efectos en la salud humana de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
110-82-7	Ciclohexano	EPA	Los efectos en el sistema nervioso van de dolores de cabeza a temores, anestesia y convulsiones. El contacto con líquido o vapor puede dañar los ojos.	La exposición repetida a grandes dosis daña el sistema nervioso, los ojos y el sistema respiratorio en animales. Se investigan los efectos en la reproducción y el desarrollo.
7782-50-5	Cloro	EPA	Los efectos van desde tos y dolor de pecho hasta retención de agua en los pulmones; irritación de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.	Afecta el sistema inmunológico, la sangre, el corazón y el sistema respiratorio en estudios de laboratorio.
—	Cobre (y sus compuestos)	NJDOH	La exposición a polvo y humo puede irritar ojos, nariz y garganta. Puede causar "fiebre de humo de metal", con síntomas similares a los de la gripa. Antes de manifestarse pueden pasar horas o días después de la exposición.	Puede disminuir la fertilidad en machos y hembras. La exposición repetida puede causar irritación crónica de nariz e incluso perforación del tabique. Puede conducir también al engrosamiento y enverdecimiento de la piel y coloración de dientes y pelo. La exposición elevada y repetida puede afectar el hígado.
—	Cromo (y sus compuestos)	ATSDR	Sus formas hexavalentes (CrVI) son más tóxicas que las trivalentes (CrIII). Los efectos de su inhalación incluyen irritación y daños en nariz, pulmones, estómago e intestino. Algunas personas son alérgicas y exposiciones elevadas pueden detonar asma. Su ingesta incluye alteraciones estomacales y úlcera, convulsiones, daños en riñones e hígado, y muerte.	Algunos compuestos de cromo VI son cancerígenos conocidos para los humanos, según se ha observado en los trabajadores expuestos y en estudios de laboratorio. Los estudios en animales indican efectos reproductivos y toxicidad fetal.
75-09-2	Diclorometano	ATSDR	Los efectos de la inhalación incluyen la disminución del tiempo de respuesta, pérdida de control motor fino, mareo, náusea, hormigueo o adormecimiento de los dedos de manos y pies, hasta inconsciencia o muerte. El contacto causa sensación de quemadura y enrojecimiento de la piel; el contacto con los ojos pueden quemar la córnea.	Afecciones del oído y la vista. Causa cáncer en estudios de laboratorio.
10049-04-4	Dióxido de cloro	s.d.	En ninguna de las fuentes se le distingue del cloro.	En ninguna de las fuentes se le distingue del cloro.
75-15-0	Disulfuro de carbono	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen dolor de cabeza, fatiga, trastornos de sueño, cambios respiratorios y dolores de pecho. Al contacto quema la piel.	Alteraciones nerviosas en los trabajadores. Efectos en el cerebro, el hígado y el corazón, así como toxicidad fetal en estudios de laboratorio.
107-21-1	Etilén glicol	ATSDR	Su ingesta puede causar náusea, convulsiones, hablar arrastrado, desorientación, afecciones de corazón y riñones o la muerte. Mayor acidez de los tejidos del organismo (acidosis metabólica).	Toxicidad fetal con grandes dosis en estudios de laboratorio.
74-85-1	Etileno	NJDOH	Su inhalación puede causar mareo y aturdimiento y llevar a la inconsciencia. El contacto de la piel con el líquido puede causar congelación.	No hay ninguno enlistado.

\* Los folletos del formaldehído y el manganeso emitidos en 1989 están en revisión.

Anexo C-1		Efectos en la salud humana de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas			
1997					
Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada	
100-42-5	Estireno	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen depresión, problemas de concentración, debilidad muscular, fatiga y náusea; tal vez irritación de ojos, nariz y garganta. Estudios de laboratorio muestran daños en nariz e hígado y toxicidad reproductiva y fetal. Su ingesta conduce a daños de hígado, riñones, cerebro y pulmones en estudios de laboratorio.	No hay estudios registrados.	
108-95-2	Fenol	NJDOH	Puede causar dolor de cabeza, mareo, fatiga, desmayos, debilidad, náusea, vómito y falta de apetito; en niveles altos puede conducir al colapso y la muerte. La inhalación irrita la boca, nariz, garganta y pulmones. Puede irritar la piel, causando severo daño sin que el dolor se sienta de inmediato; puede resultar incluso en gangrena.	Puede afectar el hígado, los riñones y el corazón; es un mutágeno (causa mutaciones en las células) y por lo tanto puede ser cancerígeno. Puede ocasionar daños en el sistema nervioso central.	
50-00-0	Formaldehído	NJDOH*	La inhalación irrita nariz, boca y garganta. Altas concentraciones pueden llevar a acumulación de fluidos (edema pulmonar) o espasmos en la tráquea, lo que puede producir la muerte. El contacto con el líquido puede provocar severas quemaduras en ojos, irritación o ardor en la piel.	Causa cáncer en los conductos nasales en estudios de laboratorio. La exposición repetida puede causar bronquitis y alergias tipo asma. Puede provocar alergia de la piel con mayor sensibilidad a futuras exposiciones de bajo nivel.	
—	Manganeso (y sus compuestos)	NJDOH*	La exposición a humos calientes pueden causar "fiebre de humo de metal" con síntomas similares a los de la gripa, así como congestión y tos ("neumonía del manganeso").	La exposición repetida puede causar daño cerebral, con efectos similares al Parkinson. Puede afectar el hígado, los riñones y los pulmones.	
67-56-1	Metanol	EPA	Los efectos de su ingesta van desde dolor de cabeza y falta de coordinación hasta dolores agudos del abdomen y espalda y embriaguez seguida de ceguera.	Dolor de cabeza, alteraciones de sueño y problemas gastrointestinales, hasta daño del nervio óptico en los trabajadores y estudios de laboratorio.	
78-93-3	Metil etil cetona	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen irritación de nariz, garganta, piel y ojos. Estudios de laboratorio muestran defectos congénitos, inconsciencia y muerte; alteraciones neuronales en niveles bajos.	No hay estudios registrados..	
108-10-1	Metil isobutil cetona	EPA	Desde dolor de cabeza, mareo, náusea y hormigueo en los dedos de manos y pies hasta inconsciencia y muerte. El vapor irrita ojos, nariz y garganta. En forma líquida irrita ojos y piel.	Náusea, dolor de cabeza, debilidad y males de hígado en los trabajadores. Afecciones del riñón y el hígado, así como toxicidad fetal, en estudios de laboratorio.	
—	Níquel (y sus compuestos)	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen bronquitis y reducción de la función pulmonar. Su ingesta genera problemas estomacales, en sangre y en riñones, así como al hígado, el sistema inmunológico y de reproducción en estudios de laboratorio.	Pequeñas cantidades son esenciales para la nutrición animal y tal vez para los humanos. Sarpullido alérgico. Cáncer de pulmón y sinusitis en los trabajadores del níquel; la inhalación de compuestos insolubles de níquel causan cáncer en estudios de laboratorio.	

Anexo C-1

1997

## Efectos en la salud humana de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	NJDOH	Su inhalación puede irritar los pulmones, así como los ojos, la nariz y la garganta.	Igual que la alta exposición.
—	Plomo (y sus compuestos)	ATSDR	La exposición puede afectar casi todos los órganos y sistemas; el sistema nervioso central es particularmente sensible, sobre todo en los niños. También se afectan los riñones y el sistema inmunológico. Nacimientos prematuros, déficit de crecimiento y alteraciones mentales en los hijos de madres expuestas.	Los efectos se suelen observar después de elevadas exposiciones; los efectos de bajos niveles en adultos son inciertos.
115-07-1	Propileno	NJDOH	Puede causar mareos, inconsciencia o muerte (por falta de oxígeno).	La exposición de largo plazo puede afectar el hígado y causar arritmia cardíaca.
108-88-3	Tolueno	ATSDR	Mareo, fatiga, inconsciencia y muerte. Daño permanente en el cerebro y el sistema nervioso por repetidas y elevadas exposiciones, incluidos problemas en habla, vista y oído, pérdida de control muscular y falta de equilibrio. También afecta los riñones y lleva a toxicidad fetal.	Fatiga, confusión, debilidad, síntomas de intoxicación, pérdida de memoria, de apetito, de audición, y náusea.
79-01-6	Tricloroetileno	ATSDR	Su inhalación produce problemas en las funciones del corazón, coma y muerte; la exposición prolongada puede causar daños en nervios, pulmón y riñones. Su ingesta puede provocar náusea, perjudicar al hígado y los riñones, convulsiones, problemas de las funciones del corazón, coma y muerte.	La inhalación de pequeñas cantidades puede causar dolor de cabeza, irrigación en los pulmones, mareo, falta de coordinación y dificultades de concentración. Su ingesta puede causar daños severos en hígado y riñones, afectar el sistema nervioso, generar problemas en las funciones inmunológicas y en el desarrollo fetal. Alguna evidencia (no concluyente) de que es cancerígeno.
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	ATSDR	Los efectos incluyen dolor de cabeza, falta de coordinación, mareo, confusión y alteraciones de equilibrio. La exposición breve en niveles altos puede causar irritación en la piel, ojos, nariz y garganta; dificultad para respirar, problemas de pulmones, lentitud de respuesta, problemas de memoria, malestar estomacal y posiblemente alteraciones en hígado y riñones; inconsciencia y muerte en niveles altos.	La exposición prolongada puede causar dolor de cabeza, falta de coordinación, mareo, confusión y problemas de equilibrio. Toxicidad fetal observada en dosis elevadas en estudios de laboratorio.
—	Zinc (y sus compuestos)	ATSDR	Su ingesta puede producir retortijones estomacales, náusea y vómito. La inhalación puede provocar "fiebre de humo de metal", probablemente una reacción inmunológica de los pulmones y fiebre. Su contacto produce irritación en la piel en estudios de laboratorio.	Elemento esencial de la dieta humana. La ingesta de niveles elevados puede causar anemia, dañar el páncreas y reducir el colesterol bueno. Estudios de laboratorio indican efectos en la fertilidad y el tamaño del feto.

Anexo C-2

1997

## Usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas

**Nota 1:** Las emisiones y transferencias registradas en los RETC pueden resultar de usos particulares de las sustancias enlistadas mismas. Por ejemplo, muchas sustancias de los RETC se usan como agentes químicos en la producción de otras sustancias. Muchas sirven también como solventes, que se pueden utilizar en procesos industriales o de limpieza (como eliminar grasa y aceite de partes metálicas). Las sustancias enlistadas en los RETC pueden ser constituyentes de productos vendidos o enviados para uso del consumidor, como los plaguicidas. Los empleos de las sustancias químicas registradas en grandes cantidades en 1997 se resumen en seguida. Sin embargo, los usos descritos en este cuadro y otras fuentes no representan necesariamente la mayoría de las fuentes de emisiones y transferencias de una sustancia. Las emisiones y transferencias pueden ser producto también de la generación de sustancias enlistadas como subproducto de una variedad de procesos, incluidas las sustancias para elaborar la pulpa de papel y la producción de amoníaco deshidratado (fertilizante).

**Nota 2:** Los datos de este cuadro se tomaron de:

- *ChemExpo Commercial Chemical Profiles* (< [www.chemexpo.com](http://www.chemexpo.com)> and click on Chemical Profiles)
- *ToxFAQs*, Agencia para las Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades <[www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html](http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html)>
- *OPPT Chemical Fact Sheets*, Oficina de Prevención de la Contaminación y Tóxicos de la EPA <[www.epa.gov/chemfact/](http://www.epa.gov/chemfact/)>
- *Chemical Backgrounders*, Environment Writer, Consejo Nacional de Seguridad del Centro de Salud Ambiental <[www.nsc.org/EHC/ew/chemical.htm](http://www.nsc.org/EHC/ew/chemical.htm)>
- *Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology* (Nueva York y Toronto: John Wiley & Sons, 1985).

Número CAS	Nombre	Uso
75-07-0	Acetaldehído	Se emplea principalmente para producir otras sustancias, sobre todo ácido acético y sustancias relacionadas, y productos como la piridina, pentaeritritol y ácido peracético. Se usa en la producción de perfumes, resinas de poliéster y tintes. También como un desnaturalizador del alcohol y composiciones de combustible y como solvente en las industrias del hule, curtido y papel. En la industria de los alimentos se le emplea para preservar frutas y pescado, como un agente saborizante y para endurecer la gelatina.
75-05-8	Acetonitrilo	Utilizado sobre todo en la industria química para extraer sustancias orgánicas e inorgánicas, en especial el butadieno. También se emplea para fabricar plaguicidas.
7647-01-0	Ácido clorhídrico	Sus usos incluyen tratamiento en salmuera de cloroalcalinos, desoxidación del acero, procesos alimentarios (como la producción de jarabe de maíz) y producción de cloruro de calcio. También empleado en la acidulación de pozos petroleros (para estimular la producción de petróleo y gas), en la fabricación de cloro y en el tratamiento de agua para albercas). Otros usos (que juntos representan más de 40 por ciento de su utilización) comprenden la recuperación de metales de catalizadores usados, control del pH, eliminación de lodo, purificación de arena y arcilla y producción de sustancias inorgánicas como clorato de sodio, cloruros de metal, carbón activado y pigmentos de óxido de hierro, y orgánicas como resinas policarbonadas, bisfenol-A, resinas de cloruro de polivinilo (C.P.V) y glicerina sintética. El ácido clorhídrico es también subproducto de la manufactura de isocianatos.
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	Se usa principalmente para hacer aluminio y clorofluorocarbonos (CFC), en la acidulación de pozos petroleros (para estimular la producción de petróleo y gas) y en la flotación por espuma (para separar los metales del mineral). Empleado como intermediario químico para los clorofluorocarbonos, fluoruro de aluminio, criolita, hexafluoruro de uranio y sales fluoratadas. Se emplea en los procesos de fluorinación (sobre todo en la industria del aluminio, química de colorantes y en la manufactura de fluoruros), como catalizador (en especial en la industria petrolera) y en reacciones de alquilación, isomeración, condensación, deshidratación y polimerización. Se utiliza como agente limpiador (hierro colado, cobre, bronce, ladrillos y piedra) y para grabar y pulir.

Anexo C-2		Usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas
1 9 9 7		
Número CAS	Nombre	Usos
7664-38-2	Ácido fosfórico	Se usa para producir fosfatos de sodio, así como fosfatos de calcio, amonio y potasio. (Los fosfatos se usan en sales, jabones y detergentes.) También se usa en fertilizantes, levaduras, agentes de control antifuego, ceras y barnices, gelatina y refrescos. Se usa en la producción de sustancias químicas (etilbenceno, propileno y cumeno) y como antioxidante, acidulante y agente saborizante en los productos alimenticios.
—	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	El uso primordial de ácido nítrico es para producir fertilizante de nitrato amónico. También se emplea en la manufactura de ciclohexanona y como materia prima del ácido adipico y caprolactama, ambos para hacer náilon. Los nitratos se usan para producir explosivos, incluida la pólvora.
7664-93-9	Ácido sulfúrico	El uso principal (casi 75%) es en la producción de fertilizantes, por lo general producido por los propios fabricantes de éstos. El ácido sulfúrico generado durante la fundición se vende para numerosos usos químicos e industriales, pero se usa también en la lixiviación del cobre, una operación minera. Los usos industriales incluyen la producción de explosivos, otros ácidos, materias colorantes, goma, preservadores de madera y baterías de plomo y ácido para vehículos. También para purificar petróleo, desoxidar metales, en la galvanoplastia y en la metalurgia no ferrosa.
71-36-3	Alcohol n-butílico	Su uso principal (más de la mitad) se da en la producción de acrilato de butilo y ésteres de metacrilato, usados en la fabricación de pinturas de látex (a base de agua). Se agrega a los plásticos, fluidos hidráulicos y fórmulas de detergentes. También se emplea en la industria farmacéutica como extractor y como aditivo en ciertas medicinas.
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	El aluminio con frecuencia se utiliza para utensilios de cocina, contenedores (latas y envases), aparatos y material de construcción, así como en la fabricación de automóviles y aviones. También en pinturas y fuegos artificiales y para producir vidrio, hule y cerámica. Los compuestos del aluminio se emplean en los antiácidos y desodorantes y para tratar el agua potable.
85-44-9	Anhidrido ftálico	Sus usos primarios son la manufactura de plastificantes (sobre todo ftalato de dioctilo con usos en CPV flexible para aplicaciones médicas), resinas de poliéster insaturado y resinas alquídicas (usadas para revestimientos). También se utiliza para hacer polioles de poliéster, tintes y pigmentos, anhídridos halogenados, resinas de polieterimida y anhidrido isatoico.
—	Antimonio y sus compuestos	Subproducto de la fundición de plomo y otros metales, el antimonio se emplea en aleaciones para acumuladores fabricados con plomo, soldadura, baterías de almacenamiento de plomo, suelda, metal para láminas y tubos, cojinetes, molduras y peltre. El óxido de antimonio se agrega como retardador de la acción del fuego a plásticos, telas, hule, adhesivos, pigmentos y papel. Se usa también en pinturas, cerámica y fuegos artificiales, así como en plásticos, metales y vidrio esmaltados.
1332-21-4	Asbestos (friables)	Se usan básicamente en productos de asbestocemento. Resistente al calor y a la mayoría de las sustancias químicas; las fibras de asbesto se usan también en tejamaniles, productos de papel y mecanismos que aprovechan la fricción (partes de embragues, transmisión y frenos de automóvil).
71-43-2	Benceno	Ampliamente usado en la industria, como en la producción de otras sustancias (sobre todo estireno) empleadas para fabricar plásticos, resinas, náilon y fibras sintéticas. También se utiliza para hacer ciertas clases de hules y fibras sintéticas, lubricantes, colorantes, detergentes, medicamentos y plaguicidas. Se usa en contenedores de plástico, adhesivos, radios, juguetes, artículos deportivos, aparatos domésticos, automóviles, llantas y textiles. El benceno es también un componente de la gasolina.
—	Cadmio (y sus compuestos)	El cadmio se usa sobre todo para capas galvanoplásticas en partes de acero y hierro colado y en baterías recargables de níquel-cadmio. Los compuestos del cadmio se usan en acabados de metal y en la manufactura electrónica, así como en pigmentos, baterías y estabilizadores de plástico y como catalizador.

Anexo C-2		Usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas
1 9 9 7		
Número CAS	Nombre	Usos
110-82-7	Ciclohexano	Principalmente (más de la mitad) se usa para elaborar ácido adípico y caprolactama, ambos empleados para hacer náilon. También en la producción de benceno y ciclohexano. Otros usos comprenden solventes, insecticidas y plastificantes.
7782-50-5	Cloro	Se usa para hacer dicloruro de etileno y cloruro de vinilo, poliuretanos y otras sustancias químicas orgánicas. Se emplea como blanqueador en la producción de papel y pulpa, así como en el tratamiento de aguas y drenaje.
—	Cobre (y sus compuestos)	Se usa en productos eléctricos y electrónicos, construcción de edificios y maquinaria y equipo industrial. El cobre y sus compuestos se encuentran en revestimientos de galvanoplastia, utensilios de cocina, ductos, colorantes y procesos de teñido, preservación de madera y plaguicidas. También en la prevención del moho, como inhibidor de la corrosión, aditivos para combustibles, impresión y fotocopiado, pigmentos para vidrio y producción de cerámica. Los compuestos de cobre se usan también como catalizadores, agentes purificadores en la industria petrolera y en aleaciones y refinamiento de metales.
—	Cromo (y sus compuestos)	Se usa en el acero y otras aleaciones, para fabricar refractarios (ladrillos de hornos industriales), colorantes y pigmentos y en el cromado, curtido de cuero y preservación de madera. El cromo y sus compuestos se usan también como agentes limpiadores en la galvanoplastia, como mordente en la manufactura de textiles y en otros procesos.
75-09-2	Diclorometano	Ampliamente usado como solvente en removedores de pintura, incluidos los que sirven para muebles, pintura case- ra y productos para el mantenimiento de aeronaves. Se utiliza como solvente y agente desengrasante en la limpieza de metales y como solvente en los procesos de producción farmacéutica. También en la elaboración de plásticos (policarbonato y fibra de triacetato) y espuma de poliuretano. Otros usos incluyen la manufactura de electrónicos, procesamiento de películas, procesamiento de alimentos y producción de plaguicidas, fibras sintéticas, pinturas y recubrimientos. Ya no se emplea como propelente de aerosol.
10049-04-4	Dióxido de cloro	Se emplea como blanqueador (incluida la industria de la pulpa y el papel, en la que está reemplazando al cloro), en tratamiento de agua y control de olores. Se utiliza en la industria alimentaria para desinfectar frutas y verduras, carne y aves de corral, aguas en canales y equipos de procesamiento. También en las plantas de amoníaco, fábricas de pulpa (control de limo, máquinas de papel), pozos petroleros, sistemas de lavado y para control de olores, blanqueado textil y manufactura de electrónicos. (Información en parte de Sterling Pulp Chemicals' ClO <sub>2</sub> Water Treatment Resource Center < <a href="http://www.clo2.com/qa/qa.html">www.clo2.com/qa/qa.html</a> >.)
75-15-0	Disulfuro de carbono	Empleado básicamente (más de la mitad) en la producción del rayón. También para producir sustancias químicas para la agricultura (fumigantes) y para fabricar hule y celofán. Tiene algunos como solvente industrial, incluida la limpieza de metales. Un uso anterior era principalmente como insumo en producción de tetracloruro de carbono, sustancia agotadora del ozono.
107-21-1	Etilén glicol	Se emplea principalmente (cerca de la tercera parte) en soluciones anticongelantes y deshieladoras (autos, aviones, barcos). También en la manufactura de fibra de poliéster y resinas de polietileno (para botellas y películas), así como solvente en las industrias de la pintura y el plástico y como constituyente de soluciones para revelado foto- gráfico, líquidos para frenos hidráulicos y tintas.
74-85-1	Etileno	Usado sobre todo (más de la mitad) para producir polietilenos de alta y de baja densidad. También sirve como intermediario en la producción de cloruro de vinilo, óxido de etileno, etilbenceno y otros. Empleado como solvente, refrigerante, materia prima para anestésicos y medicinalmente. Asimismo, para regular el crecimiento de las plan- tas y como gas comprimido para hacer madurar diversas frutas.

Anexo C-2


1 9 9 7

## Usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas

Número CAS	Nombre	Usos
100-42-5	Estireno	Se usa sobre todo (dos tercios) para producir poliestireno. También en la producción de resinas de acrilonitrilo-butadieno-estireno y de acrilonitrilo-estireno; éstas se emplean en partes de automóviles, aparatos domésticos (refrigeradores y congeladores), tubos, máquinas de oficina y equipaje y artículos recreativos. Asimismo, para producir látex de estireno-butadieno y hule, resinas de poliéster insaturado, elastómeros termoplásticos y varios copolímeros de estireno.
108-95-2	Fenol	Se usa básicamente como intermediario en la producción de resinas fenólicas, que se emplean en adhesivos para madera contrachapada e industrias de la construcción, automovilística y de aparatos domésticos. También se emplea como intermediario para producir caprolactama (para hacer náilon y otras fibras sintéticas) y bisfenol-A (usado para hacer resinas epoxi y otras). Otros usos incluyen como antimicrobiano contra bacterias y hongos de limo, como desinfectante y como anestésico en las preparaciones medicinales.
50-00-0	Formaldehído	Su uso principal corresponde a la producción de resinas, incluidas las resinas de ureaformaldehído y fenólicas (usadas en tablas de aglomerado y madera laminada, respectivamente) y resinas de acetal. También para fabricar sustancias acetilénicas (isómeros de butadionol), diisocianato de metileno y otros productos químicos industriales. También como preservadores en laboratorios médicos y como fluido para embalsamar y esterilizante.
—	Manganeso (y sus compuestos)	El manganeso se usa en la producción de acero para mejorar la dureza, rigidez y fuerza. Los compuestos de manganeso se usan en la producción de baterías de celdas secas, esmaltes, cerámica y fertilizantes, como fungicidas, agentes oxidantes y desinfectantes y otros usos.
67-56-1	Metanol	El uso principal del metanol en Estados Unidos ha sido la producción de éter metil terbutílico que se agrega a la gasolina para mejorar el octanaje y reducir los hidrocarburos y el monóxido de carbono (tanto en Canadá como en EU se han planteado preocupaciones sobre su seguridad). También se utiliza para producir formaldehído, ácido acético, clorometanos y metacrilato de metilo. Asimismo se usa como solvente en removedores de pintura, pinturas en aerosol, pinturas de muros, limpiadores de carburador y productos para lavar parabrisas. El metanol se usa para revestir madera y papel, en la producción de fibras sintéticas (acetato y triacetato) y en la elaboración de productos farmacéuticos.
78-93-3	Metil etil cetona	El uso más grande (dos tercios) es como solvente en cubiertas protectoras de superficies, aunque está disminuyendo. También se agrega a los adhesivos, se usa en aceites lubricantes para retirar cera y se añade a las tintas de imprenta. Se emplea en la manufactura de sustancias químicas orgánicas, como medicinas y cosméticos.
108-10-1	Metil isobutil cetona	Se usa principalmente (dos tercios) como solvente en cubiertas protectoras de superficies, aunque este empleo está disminuyendo. También se añade a los adhesivos. Se usa también en la producción de otras sustancias químicas, incluidos antioxidantes de hule y agente de superficie acetilénico (para tintas, pinturas y plaguicidas) y en la extracción de solventes.
—	Níquel (y sus compuestos)	En aleaciones se usa para hacer monedas de metal y joyería y partes metálicas para usos industriales. Los compuestos de níquel se usan para niquelar (electroplatación), en la fabricación de baterías de níquel-cadmio, para colorear cerámica y como catalizadores.
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	Gran parte del óxido de aluminio se usa para fabricar aluminio. También se utiliza para aumentar la resistencia al fuego, preparar compuestos de aluminio, pigmentos, absorbentes, catalizadores, cerámica, refractarios y abrasivos.



Anexo C-2		Usos de las 25 sustancias principales por sus emisiones, transferencias o ambas	
1997			
Número CAS	Nombre	Usos	
—	Plomo (y sus compuestos)	El uso más importante es para producir baterías. También en municiones, productos de metal (soldadura y tuberías), techado y equipos para proteger de los rayos X. Su uso en gasolina, pintura y productos de cerámica, calafateo y soldado de tuberías ha disminuido de manera radical. Los compuestos de plomo se encuentran en tintes, explosivos, zapatas de freno de asbesto, insecticidas y raticidas, ungüentos y otros productos. También se usa como catalizador, material catódico, retardador de flama, recubrimiento de metal y alambre, agente o constituyente en la manufactura de vidrio y agente para recuperar metales preciosos, en especial el oro.	
115-07-1	Propileno	Se utiliza principalmente en plásticos como polipropileno. Otros derivados químicos incluyen acrilonitrilo, óxido de propileno, alcohol isopropílico y cumeno. Como insumo en refinamiento se usa en la producción de gasolina (produce una gasolina polímera para mezcla a fin de mejorar el octano).	
108-88-3	Tolueno	Por mucho, el uso más abundante es en la gasolina; la mayoría del tolueno nunca se separa del petróleo crudo (su fuente principal), pero se bombea en refinerías para enviarlo a otros lugares en donde se agrega a la gasolina. El tolueno "recuperado" del petróleo crudo se usa sobre todo para hacer benceno. El tolueno es también subproducto de la producción de gasolina, la manufactura de coque de hulla y producción de estireno. Sus usos incluyen pinturas, lacas, diluyentes y extractores, adhesivos, artículos cosméticos para las uñas y otros.	
79-01-6	Tricloroetileno	Se emplea fundamentalmente (dos tercios) en el desgrasado a vapor de partes metálicas, lo cual se está incrementando con la eliminación gradual del 1,1,1-tricloroetano, agotador de ozono. También se usa para producir fluorocarbonos, sobre todo HFC-134a, uno de los hidrofluorocarbonos de uso más generalizado. El HFC-134a ha reemplazado al CFC-12 y se utiliza tanto en la nueva manufactura como en la mejora de sistemas de aparatos de aire acondicionado de automóviles. Como solvente, el tricloroetileno se usa en adhesivos, lubricantes, pinturas, barnices y plaguicidas. También en la extracción (de grasas, aceites, etc.), procesos textiles y manufactura química (productos farmacéuticos, alifáticos policlorados, sustancias para aumentar la resistencia al fuego e insecticidas).	
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	Se usa como solvente en las industrias de imprenta, hule y cuero. También como agente limpiador, diluyente en pinturas y barnices.	
—	Zinc (y sus compuestos)	El uso más común del zinc es en el galvanizado de metales (incluido el acero). El zinc se usa también en baterías de celdas secas y en aleaciones, como las de latón y bronce. Los compuestos de zinc se usan en la producción de pintura, hule, tintes, preservadores de madera y linimentos. El sulfato de zinc, como ejemplo, se usa sobre todo en fertilizantes, pero también en alimento de animales, tratamiento de agua, manufactura de sustancias químicas y flotación por espuma (para extraer metales del mineral).	

 United States Environmental Protection Agency	<h1 style="margin: 0;">FORM R</h1>	TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY REPORTING FORM
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> 1. EPCRA Reporting Center P.O. Box 3348 Merrifield, VA 22116-3348 ATTN: TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY	Enter "X" here if this is a revision For EPA use only
2. APPROPRIATE STATE OFFICE (See instructions in Appendix F)	

**IMPORTANT:** See instructions to determine when "Not Applicable (NA)" boxes should be checked.

**PART I. FACILITY IDENTIFICATION INFORMATION**

**SECTION 1. REPORTING YEAR** 19 \_\_\_\_

**SECTION 2. TRADE SECRET INFORMATION**

Are you claiming the toxic chemical identified on page 2 trade secret?  
 Yes (Answer question 2.2; Attach substantiation forms)  No Do not answer 2.2; go to Section 3

Is this copy  Sanitized  Unsanitized  
 (Answer only if "YES" in 2.1)

**SECTION 3. CERTIFICATION (Important: Read and sign after completing all form sections.)**

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: \_\_\_\_\_

**SECTION 4. FACILITY IDENTIFICATION**

4.1 Facility or Establishment Name \_\_\_\_\_ TRI Facility ID Number \_\_\_\_\_  
 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.  An entire facility b.  Part of a facility c.  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 \_\_\_\_\_ Longitude \_\_\_\_\_ Minutes \_\_\_\_\_ Seconds \_\_\_\_\_

4.7 Dun & Bradstreet Number(s) (9 digits) 4.8 EPA Identification Number(s) (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. \_\_\_\_\_  
 b. \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_

**SECTION 5. PARENT COMPANY INFORMATION**

5.1 Name of Parent Company  NA

5.2 Parent Company's Dun & Bradstreet Number  NA (9 digits)

EPA Form 9350-1 (Rev. 04/97) - Previous editions are obsolete.

4.1  (Enter two-digit code from instruction package.)

SECTION 5. QUANTITY OF THE TOXIC CHEMICAL ENTERING EACH ENVIRONMENTAL MEDIUM				
		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.)

EPA Form 9350-1 (Rev. 04/97) - Previous editions are obsolete. Range Codes: A = 1 - 10 pounds; B = 11 - 499 pounds; C = 500 - 999 pounds.

<b>EPA FORM R</b>		TRI FACILITY ID NUMBER	
<b>PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)</b>			
		Toxic Chemical, Category, or Generic Name	
<b>SECTION 5. QUANTITY OF THE TOXIC CHEMICAL ENTERING EACH ENVIRONMENTAL MEDIUM</b>			
	NA	A. Total Release (pounds/year) (enter range code from instructions or estimate)	B. Basis of Estimate (enter code)
5.5		Disposal to land on-site	
5.5.1A	<input type="checkbox"/>	RCRA Subtitle C landfills	
5.5.1B	<input type="checkbox"/>	Other landfills	
5.5.2	<input type="checkbox"/>	Land treatment/application farming	
5.5.3	<input type="checkbox"/>	Surface impoundment	
5.5.4	<input type="checkbox"/>	Other disposal	
<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 (pounds/year)</b> (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
<p><b>If additional pages of Part II, Section 6.1 are attached, indicate the total number of pages in this box [ ] and indicate which Part II, Section 6.1 page this is here [ ] (example: 1,2,3, etc.)</b></p>			
<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 9350-1 (Rev. 04/97) - Previous editions are obsolete.

Range Codes: A = 1 - 10 pounds; B = 11 - 499 pounds; C = 500 - 999 pounds.

**EPA FORM R**  
**PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)**

TRI FACILITY ID NUMBER \_\_\_\_\_  
Toxic Chemical Category or Generic Name \_\_\_\_\_

**SECTION 6.2 TRANSFERS TO OTHER OFF-SITE LOCATIONS (continued)**

A. Total Transfers (pounds/year) (enter range code or estimate)	B. Basis of Estimate (enter code)	C. Type of Waste Treatment/Disposal/Recycling/Energy Recovery (enter code)
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 \_\_\_\_\_

**Is location under control of reporting facility or parent company?** Yes  No

A. Total Transfers (pound/year) (enter range code or estimate)	B. Basis of Estimate (enter code)	C. Type of Waste Treatment/Disposal/Recycling/Energy Recovery (enter code)
1.	1.	1.M
2.	2.	2.M
3.	3.	3.M
4.	4.	4.M

**SECTION 7A. ON-SITE WASTE TREATMENT METHODS AND EFFICIENCY**

**Not Applicable (NA)** - Check here if **no** on-site waste treatment is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.

a. General Waste Stream (enter code)	b. Waste Treatment Method(s) Sequence (enter 3-character code(s))	c. Range of Influent Concentration	d. Waste Treatment Efficiency Estimate	e. Based on Operating Data?
7A.1a	7A.1b	7A.1c	7A.1d	7A.1e
	3		%	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6			
7A.2a	7A.2b	7A.2c	7A.2d	7A.2e
	3		%	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6			
7A.3a	7A.3b	7A.3c	7A.3d	7A.3e
	3		%	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6			
7A.4a	7A.4b	7A.4c	7A.4d	7A.4e
	3		%	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6			
7A.5a	7A.5b	7A.5c	7A.5d	7A.5e
	3		%	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6			

If additional pages of Part II, Sections 6.2/7A are attached, indicate the total number of pages in this box  and indicate which Part II, Sections 6.2/7A page this is, here.  (example: 1.2.3. etc.)

EPA Form 9350-1 (Rev. 04/97) - Previous editions are obsolete. Range Codes: A= 1-10 pounds; B=11- 499 pounds; C= 500 - 999 pounds.

<b>EPA FORM R</b>		TRI FACILITY ID NUMBER	
<b>PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)</b>			
Toxic Chemical, Category, or Generic Name			
<b>SECTION 7B. ON-SITE ENERGY RECOVERY PROCESSES</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Not Applicable (NA)</b> - Check here if no on-site energy recovery is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.			
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)</b> - Check here if no on-site recycling is applied to any waste stream containing the toxic chemical or chemical category.			
Recycling Methods [enter 3-character code(s)]			
1	2	3	4
6	7	8	9
			5
			10
<b>SECTION 8. SOURCE REDUCTION AND RECYCLING ACTIVITIES</b>			
<i>All quantity estimates can be reported using up to two significant figures.</i>			
8.1	Quantity released*	Column A Prior Year (pounds/year)	Column D Second Following Year (pounds/year)
8.2	Quantity used for energy recovery on-site	Column B Current Reporting Year (pounds/year)	Column C Following Year (pounds/year)
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 <input type="checkbox"/> NO <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.

EPA Form 9350 - 1 (Rev. 04/97) - Previous editions are obsolete.





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART A - FACILITY IDENTIFICATION

All fields are mandatory unless otherwise noted.  
Please print and refer to the guide for additional information.

A1.0	Reporting Year :	1997
A1.1	NPRI ID :	

A2.0	FACILITY IDENTIFICATION & SITE ADDRESS	
A2.1	Company Name :	
A2.2	Facility Name :	
A2.3	Street Address :	
A2.4	Street Address :	
A2.5	City / District :	
A2.6	Province / Territory :	
A2.7	Postal Code :	

A3.0	NUMBER OF FULL-TIME EMPLOYEES OR EQUIVALENT	
A3.1	Number of Employees :	

A4.0	FACILITY PUBLIC CONTACT	
A4.1	Title :	Dr ( ) Mr ( ) Mrs ( ) Miss ( ) Ms ( )
A4.2	First Name :	
A4.3	Last Name :	
A4.4	Position :	
A4.5	Telephone No :	( ) - - Ext. :
A4.7	Facsimile No :	( ) - -

A5.0	FACILITY PUBLIC CONTACT ADDRESS		( ) Y/N
Is the mailing address for the public contact in A4.0 different from the facility's site address in A2.0 ?			If you answer Yes, please provide the address below.
A5.1	Company Name :		
A5.2	Facility Name :		
A5.3	Mailing Address :		
A5.4	Mailing Address :		
A5.5	City / District :		
A5.6	Province / Territory :	Postal Code :	
A5.8	State :	Zip Code/Other :	
A5.10	Country :		



Environment Canada  
Environnement Canada





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART A - FACILITY IDENTIFICATION

FACILITY TECHNICAL CONTACT	
A6.0	
A6.1	Title : Dr ( ) Mr ( ) Mrs ( ) Miss ( ) Ms ( )
A6.2	First Name :
A6.3	Last Name :
A6.4	Position :
A6.5	Telephone No : ( ) - - Ext. :
A6.7	Facsimile No : ( ) - -

FACILITY TECHNICAL CONTACT ADDRESS	
A7.0	Is the mailing address for the technical contact in ( ) Y/N If you answer Yes, A6.0 different from the facility's site address in A2.0 ? please provide the address below.
A7.1	Company Name :
A7.2	Facility Name :
A7.3	Mailing Address :
A7.4	Mailing Address :
A7.5	City / District :
A7.6	Province / Territory Postal Code :
A7.8	State : Zip Code/Other :
A7.10	Country :

COMPANY COORDINATOR	
A8.0	A company coordinator is responsible for receiving all NPRI correspondence for all your facilities. Do you wish that we send all correspondence to a company coordinator ? ( ) Y/N If you answer Yes, please provide the information below.
A8.1	Title :
A8.2	First Name :
A8.3	Last Name :
A8.4	Position :
A8.5	Telephone No : ( ) - - Ext. :
A8.7	Facsimile No : ( ) - -

COMPANY COORDINATOR ADDRESS	
A9.0	Is the mailing address for the company coordinator in A8.0 different from the facility's site address in A2.0 ? ( ) Y/N If you answer Yes, please provide the address below.
A9.1	Company Name :
A9.2	Facility Name :
A9.3	Mailing Address :
A9.4	Mailing Address :
A9.5	City / District :
A9.6	Province / Territory Postal Code :
A9.8	State : Zip Code/Other :
A9.10	Country :





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART A - FACILITY IDENTIFICATION

A10.0	STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION CODE (SIC)
A10.1	2-Digit Canadian SIC Code :
A10.2	4-Digit Canadian SIC Code :
A10.3	4-Digit American SIC Code :

A11.0	PARENT COMPANY INFORMATION
A11.1	Is the facility controlled by another company or companies ? ( ) Y/N If Yes, please use Appendix A.

A12.0	REGULATIONS AND PERMITS (Optional)
A12.1	Do you report under other environmental regulations or permits ? ( ) Y/N If Yes, please use Appendix B.

A13.0	OFF-SITE TRANSFERS
A13.1	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 ? ( ) Y/N If Yes, please use Appendix C to list all off-site facilities.

A14.0	RELEASES TO SURFACE WATER BODIES
A14.1	Do you release any NPRI substances to surface waters ? ( ) Y/N If Yes, please use Appendix B to list all surface water bodies.

A15.0	COMMENTS ON THE FACILITY (Optional)

A16.0	EXECUTIVE CONTACT CERTIFYING THIS SUBMISSION
A16.1	Title : Dr ( ) Mr ( ) Mrs ( ) Miss ( ) Ms ( )
A16.2	First Name :
A16.3	Last Name :
A16.4	Position :





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART A - FACILITY IDENTIFICATION

A17.0 EXECUTIVE CONTACT ADDRESS	
Is the mailing address for the executive contact in A16.0 different from the facility's site address in A2.0 ?	
( ) Y/N	If Yes, please provide the address below.
A17.1	Company Name :
A17.2	Facility Name :
A17.3	Mailing Address :
A17.4	Mailing Address :
A17.5	City / District :
A17.6	Province/Territory :
A17.8	State :
A17.10	Country :
	Postal Code :
	Zip Code/Other :



# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART B - SUBSTANCE SPECIFIC INFORMATION

Please photocopy Part B of the form for each reportable NPRI substance. All fields are mandatory unless otherwise noted. Please print and refer to the guide for additional information.

SUBSTANCE IDENTITY	
B1.0	
B1.1	CAS Registry Number :
B1.2	Substance Name :

NATURE OF ACTIVITIES ( Select at least one activity )	
B2.0	
B2.1	MANUFACTURE THE SUBSTANCE ( ) For On-Site Use / Processing ( ) For Sale / Distribution ( ) As a By-product ( ) As an Impurity
B2.2	PROCESS THE SUBSTANCE ( ) As a Reactant ( ) As a Formulation Component ( ) As an Article Component ( ) Repackaging Only ( ) As a By-product
B2.3	OTHERWISE USE THE SUBSTANCE ( ) As a Chemical Processing Aid ( ) As a Manufacturing Aid ( ) Ancillary / Other Use ( ) As a By-product

ON-SITE RELEASES	
B10.0	
B10.1	Do you release this substance on site ? ( ) Y / N If No, go directly to section B14.0

REPORTING RELEASES LESS THAN ONE TONNE	
B11.0	
B11.1	If the total releases are less than one ( 1 ) tonne, are you reporting this amount as a sum for all media ? ( ) Y/N If Yes, go directly to section B12.5

ON-SITE RELEASES OF THE SUBSTANCE TO THE ENVIRONMENT	
AIR RELEASES	RELEASE AMOUNT ( Tonnes / Year )
BASIS OF ESTIMATE ( Select one method )	
a) Stack / Point	C / E / M / O
b) Storage / Handling	C / E / M / O
c) Fugitive	C / E / M / O
d) Spills	C / E / M / O
e) Other Non-Point	C / E / M / O
B12.2	UNDERGROUND INJECT.
	C / E / M / O



Environment  
Canada

Environnement  
Canada



# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART B - SUBSTANCE SPECIFIC INFORMATION

B12.3	RELEASES TO SURFACE WATERS	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	RELEASES (Tonnes / Year)	SURFACE WATER BODY CODES (Appendix B)
a)	Direct Discharges	C / E / M / O		
b)	Spills	C / E / M / O		
c)	Leaks	C / E / M / O		
B12.4	RELEASES TO LAND	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	RELEASES (Tonnes / Year)	
a)	Landfill	C / E / M / O		
b)	Land Treatment	C / E / M / O		
c)	Spills	C / E / M / O		
d)	Leaks	C / E / M / O		
e)	Other	C / E / M / O		
B12.5	TOTAL RELEASES	C / E / M / O		

B13.0	YEARLY BREAKDOWN OF RELEASES BY PERCENTAGE IN EACH QUARTER ( Total must be 100 % )			
B13.1	( Jan.-March )	( April-June )	( July-Sept. )	( Oct.-Dec. )
	%	%	%	%

B14.0	REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RELEASES FROM PREVIOUS YEAR ( Select at least one reason )
a)	Changes in Production Levels
b)	Changes in Estimation Methods
c)	Pollution Prevention Activities
d)	Changes in On-site Treatment
e)	Changes in Off-site Transfers for Final Disposal
f)	Changes in Off-site Transfers for Recycling
g)	Other ( specify in comments field B14.2 )
h)	No Significant Change ( i.e. < 10% ) or No Change
i)	Not Applicable ( First year reporting this substance )
B14.2	COMMENTS ON RELEASES ( Optional ) :

B15.0	ANTICIPATED RELEASES ( Tonnes / Year )	
	1998	2000
	2001 ( Optional )	2002 ( Optional )





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART B - SUBSTANCE SPECIFIC INFORMATION

<b>B20.0</b>	<b>DO YOU TRANSFER THIS NPRI SUBSTANCE TO OFF-SITE LOCATIONS</b>
<b>B20.1</b>	For Final Disposal? ( ) Y/N
<b>B20.2</b>	For Recycling? (Optional) ( ) Y/N

<b>B21.0</b>	<b>REASONS WHY SUBSTANCE WERE TRANSFERRED OFF-SITE FOR DISPOSAL or RECYCLING ( Select at least one reason )</b>
a)	Production Residues
b)	Off-specification Products
c)	Expiration Date Passed
d)	Contaminated Materials
e)	Unusable Parts or Discards
f)	Pollution Abatement Residues
g)	Machining or Finishing Residues
h)	Site Remediation Residues
i)	Other

<b>B22.0</b>	<b>OFF-SITE TRANSFERS IN WASTE FOR FINAL DISPOSAL</b>	<b>AMOUNT</b>	<b>OFF-SITE CODES</b>
<b>B22.1</b>	<b>DISPOSAL METHOD</b>	<b>( Tonnes / Year )</b>	<b>( See Appendix C )</b>
a)	Physical Treatment		
b)	Chemical Treatment		
c)	Biological Treatment		
d)	Incineration / Thermal		
e i)	Containment: Landfill		
e ii)	Containment: Other Storage		
f)	Mun. Sewage Treatment Plant		
g)	Underground Injection		
h)	Land Treatment		
<b>B22.2</b>	<b>TOTAL</b>		

<b>B23.0</b>	<b>REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES DISPOSED FROM PREVIOUS YEAR</b>
	( Select at least one reason )
a)	Changes in Production Levels
b)	Changes in Estimation Methods
c)	Pollution Prevention Activities
d)	Changes in On-site Treatment
e)	Changes in Off-site Transfers for Recycling
f)	Other ( specify in comments field B23.2 )
g)	No Significant Change ( i.e. < 10% ) or No Change
h)	Not Applicable ( First year reporting this substance )



Environment  
Canada

Part B / Page 3



**NPRI - The National Pollutant Release Inventory**

**PART B - SUBSTANCE SPECIFIC INFORMATION**

B23.2	COMMENTS ON QUANTITIES DISPOSED ( Optional )	

ANTICIPATED DISPOSALS ( Tonnes / Year )		
B24.0	1998	2000
B24.1	1999	
	2001 ( Optional )	2002 ( Optional )

OFF-SITE TRANSFERS FOR RECYCLING			
Section B25.0 is Optional. You may fill this section if you answered Yes at question B20.2			
B25.1	RECYCLING METHOD	AMOUNT (Tonnes/Year)	OFF-SITE CODES ( see Appendix C )
a)	Energy Recovery		
b)	Recovery of Solvents		
c)	Recovery of Organic Substances (Not Solvents)		
d)	Recovery of Metals and Metal Compounds		
e)	Recovery of Inorganic Materials (Not Metals)		
f)	Recovery of Acids and Bases		
g)	Recovery of Catalysts		
h)	Recovery of Pollution Abatement Residues		
i)	Refining or Re-use of Used Oil		
j)	Other		
B25.2	TOTAL		

REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RECYCLED FROM PREVIOUS YEAR	
( Select at least one reason ) ( Optional )	
a)	Changes in Production Levels
b)	Changes in Estimation Methods
c)	Pollution Prevention Activities
d)	Changes in On-site Treatment
e)	Changes in Off-site Transfers for Final Disposal
f)	Other (specify in comments field B26.2)
g)	No Significant Change ( i.e. < 10 % ) or No Change
h)	Not Applicable ( First year reporting this substance )





# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## PART B - SUBSTANCE SPECIFIC INFORMATION

B26.2	COMMENTS ON RECYCLING (Optional)

B27.0	ANTICIPATED RECYCLING (Tonnes / Year) (Optional)		
B27.1	1998	1999	2000
	2001	2002	

B30.0	POLLUTION PREVENTION ACTIVITIES (P2) (Select at least one activity)	
a)	Materials or Feedstock Substitution	
b)	Product Design or Reformulation	
c)	Equipment or Process Modifications	
d)	Spill or Leak Prevention	
e)	On-site Recovery, Re-use or Recycling	
f)	Inventory Management or Purchasing Techniques	
g)	Good Operating Practice or Training	
h)	Other (specify in comments field B30.2)	
i)	No Pollution Prevention Activities	
B30.2	COMMENTS ON P2 (Optional)	

B40.0	PRODUCTION RATIO / ACTIVITY INDEX (Optional)
B40.1	



Environment  
Canada

Part B / Page 5





**NPRI - The National Pollutant Release Inventory**

**APPENDIX A  
PARENT COMPANIES**

**NPRI ID :**

**If you answered Yes in section A11.1, please list parent company or companies**

PARENT COMPANY	
P1.0	
P1.1	Ownership percentage : %
P1.2	Parent Company Name :
P1.3	Mailing Address :
P1.4	Mailing Address :
P1.5	City / District :
P1.6	Province / Territory :
P1.8	State : Postal Code : Zip Code / Other :
P1.10	Country :

PARENT COMPANY	
P1.0	
P1.1	Ownership percentage : %
P1.2	Parent Company Name :
P1.3	Mailing Address :
P1.4	Mailing Address :
P1.5	City / District :
P1.6	Province / Territory :
P1.8	State : Postal Code : Zip Code / Other :
P1.10	Country :

PARENT COMPANY	
P1.0	
P1.1	Ownership percentage : %
P1.2	Parent Company Name :
P1.3	Mailing Address :
P1.4	Mailing Address :
P1.5	City / District :
P1.6	Province / Territory :
P1.8	State : Postal Code : Zip Code / Other :
P1.10	Country :



# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## APPENDIX B REGULATIONS & PERMITS AND SURFACE WATER BODIES

NPRI ID :

REGULATIONS & PERMITS (Section A12.0) (Optional)	
ID Number	Government Department, Agency or Program Name

SURFACE WATER BODIES (Codes to be used in section B12.3)	
Alphabetical Code	Name of water body, stream, creek, river, etc.
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	



# NPRI - The National Pollutant Release Inventory

## APPENDIX C OFF-SITE FACILITIES

NPRI ID :

OFF-SITE FACILITY		
S1.0	01	
S1.1	Use off-site codes (i.e. 01, 02, 03 etc...) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0	
S1.2	Facility or MSTP Name :	
S1.3	Mailing Address :	
S1.4	Mailing Address :	
S1.5	City / District :	
S1.6	Province / Territory :	Postal Code :
S1.8	State :	Zip Code / Other :
S1.10	Country :	

OFF-SITE FACILITY		
S1.0		
S1.1	Use off-site codes (i.e. 01, 02, 03 etc...) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0	
S1.2	Facility or MSTP Name :	
S1.3	Mailing Address :	
S1.4	Mailing Address :	
S1.5	City / District :	
S1.6	Province / Territory :	Postal Code :
S1.8	State :	Zip Code / Other :
S1.10	Country :	

OFF-SITE FACILITY		
S1.0		
S1.1	Use off-site codes (i.e. 01, 02, 03 etc...) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0	
S1.2	Facility or MSTP Name :	
S1.3	Mailing Address :	
S1.4	Mailing Address :	
S1.5	City / District :	
S1.6	Province / Territory :	Postal Code :
S1.8	State :	Zip Code / Other :
S1.10	Country :	



## CÉDULA DE OPERACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE JURISDICCIÓN FEDERAL DURANTE EL AÑO \_\_\_\_\_

<b>PARA SER LLENADO POR INE-SEMARNAP</b>	
<b>1) TRÁMITE NÚMERO:</b>	<b>2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:</b>
<b>3) RECIBIDO POR:</b>	
_____ Nombre y firma	_____ (Sello con fecha de recibido)

En cumplimiento los Artículos 5o., fracciones VI, XII y XVII, 109 BIS, 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: \_\_\_\_\_

<b>PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</b>	
<b>5) LUGAR Y FECHA DE LLENADO DE LA CÉDULA:</b>	
Día: <input type="text"/> <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> <input type="text"/> Año: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____ 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.	
_____ 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 recoge 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>			Exceso de aire
	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 µgr/m<sup>3</sup> 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>		Cantidad <sup>7</sup>	Unidad <sup>8</sup>
Fuente de extracción de agua:			
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 (REPDA)	

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>	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		Forma <sup>41</sup>	Características del almacén <sup>42</sup>			Almacenamiento <sup>39</sup>		Tiempo (días)	
	NOM-052-ECOL-93 <sup>43</sup>	Clave <sup>40</sup>		Local	Material	Ventilación	Iluminación	Capacidad		Unidad
								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	
		Cantidad	Unidad
NOM-052-ECOL-93			

<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 presten 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.



5.2 EMISIONES CONTAMINANTES

Clave del contaminante <sup>54</sup>	Al aire			Al agua				Al suelo				
	Punto de emisión	Cantidad	Unidad	Método de estimación <sup>55</sup>	Número de descarga <sup>56</sup>	Cantidad	Unidad	Método de estimación	Punto de depósito <sup>57</sup>	Cantidad	Unidad	Método de estimación

5.2.1 Emisiones del contaminante a cualquier medio derivadas de accidentes y/o contingencias:

Clave del contaminante	Clave del evento <sup>58</sup>	Cantidad	Unidad	Método de estimación

<sup>54</sup> Clave según la tabla 18 del catálogo general.  
<sup>55</sup> Método de estimación. De acuerdo con la tabla 3 del catálogo general.  
<sup>56</sup> Anotar los números de descarga que aparecen en los trámites realizados ante la Comisión Nacional del Agua.  
<sup>57</sup> Punto dentro del establecimiento en el cual se deposita para su tratamiento o disposición final el material contaminante.  
<sup>58</sup> Eventos. Anotar la clave del evento de acuerdo a la tabla 16 del catálogo general.







