

EN BALANCE 2000

Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte

LIBRO FUENTE

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.

CCA sigue un procedimiento similar. En este informe se emplearon los datos del TRI de mayo de 2002 y los del NPRI de enero del mismo año. La CCA reconoce que en las dos bases de datos correspondientes a 2000 han ocurrido modificaciones que no se reflejan en el presente trabajo. Tales cambios se darán a conocer en el siguiente informe, que resumirá los datos de 2000 y presentará comparaciones anuales frente a los datos de años previos.

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

Se permite la reproducción total o parcial de este documento 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, comuníquese a:

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

<http://www.cec.org>

ISBN 2-922305-89-9

(Versión en francés: ISBN 2-922305-88-0

Versión en inglés: ISBN 2-922305-87-2

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2003

Legal Deposit-Bibliothèque nationale du Québec, 2003

Legal Deposit-Bibliothèque nationale du Canada, 2003

Disponible en français – Disponible en español

Diseño: Jean Racicot

Impreso en Canadá

Capítulo

EN BALANCE

	Prefacio	v
	Reconocimientos	vi
	Siglas y abreviaturas.....	vii
	Definiciones	x
1	Panorama general de los RETC de América del Norte	1
2	Manual del usuario de los datos de los RETC.....	13
3	Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2000	39
4	Emisiones en sitio y fuera de sitio, 2000.....	55
5	Transferencias para reciclado y otros envíos para su manejo ulterior, 2000.....	81
6	Montos registrados de emisiones y transferencias totales, 1998–2000.....	105
7	Emisiones y transferencias, 1995–2000.....	139
8	Transferencias a través de las fronteras.....	161
9	Sustancias químicas de los conjuntos combinados de datos	189
10	Sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas.....	239
Anexo A	Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC	295
Anexo B	Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000	311
Anexo C	Plantas que aparecen en los cuadros	317
Anexo D	Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y transferencias totales registradas.....	329
Anexo E	Usos de las “25 principales sustancias” o de los montos registrados de las emisiones y transferencias totales	333
Anexo F	Formato de registro del TRI	337
Anexo G	Formato de registro del NPRI	343
Anexo H	Cédula de Operación Anual para la operación de las plantas bajo jurisdicción federal, 2000	363

Prefacio

Cada año miles de plantas de toda América del Norte publican los montos de ciertas sustancias peligrosas que se liberan al aire, el agua o el suelo o se transfieren fuera de sitio para su manejo ulterior. Esta información se recoge en lo que ha dado en llamarse registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC): bases de datos manejadas por los gobiernos con objeto de asegurar que la ciudadanía tenga acceso a la información sobre las sustancias que se emiten o transfieren en y a través de sus comunidades.

En ocasiones escuchamos algo sobre estas plantas en los noticiarios y mediante informes como *En balance*, la evaluación anual de la CCA de los datos comparables de los RETC. Los establecimientos que emiten las mayores cantidades suelen ser los que nos llaman la atención. En respuesta a esta atención pública, y mediante una diversidad de iniciativas corporativas de resguardo, muchos de esos contaminadores mejoran poco a poco su desempeño. *En balance* de este año muestra que las principales plantas, como grupo, están logrando progresos en la reducción de sus emisiones y transferencias de unas 200 sustancias de las que se dispone de datos comparables entre los sistemas de registro de Canadá y Estados Unidos (aún no se dispone de datos comparables de México). Si bien tales plantas siguen predominando en las cifras en términos de cantidad de contaminantes emitidos y transferidos, sus emisiones totales cayeron seis por ciento de 1998 a 2000.

Sin embargo, este informe apunta a que la mayoría de las plantas —los contaminadores con “c” minúscula dispersos en toda América del Norte— no registran avances similares. De hecho, cerca de las plantas que no figuraron en los primeros lugares en realidad *augmentaron*, 15 por ciento, los montos de tales sustancias emitidas al aire, el agua y el suelo durante 1998-2000. Para la mayoría de los ciudadanos ello significa que la planta de enfrente o en determinada comunidad tiende a tener un desempeño peor —no mejor— en cuanto a los contaminantes tóxicos. Esta inquietante tendencia sugiere que como ciudadanos preocupados tenemos que pensar en los medios para ocuparnos de estos contaminadores con “c” minúscula. El presente informe nos permite dar el primer paso: reconocer el problema. Llegó la hora de investigar lo que podemos hacer. Disponemos de un abanico de opciones, desde mejorar las políticas gubernamentales,

intensificar la aplicación de las leyes ambientales y crear incentivos de prevención de la contaminación, hasta realizar acciones locales —como ciudadanos y vecinos— para plantear nuestras preocupaciones a los administradores y presidentes de la industria. En el ámbito de ésta, el buen resguardo ambiental debe significar no sólo mejorar el desempeño de la propia compañía, sino trabajar para asegurar que todo el sector tenga una orientación más sustentable y que la sustentabilidad ambiental esté integrada en los eslabones de toda la cadena de proveedores. Las empresas más grandes, con mayores recursos y capacidades, están en condiciones de tomar el liderazgo en este sentido.

El informe *En balance* destaca algunos otros aspectos y problemas que merecen nuestra atención, incluidas las diferencias en las tendencias de las plantas de Canadá y EU. ¿Por qué, por ejemplo, las emisiones al aire de las instalaciones canadienses se incrementaron (siete por ciento de 1998 a 2000) mientras sus contrapartes de EU lograron reducirlas ocho por ciento en el mismo periodo? ¿Cómo se explica que las emisiones fuera de sitio, sustancias enviadas fuera de la planta para disposición, hayan crecido en EU (siete por ciento) mientras que lo opuesto ocurrió en las plantas de Canadá, con una baja promedio de casi 40 por ciento?

En la CCA esperamos que este informe estimule no sólo un debate productivo sobre tales asuntos, sino una búsqueda práctica de soluciones. Nuestro medio ambiente y nuestra salud —incluida la de nuestros niños y de las futuras generaciones— dependen del éxito de los esfuerzos individuales y colectivos para reducir y prevenir la contaminación tóxica en América del Norte.

Sea usted un defensor del medio ambiente o funcionario de una empresa, un investigador o un servidor público, un maestro o empresario local, confiamos en que este informe le brinde la clase de información y análisis para extraer conclusiones y emprender acciones. Como siempre, recibimos con gusto sus sugerencias sobre cómo lograr que *En balance* satisfaga mejor sus intereses y necesidades.

Victor Shantora
Director ejecutivo interino

Reconocimientos

Numerosos grupos e individuos contribuyeron para hacer posible este informe.

Funcionarios del ministerio de Medio Ambiente de Canadá, la Semarnat de México y la EPA de Estados Unidos suministraron información y apoyo vitales durante la elaboración del informe. En seguida se mencionan los funcionarios de las citadas dependencias con los que trabajamos este año. Canadá: Alain Chung, François Lavallée y Michelle Raizenne; México: Sergio Sánchez Martínez, Maricruz Rodríguez Gallego, Juan David Reyes Vázquez y Floreida Paz, y Estados Unidos: Maria Doa, John Dombrowski y John Harman.

Vaya el reconocimiento y el agradecimiento al equipo de consultores que, incansable, trabajó para realizar este informe: Catherine Miller y Neil Carlson del Hampshire Research Institute (EU); Sarah Rang de Environmental Economics International (Canadá); Isabel Kreiner de UV Lateinamerika S. de R.L. de C.V (México). Agradecemos también al Hampshire Research Institute, en particular a Rich Puchalsky y Catherine Miller, por su trabajo para crear la página de *En balance* en Internet: <www.cec.org/takingstock/>.

Personal del Secretariado de la CCA participó en el desarrollo y la realización del informe y su correspondiente sitio en Internet. Erica Phipps, gerente del programa RETC de la CCA, supervisó la evolución del informe de la serie *En balance*, incluida la coordinación de las consultas públicas. Marilou Nichols, asistente del programa, brindó su ayuda permanente durante todo el proceso. Jeffrey Stoub, Douglas Kirk, Raymonde Lanthier y Carol Smith emprendieron la enorme empresa de coordinar la edición, traducción y publicación del documento en los tres idiomas. Evan Lloyd y Spencer Ferron-Tripp fueron esenciales en la coordinación de la publicación del documento.

Y por encima de todo, la CCA agradece a los numerosos grupos e individuos de toda América del Norte que dieron generosamente parte de su tiempo y aportaron ideas para la elaboración de este informe mediante su participación en el Grupo Consultivo del Proyecto RETC de América del Norte.

Siglas y abreviaturas**Significado**

BAF/BCF	Factor de bioacumulación o bioconcentración
CAP/HAP	Compuestos orgánicos policíclicos e hidrocarburos aromáticos policíclicos
CAS	Chemical Abstract Service
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CEPA	Ley de Protección Ambiental de Canadá
CFC	Clorofluorocarburos
C.I.	Índice de color
CMAP	Clasificación Mexicana de Actividades y Productos
COA	Cédula de Operación Anual
COV	Compuestos orgánicos volátiles
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EU
EPCRA	Ley de Planeación de Urgencias y Derecho a la Información de las Comunidades
ET	Equivalentes tóxicos
EU	Estados Unidos
HCB	Hexaclorobenceno
HCFC	Hidroclorofluorocarburos
HPV	Alto nivel de producción
IARC	Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer
IFCS	Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
IOMC	Programa Interinstitucional para el Manejo Adecuado de las Sustancias Químicas
iTEQ	Equivalentes tóxicos internacionales
kg	Kilogramos
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LOQ	Nivel de cuantificación
MSDS	Más información sobre seguridad de los materiales
MPPR	Plantas municipales de tratamiento de residuos

NAICS	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (North American Industry Classification System)
NAPRI	Registro de Emisión de Contaminantes en América del Norte (North American Pollutant Release Inventory)
NOM	Norma Oficial Mexicana
NMX	Norma Mexicana
NPRI	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (RETC de Canadá)
NTP	Programa Nacional de Toxicología de EU
ODP	Potencial agotador del ozono
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMS	Organización Mundial de la Salud
OSHA	Oficina de Seguridad y Salud Laborales, EU
PBT	Tóxicos poersistentes bioacumulativos
PCDDs	Dibenzo p-dioxinas policloradas
PCDFs	Dibenzofuranos policlorados
PDIA	Programa de Desarrollo Institucional Ambiental
PM	Partículas suspendidas
PMMR	Plantas municipales de manejo de residuos
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIC	Standard Industrial Classification (Clasificación Industrial Estándar)
TCE	Tricloroetileno
TEF	Factor de equivalencia tóxica
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TRI	Inventario de Emisiones Tóxicas (RETC de EU)
UN/ECE	Comisión Económica para Europa, de la ONU

Actividad de reducción en fuente

Clases de actividades emprendidas para lograr la reducción en fuente. El término incluye modificaciones de equipo o de tecnología, cambios de procesos o procedimientos, reformulación o rediseño de productos, sustitución de materias primas y mejoras de contabilidad, mantenimiento, capacitación o control de inventarios. Véase también prevención de la contaminación.

Cancerígenos

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer <<http://www.iarc.fr>> el Programa Nacional de Toxicología de EU <<http://ntp-server.niehs.nih.gov>> evalúan las sustancias químicas por su potencial de provocar cáncer. Cincuenta y ocho de las sustancias del conjunto combinado han sido designadas cancerígenos conocidos o presuntos por una o las dos entidades.

Categoría química

Grupo de sustancias químicas individuales estrechamente relacionadas que se cuentan juntas para los umbrales de registro de los RETC y los cálculos de las emisiones y las transferencias. Las sustancias se registran en esos inventarios con un solo nombre.

Códigos SIC

Los códigos de clasificación industrial estándar se usan para describir la clase de actividades u operaciones realizadas por una planta industrial. Los grupos actuales de actividades u operaciones (es decir, los códigos) difieren de país a país. Se ha establecido el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS) y está en proceso de adoptarse en Canadá, Estados Unidos y México.

Conjunto combinado de datos

Compilación de los datos registrados que son comparables entre los RETC. El conjunto “combinado” se arma con los sectores industriales y las sustancias químicas que se registran por igual en los dos sistemas. Las industrias y las sustancias incluidas en el conjunto combinado de datos puede variar de un año a otro debido a los cambios que haya en alguno de los dos sistemas.

Emisiones en sitio

Sustancias residuales emitidas en sitio al aire, al agua o al suelo o inyectadas en el subsuelo en los terrenos de la planta.

Emisiones fuera de sitio

Las sustancias residuales que se retiran del terreno de la planta y se envían a otras plantas u otras ubicaciones para disposición. Se trata de actividades que son similares a las emisiones en sitio, pero que ocurren en otro lugar. Incluyen también metales enviados para disposición, tratamiento, drenaje y recuperación de energía. Este enfoque considera la naturaleza física de los metales; es decir, no es factible que los metales contenidos en tales desechos se destruyan o quemen, por lo que a final de cuentas entran al medio ambiente.

Emisiones fugitivas

Emisiones atmosféricas que no se liberan por chimeneas, respiraderos, ductos, pipas u otras corrientes de aire confinadas. Un ejemplo lo constituyen las fugas o la evaporación de embalses superficiales.

Emisiones totales

Suma de las emisiones en sitio y fuera de sitio, incluidas las cantidades liberadas al aire, el agua y el suelo o inyectadas al subsuelo de la planta y todas las sustancias químicas enviadas a otros lugares para disposición y cualquier metal embarcado para tratamiento, drenaje o recuperación de energía.

En sitio

En los terrenos de la planta, incluidas zonas en que los residuos se almacenan o tratan o en donde se dispone de ellos y que están separadas de los procesos de producción pero que aún así se encuentran en el predio de la planta.

Formato

Los datos estandarizados de cada sustancia que presentan las plantas. En el NPRI se entrega un formato por cada sustancia. En el TRI por lo general se presenta un formato por cada sustancia. Sin embargo, se puede registrar más de una en los casos en que diversas operaciones de una planta usen la misma sustancia.

Fuente puntual

El origen de emisiones ambientales conocidas o deliberadas de fuentes puntuales, como chimeneas o ductos de descarga de aguas residuales.

Fuentes no puntuales

Fuentes difusas como las móviles (es decir, vehículos automotores y otras formas de transporte), las de área (agricultura, estacionamientos) o las pequeñas (tintorerías, estaciones de servicio de autos). Estas fuentes no suelen estar cubiertas en los RETC pero pueden contribuir de manera importante a la contaminación con las sustancias que se registran en los inventarios.

Incineración

Método de tratamiento en que se queman los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Índice de producción o de actividad

Relación entre el nivel de producción asociado con la sustancia en el año actual de registro y el nivel del año previo.

Jerarquía de manejo ambiental

Clases de manejo de residuos y actividades de reducción en fuente jerarquizadas conforme a su conveniencia medioambiental. En orden de preferencia, el manejo más benéfico para el medio ambiente es la reducción en fuente (prevención de la contaminación en fuente), seguido del reciclado, recuperación de energía, tratamiento, y la disposición como la opción menos deseada.

Montos totales registrados

Suma de las emisiones en sitio y fuera de sitio y de las transferencias para reciclado y otras transferencias para su manejo ulterior. La suma constituye el mejor cálculo de las cantidades totales de sustancias que requieren manejo y están disponibles en los datos de los RETC.

Prevención de la contaminación

Estrategia para reducir la contaminación que entraña antes que nada prevenir la generación de residuos, en lugar de limpiarlos, tratarlos o reciclarlos una vez producidos. El TRI y el NPRI indican las acciones emprendidas para reducir la generación de residuos. Las plantas del NPRI pueden señalar también el reúso, reciclado o recuperación en sitio como una categoría de acción de prevención de la contaminación; los registros de reducción en fuente (prevención de la contaminación) del TRI no incluyen esta categoría. Véase también actividades de reducción en fuente.

Reciclado

Extracción de una sustancia de un proceso manufacturero que de otra manera se habría tratado como residuo; el producto químico extraído se reusa en el proceso de producción original u otro proceso, también de producción, o se vende como un producto por separado.

Recuperación de energía

Combustión o quema de residuos para producir calor.

Residuo

Cantidad de la sustancia que no se convierte en un producto ni se consume o transforma durante el proceso de producción. Los RETC difieren en cuanto a si los materiales destinados a reciclado o recuperación de energía caen en su definición de residuo.

Residuos no relacionados con la producción

Residuos generados por actividades de una sola vez, incluidos grandes derrames accidentales, los desechos derivados de una acción de recuperación para limpiar la contaminación ambiental de prácticas previas de disposición u otros residuos que no ocurren como algo rutinario en las operaciones de producción. Ello no incluye derrames que ocurren como parte rutinaria de las operaciones de producción que se podrían reducir o eliminar mejorando los procesos de manejo, carga y descarga.

Residuos relacionados con la producción

Término empleado por la EPA de EU para designar los residuos químicos resultantes de un proceso rutinario de producción que se podrían reducir o eliminar con mejoras en el manejo, procesos más eficientes, cambios en el producto o en la calidad del producto o modificaciones en las materias primas. No incluye derrames ocasionados por accidentes de envergadura ni actividades de desechos por saneamiento. Según lo emplea la EPA, incluyen sustancias químicas emitidas, enviadas fuera de sitio para disposición, reciclado y recuperación de energía, y reciclado o usado en sitio para recuperación de energía.

Sustancia agotadora de ozono

Sustancia que contribuye a la destrucción de la capa de ozono estratosférico ubicada a 15-40 kilómetros sobre la superficie terrestre.

Tonelada

Una tonelada métrica, equivalente a 1,000 kilogramos, o 1,102.3 toneadas cortas o 0.9842 toneladas largas.

Transferencias fuera de sitio

Las sustancias químicas residuales que se retiran de los terrenos de la planta, incluidas las transferencias de residuos enviadas a otras plantas u otras ubicaciones, como plantas de manejo de residuos peligrosos, instalaciones municipales de tratamiento del drenaje o vertederos. Véanse también las emisiones fuera de sitio y las transferencias para su manejo ulterior.

Transferencias para su manejo ulterior

Sustancias residuales que una planta envía a un establecimiento que trata (incluidas plantas de tratamiento de drenaje) o quema las sustancias químicas para recuperación de energía.

Tratamiento

Diversidad de procesos que cambian la sustancia residual en otra sustancia. El tratamiento incluye también procesos físicos o mecánicos que reducen los efectos ambientales de los residuos. Es el término empleado en los registros del TRI para resumir los tratamientos químico, físico y biológico y la incineración.

Uso 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 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.

Índice

Introducción a <i>En balance 2000</i>	3
1.1 Introducción	3
1.1.1 ¿Qué es un registro de emisiones y transferencias de contaminantes? ..	4
1.2 Panorama de los actuales programas RETC de América del Norte	7
1.2.1 El TRI de EU	7
<i>Incorporación de las sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas y nuevos umbrales de registro para 2000</i>	7
<i>Cambios futuros del TRI</i>	8
<i>Programa en marcha para mejorar el acceso público a los datos sobre la toxicidad de las sustancias químicas</i>	8
1.2.2 El NPRI de Canadá	8
<i>Principales cambios del NPRI para los datos de 2000</i>	8
<i>Incorporación de los contaminantes atmosféricos de criterio y otros cambios futuros</i>	8
1.2.3 El RETC de México	9
<i>Marco jurídico para el establecimiento del registro RETC</i>	9
<i>Los estados instauran RETC</i>	9
<i>Registros para 2000</i>	9
1.3 Contactos de los RETC de América del Norte	12
<i>Información adicional sobre el NPRI de Canadá</i>	12
<i>Acceso público a los datos e información del RETC de Canadá</i>	12
<i>Acceso público a los datos e información del TRI de EU</i>	12

Recuadros

El proceso de consulta de la CCA para el programa RETC	4
Los RETC en el mundo	5
Los RETC: una prioridad de la CCA	6
Programa de la CCA sobre calidad del aire	12

Cuadro

1-1 Informes en 2000 en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México.....	10
---	----

Introducción a *En balance 2000*

- El **capítulo 1** presenta una **introducción** a los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) y la CCA. Describe los programas RETC de Canadá, EU y México y proporciona los contactos de los programas y los sitios en la Web.
- El **capítulo 2** brinda **orientación** sobre cómo usar los datos de los RETC de América del Norte, explica cómo se recopilan los datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (NPRI, Canadian National Pollutant Release Inventory) y del Inventario de Emisiones Tóxicas de EU (TRI, United States Toxic Release Inventory) para la elaboración de este informe (no se dispone de datos de las plantas de México para 2000) y suministra el contexto para comprender los datos y sus limitaciones.
- El **capítulo 3** presenta datos de las **emisiones y transferencias totales** en 2000. Estos datos cubren el monto total de las sustancias registradas para 2000 con base en el conjunto combinado de datos de América del Norte. Incluyen las cantidades emitidas en sitio y fuera de sitio, transferidas para reciclado y enviadas para su manejo ulterior de 206 sustancias químicas, incluidas las incorporadas en el NPRI para el año de registro de 1999.
- El **capítulo 4** presenta datos de las **emisiones en sitio y fuera de sitio**. Estos datos cubren las emisiones en sitio al aire, aguas superficiales, inyección subterránea y suelo. El análisis también abarca las emisiones fuera de la planta, es decir, las cantidades que las instalaciones transfieren a otros lugares para su disposición.
- El **capítulo 5** brinda datos sobre las **transferencias para su manejo ulterior**. Estos datos muestran la cantidad de las sustancias químicas enviadas fuera de sitio a otros lugares para reciclado, recuperación de energía y tratamiento, y a plantas municipales de tratamiento de drenaje.
- En el **capítulo 6** se presentan las **variaciones** en las emisiones y transferencias de 1998 a 2000. La información no incluye las sustancias químicas agregadas al NPRI para el año de registro de 1999 ni el mercurio y sus compuestos, pero sí todos los sectores industriales y las categorías de transferencias del conjunto combinado de datos.
- El **capítulo 7** presenta las **tendencias** de las emisiones y transferencias en 1995-2000. Los datos no incluyen las transferencias para reciclado, ya que esa información no fue requerida en el NPRI hasta 1998. Tampoco incluye datos de los sectores industriales incorporados en el TRI para 1998 ni las sustancias agregadas al NPRI en 1999.
- En el **capítulo 8** se brinda un **análisis más detallado de las transferencias fuera de sitio**, incluidas las enviadas para reciclado y para disposición y tratamiento. Si bien los datos de los demás capítulos se presentan desde la perspectiva de las plantas de origen, esta sección se centra en el lugar de destino de los envíos.
- El **capítulo 9** presenta análisis de grupos especiales de sustancias del conjunto combinado de datos, incluidos metales y sus compuestos, cancerígenos, las sustancias de la Propuesta 65 de California, los tóxicos de la Ley de Protección Ambiental de Canadá y el benceno.
- El **capítulo 10** se ocupa de analizar los tóxicos persistentes y bioacumulativos, incluidos el mercurio, dioxinas y furanos, el hexaclorobenceno y los compuestos aromáticos policíclicos. Estas sustancias están en las listas del NPRI y el TRI. Sin embargo, salvo por el mercurio, sus requerimientos de registro difieren, por lo que los datos de ambos inventarios se presentan por separado y no se pueden comparar.
- En el **apéndice A** se enlistan las sustancias que se deben informar conforme a los tres RETC nacionales. En el **apéndice B** se presenta la lista de sustancias del conjunto combinado de datos. El **apéndice C** identifica las plantas que aparecen en los cuadros del informe. En el **apéndice D** se señalan los posibles efectos en la salud de las sustancias con las mayores emisiones, transferencias o ambas. En el **apéndice E** se incluyen los usos de las sustancias con los mayores totales de emisiones, transferencias o ambos. En los **apéndices F al H** se reproducen los formatos para 2000 del TRI de EU, el NPRI canadiense y la COA mexicana, la cual incluye el RETC en la sección V.

1.1 Introducción

Los ciudadanos de América del Norte están preocupados por los efectos de las sustancias químicas en su salud y el medio ambiente. Los registros centrales de emisiones y el movimiento de las sustancias tóxicas pueden ayudar a brindar información al público sobre las fuentes y el manejo de esas sustancias. Conocidos como registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC), estos inventarios nacionales están formulados para rastrear las cantidades de sustancias que se emiten al aire, el agua o el suelo o que se transfieren fuera de la planta para su manejo ulterior o disposición. Los datos sobre las emisiones y transferencias de las sustancias los presenta cada planta en lo individual. Estos datos se alimentan en una base de datos nacional pública. Los RETC son piedra angular en los esfuerzos de dar a todos los miembros de la sociedad —ciudadanos, líderes empresariales, defensores del medio ambiente, investigadores, funcionarios gubernamentales— una herramienta valiosa para fijar prioridades, fomentar mejoras ambientales y dar seguimiento a los avances.

Este informe es el séptimo de la serie *En balance* preparada por la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA). En él se analizan las cantidades de sustancias químicas emitidas y transferidas por las plantas. Se basa en los datos públicos del Inventario de Emisiones Tóxicas de EU (TRI, US Toxics Release Inventory), el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes de Canadá (NPRI, Canadian National Pollutant Release Inventory) y, con un alcance limitado, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México.

Contiene varios análisis nuevos sobre grupos de sustancias, en particular los cancerígenos, los tóxicos de la CEPA, las sustancias de la Propuesta 65 y los metales.

En balance 2000 comprende dos volúmenes: el *Resumen*, que ofrece los aspectos más destacados del conjunto combinado de datos de 2000 y las tendencias de 1995 a 2000, y el *Libro fuente*, que brinda análisis detallados de los mismos datos. Ambos tomos están disponibles en la CCA, tanto en versión impresa como en la página de la Comisión en Internet: <www.cec.org>. También se pueden consultar las bases de datos empleadas para la elaboración de este informe, así como realizar búsquedas personalizadas en el sitio de *En balance* en línea <<http://www.cec.org/takingstock/>>.

Mediante la publicación de su informe anual *En balance* la Comisión se propone:

- Suministrar un panorama general de las emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, permitiendo con ello a la ciudadanía comprender mejor las fuentes y el manejo de la contaminación industrial.
- Brindar información para ayudar a los gobiernos nacionales, estatales y provinciales, así como a la industria y las comunidades, a detectar prioridades para la reducción de la contaminación.
- Propiciar reducciones de las emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte mediante la comparación de la información.
- Permitir un diálogo más informado entre la ciudadanía, la industria y los gobiernos e impulsar las acciones en colaboración por un medio ambiente más sano.
- Suministrar análisis e información de contexto que ayude a los ciudadanos de América del Norte a comprender los datos de los RETC.
- Fomentar una mayor compatibilidad de los sistemas RETC de América del Norte.

La preparación de este informe *En balance*, como en años anteriores, se ha beneficiado de las valiosas aportaciones y sugerencias de un amplio abanico de interesados por medio del proceso de consulta anual. La CCA agradece a esos grupos e individuos que han contribuido con sus ideas, tiempo y entusiasmo al continuo desarrollo de la serie *En balance*.

1.1.1 ¿Qué es un registro de emisiones y transferencias de contaminantes?

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes suelen suministrar datos detallados sobre las clases, ubicaciones y cantidades de sustancias emitidas en sitio y transferidas fuera del mismo por las plantas industriales y otros establecimientos. Los registros brindan datos sobre los montos de sustancias enlistadas emitidas por las instalaciones a todos los medios ambientales, incluidos el aire, el agua y el suelo. Las plantas también informan sobre las transferencias de estas sustancias enviadas a otros lugares para reciclado, tratamiento o disposición. Los RETC se reconocen como una herramienta importante para cumplir con el derecho a la información. Los gobiernos recopilan informes anuales con base en datos de los RETC que se hacen públicos; las bases de datos también están disponibles para la ciudadanía.

El proceso de consulta de la CCA para el programa RETC

Uno de los principales productos del programa RETC de la CCA es la elaboración de los informes anuales *En balance*. Desde el principio las aportaciones públicas han sido un elemento esencial de la formulación del informe. Aunque los comentarios sobre el proyecto son siempre bienvenidos, el proceso formal de consulta pública incluye:

- Distribuir entre los miembros del Grupo Consultivo un documento de discusión en que se describan las opciones de los informes siguientes. El Grupo Consultivo está integrado por representantes de la industria, el gobierno, los grupos ambientales y de interés público, así como otras partes interesadas de los tres países.
- Convocar a una reunión pública del Grupo Consultivo durante la cual los interesados tienen la oportunidad de analizar las opciones para el siguiente informe y brindar sus comentarios y sugerencias sobre otros aspectos relevantes del proyecto RETC de América del Norte.
- Recibir comentarios por escrito de los miembros del Grupo Consultivo y otros individuos y organizaciones interesadas.
- Preparación y difusión de una “Respuesta a los comentarios” basada en los comentarios escritos y verbales y una explicación de cómo la CCA tiene pensado incorporar los comentarios en el informe.

Si le interesa participar en el proceso consultivo comuníquese por favor con:

Erica Phipps

Gerente de programa

Comisión para la Cooperación Ambiental

393, rue St-Jacques, Bureau 200

Montreal (Quebec), Canadá H2Y 1N9

Correo-e: ephipps@ccemtl.org

Los RETC son una herramienta novedosa que se puede usar para una gran variedad de propósitos. Permiten rastrear ciertas sustancias, con lo que ayudan a industria, gobierno y ciudadanía a identificar maneras de prevenir la contaminación, reducir la generación de desechos, disminuir las emisiones y transferencias e incrementar la responsabilidad por el uso de sustancias químicas. Por ejemplo, muchas empresas usan los datos para informar sobre su desempeño ambiental e identificar oportunidades para reducir y prevenir la contaminación. Los gobiernos pueden usar los registros para orientar las prioridades programáticas y evaluar los resultados. Las comunidades y los ciudadanos se

sirven de los datos de los RETC para comprender mejor las fuentes y el manejo de los contaminantes y como punto de partida del diálogo con las plantas y los gobiernos.

Si bien hay muchas bases de datos en que se registran cuestiones ambientales, la Resolución de Consejo 00-07 de la CCA identifica un conjunto de elementos básicos que son centrales para la eficacia de los sistemas RETC:

- El registro de sustancias particulares.
- El registro de plantas en lo individual.
- La cobertura de todos los medios ambientales (emisiones al aire, el agua, el suelo y pozos de inyección subterránea, así como transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior).
- Los registros periódicos obligatorios (anuales).
- La publicación de los datos registrados por planta y por sustancia.
- El registro normalizado mediante el manejo de los datos computarizados.
- Confidencialidad limitada de los datos e indicación de lo que no se está informando.
- Alcance integral.
- Mecanismo de retroalimentación ciudadana para mejorar el sistema.

Los RETC recogen datos sobre **sustancias en lo individual**, más que sobre el volumen de corrientes de residuos que contienen mezclas de sustancias, ya que ello permite la compilación y el rastreo de los datos sobre las emisiones y las transferencias por sustancia. El **registro por planta** es básico para localizar dónde ocurren las emisiones y qué o quién las genera. Esto permite que los grupos y personas interesados ubiquen las fuentes industriales locales de emisión de sustancias. También apoya los análisis regionales y de otra índole geográfica de los datos. La información por planta específica se puede completar con los datos sobre fuentes más difusas de tales emisiones.

Las preocupaciones sobre los contaminantes pueden surgir en cualquier medio ambiental. Además, las emisiones a un medio se pueden transportar a otros. Las sustancias volátiles en las emisiones al agua, por ejemplo, se pueden evaporar. Por ello es importante el **registro de emisiones y transferencias a todos los medios ambientales**.

Para determinar el actual estado de las emisiones y transferencias, así como las tendencias de éstas, es preciso que los registros sean **periódicos**, que todas las plantas registren el mismo periodo y que se cubra un conjunto integral de plantas y sustancias. Sin estos elementos, los datos de una planta no se pueden comparar con los de otra o con informes previos de la misma planta

La habilidad para compilar, ordenar, clasificar y analizar desde otras perspectivas los datos depende de su estructura. A su vez, la capacidad para analizar con rapidez y facilidad un gran número de registros sobre emisiones y transferencias depende de que los informes se manejen en una **base de datos computarizada** bien definida que permita realizar una amplia gama de análisis. Sin bien los datos se recogen en papel, el diseño y la

Los RETC en el mundo

Los RETC están ganando terreno en interés y apoyo político en todo el mundo. En seguida se presentan algunos avances en el ámbito internacional.

- El capítulo 19 de la Agenda 21, aprobada por unos 150 jefes de estado y de gobierno durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (la Cumbre de la Tierra) exhorta al establecimiento de registros de emisiones de contaminantes y fomenta el principio del derecho a la información.
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), mediante una Recomendación del Consejo de 1996, ha instado a los países miembro a tomar medidas para establecer, poner en marcha y sacar a la luz un sistema RETC, así como publicar un manual de orientación para los gobiernos en que se aborden los principales factores que los países han de considerar al elaborar un RETC. La OCDE reformó la ley del Consejo de 1996 sobre la aplicación de los RETC para que incluyese un conjunto de elementos esenciales para que éstos comprendieran una lista de sustancias, registros sobre diversos medios, la identificación de las fuentes, registros periódicos (de preferencia anuales) y la publicación de los datos. La Recomendación del Consejo también promueve la compatibilidad entre los RETC nacionales y el intercambio de los datos respectivos entre países vecinos. La OCDE ha emprendido un proyecto para recopilar guías de registro de las industrias sobre técnicas de cálculo de las emisiones y transferencias de contaminantes y hacer pública esta información mediante un mecanismo de intercambio de información en línea: <<http://www.oecd.org/EN/home/0,,EN-home-540-14-no-no-no-0,00.html>>.
- El reconocimiento del interés creciente por establecer RETC nacionales, no sólo entre las naciones industrializadas sino entre los países en desarrollo y con economías en transición, el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química realizó una sesión especial sobre los RETC durante su III Foro celebrado en Salvador, Brasil, en octubre de 2000. La reunión impulsó a los países sin RETC a tomar medidas para iniciar el proceso de diseño de un registro nacional que entrañe la participación de todas las partes afectadas e interesadas en su formulación, tome en cuenta las condiciones y necesidades nacionales y vincule los requisitos de registro de los acuerdos internacionales con los RETC nacionales <www.who.int/ifcs>.
- Un grupo de trabajo sobre los RETC se estableció al amparo de la Convención sobre Acceso a la Información, Participación Pública en la Toma de Decisiones y Acceso a la Justicia en Cuestiones Ambientales de la Comisión Económica para Europa de la ONU, conocida como Convención de Aarhus. Ésta entró en vigor en octubre de 2001 con la firma de 16 países. El grupo de trabajo es responsable de formular una propuesta de protocolo para los RETC. La Convención exige a las partes signatarias que emprendan las medidas necesarias para establecer inventarios o registros de contaminación; consúltese <www.unece.org/env/pp/>.
- Otro mecanismo internacional, el Programa Inter Organización para el Manejo Adecuado de las Sustancias, tiene un grupo coordinador de los RETC que busca mejorar la coordinación entre los organismos internacionales, los gobiernos y otras partes interesadas en los RETC. Para mayor información visite <www.who.int/iomc/>.
- La reunión en marzo de 2001 de los ministros de medio ambiente del Grupo de los Ocho incluyó el apoyo a la elaboración de RETC como medios para elevar el acceso a la información y reconocer que las comunidades tienen el derecho a la información sobre las sustancias en el medio ambiente. Asimismo, los ministros de salud y medio ambiente de las Américas realizaron en abril de 2001 un seguimiento de la Cumbre de las Américas en la que acordaron considerar la posibilidad de trabajar por la formulación de RETC como herramientas para manejar la exposición a las emisiones químicas (véase <www.ec.gc.ca/international/regorgs/hema_e.htm>).
- La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable celebrada en 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica, incluyó apoyo para el desarrollo de RETC como parte del impulso al acopio de información coherente e integral sobre las sustancias químicas.

Los RETC: una prioridad de la CCA

La Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), cuyo mandato se desprende de los términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, propicia la cooperación y la participación pública en el impulso de la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente de América del Norte por el bien 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 de contaminantes —como el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, Toxics Release Inventory) de Estados Unidos, el Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI, National Pollutant Release Inventory) de Canadá y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México— por sus posibilidades para enriquecer 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 sus intenciones de “crear el Registro de Emisiones y Contaminantes de América del Norte, el cual proporcionará, por primera vez, la información nacional pública disponible sobre emisiones y transporte a grandes distancias de contaminantes”.

En la tercera sesión ordinaria anual en agosto de 1996 los ministros anunciaron la publicación del “primer Inventario Anual de Emisiones de Contaminantes de América del Norte [que] proporcionará [...] la información pública nacional disponible en los tres países”, ayudará a mejorar la calidad del ambiente al dar a la ciudadanía la información para evaluar los riesgos y las fuentes de contaminantes y servirá de modelo para iniciativas similares en otras partes del mundo.

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)”, en que los tres gobiernos se comprometen a trabajar juntos para adoptar RETC más comparables.

En la sexta sesión ordinaria anual de la CCA en junio de 1999, el Consejo reafirmó su compromiso de asegurar a los habitantes de América del Norte el acceso a información precisa sobre las emisiones y transferencias de sustancias químicas tóxicas de plantas específicas dentro de sus comunidades.

En la séptima sesión ordinaria de la CCA en junio de 2000 los ministros aprobaron la Resolución de Consejo 00-07 sobre “Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”, mediante la cual se subraya el valor de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) como herramientas para manejar adecuadamente las sustancias químicas; estimular mejoras en el desempeño ambiental, y brindar a la ciudadanía acceso a la información sobre los contaminantes de sus comunidades.

En la octava sesión ordinaria de la CCA en junio de 2001 los ministros reiteraron importancia de la información y señalaron en su comunicado que “la información oportuna y fidedigna sobre el medio ambiente es esencial para tomar decisiones racionales y formular políticas ambientales sólidas” y que “el fortalecimiento de nuestra capacidad para adquirir y compartir conocimiento entre todos los sectores de la sociedad es fundamental para que los ciudadanos tomen acciones informadas”.

La novena sesión regular anual de la CCA en junio de 2002 aprobó la Resolución de Consejo 02-05, un “Plan de Acción para Incrementar la Comparabilidad entre los Registros de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) en América del Norte” que se concentra, como un asunto prioritario, en:

Adoptar el uso de códigos de un Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte...; buscar la comparabilidad en la forma en que se registran los datos de los RETC sobre sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas en cada programa nacional de RETC, al tiempo que se toman en cuenta las capacidades técnicas, económicas y normativas de cada país; analizar la adopción, cuando sea apropiado, de umbrales con base en la actividad del RETC de México...; y apoyar los esfuerzos de México de alcanzar un sistema de registro RETC obligatorio.

estructura de los informes se han normalizado para que el manejo y el análisis por computadora pueda reducir costos y errores y ofrecer un análisis estandarizado en el tiempo.

Gran parte de la fuerza de los RETC proviene de **la publicación** de sus contenidos. Es importante su difusión activa entre una amplia gama de usuarios de manera bruta y resumida. Se deben limitar los impedimentos para la publicación de la información por planta específica. Esto se logra **restringiendo las peticiones de confidencialidad** del sistema. En los casos en que se retenga información confidencial, los usuarios de los RETC deben saber qué clase de datos se están dejando de publicar (por ejemplo, si una planta sustituyó un nombre genérico de una sustancia con objeto de esconder la identidad de la sustancia específica).

1.2 Panorama de los actuales programas RETC de América del Norte

La primera base de datos establecida en América del Norte fue el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de Estados Unidos, que comenzó a recoger información correspondiente a 1987. Las plantas de Canadá registraron por primera vez sus emisiones y transferencias en el Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) en 1993. México concluyó en 1996 un exitoso estudio de caso para demostrar su propuesta de inventario. La puesta en marcha en escala nacional de este inventario, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) comenzó en 1998 con la recopilación de datos registrados voluntariamente por las plantas en 1997. En diciembre de 2001 el Congreso de ese país aprobó la legislación para establecer un registro de carácter obligatorio.

Sólo los datos de Canadá y Estados Unidos son actualmente comparables. Los dos inventarios de esos países tienen muchas similitudes, ya que se derivan del mismo objetivo básico: ofrecer información pública sobre las emisiones y transferencias de las plantas al aire, el agua y el suelo. El RETC de México es parte de un formato de registro integrado, la llamada Cédula de Operación Anual (COA). La sección V de esta última en la actualidad es voluntaria, por lo que los datos no son comparables con los datos obligatorios recopilados en el TRI y el NPRI. Los datos de México no se hacen públicos por planta específica. Por ello, si bien hay similitudes entre los tres RETC de América del Norte, cada inventario tiene sus rasgos peculiares como resultado del desarrollo histórico y las características de la industria del país de que se trate.

El capítulo 2, centrado en el uso y la interpretación de la información que presenta *En balance* 2000, examina más a fondo las similitudes y las diferencias entre los tres programas nacionales. Los formatos que llenan las plantas de cada país se reproducen en los apéndices del informe: el apéndice F corresponde al formato del TRI de EU, el G al formato canadiense y el H a la COA mexicana, con el RETC incluido en su sección V.

1.2.1 El TRI de EU

El año de registro de 2000 es el décimo cuarto del TRI de EU, creado en apego a la Ley de Planeación para Urgencias y el Derecho de Información de la Comunidad (EPCRA, Emergency Planning and Community Right-to-Know Act) de 1986. La lista original del

TRI contenía más de 300 sustancias químicas, cubría los sectores manufactureros y exigía información sobre las emisiones en sitio, las transferencias fuera de sitio para disposición y los envíos fuera de planta para tratamiento. La aprobación de la Ley de Prevención de la Contaminación de 1990 amplió la información recopilada por el TRI para incluir las transferencias fuera de sitio para reciclado y recuperación de energía así como el manejo en plantas de sustancias tóxicas de residuos en sitio, como el tratamiento, el reciclado y la recuperación de energía en planta, al igual que información cualitativa sobre actividades de prevención de la contaminación en la planta (como reducción en fuente). El primer año con esta información adicional correspondió a 1991.

Asimismo, ha habido cambios anuales en la lista de sustancias del TRI como resultado de solicitudes planteadas a la EPA por la industria y la ciudadanía de eliminar o incorporar sustancias. Una de las ampliaciones más significativas de la lista de sustancias del TRI fue el agregado de casi 300 sustancias a partir de 1995. En la actualidad la lista incluye más de 650 productos químicos.

La sección 313 de la EPCRA, la ley que creó el TRI, ha identificado los sectores manufactureros como el conjunto original de industrias que tenían que presentar informes al TRI. A partir de 1998 se incorporaron nuevas industrias con objeto de capturar información de las actividades estrechamente relacionadas con el sector manufacturero, que suministran energía o servicios o realizan un manejo ulterior de los productos o residuos del sector manufacturero. Los siete nuevos sectores incorporados fueron minas de metal, minas de carbón, centrales eléctricas, terminales de almacenamiento de petróleo al por mayor, distribuidores mayoristas de sustancias químicas, plantas de manejo de residuos peligrosos y plantas de recuperación de solventes. Esas nuevas industrias del TRI que tienen requisitos de registro similares en el NPRI (minas de carbón, centrales eléctricas, mayoristas químicos y plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de energía) se incluyen en los análisis de los datos de los informes *En balance* de 1998 y 1999.

Incorporación de las sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas y nuevos umbrales de registro para 2000

Los cambios más recientes del TRI incluyen un enfoque sobre las sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT). La EPA emitió el 29 de octubre de 1999 una norma sobre dichas sustancias que comprende tres acciones sobre las PBT: (1) la incorporación de siete sustancias PBT y una categoría química a la lista de las sustancias del TRI; (2) un umbral de registro para estas sustancias menor que los niveles actuales, y (3) un menor umbral de ciertas sustancias y categorías ya incluidas en la lista de sustancias de dicho inventario. El primer año de registro con los menores umbrales corresponde a 2000. Asimismo, una norma del 17 de enero de 2001 identificó el plomo y sus compuestos como PBT y redujo su umbral a partir de los datos correspondientes a 2001 <www.epa.gov/tri/lawsandregs/pbt/pbtrule.htm>.

Hay tres nuevos umbrales de registro. Para las dioxinas y los compuestos tipo dioxinas el umbral es de 0.1 gramos. Para las sustancias que persisten en el medio ambiente con una vida media mayor de seis meses y tienen factores de bioacumulación y bioconcentración (FBA/FBC) superiores a 5,000 (un FBC de 5,000, por ejemplo, indica concentraciones de una sustancia objetivo en un organismo, como un pez, de niveles 5,000 más elevados que en el medio circundante, en este caso el agua) el umbral es de 4.5 kg (10 libras). Para las sustancias que persisten en el medio ambiente una vida media de entre dos y seis meses y tienen FBA/FBC de entre 1,000 y 5,000 y datos de bioacumulación humana, el umbral es de 45 kg (100 libras) anuales. La norma se encuentra en Internet en <www.epa.gov/tri/lawsandregs/pbt/pbtrule.htm>.

Cambios futuros del TRI

La EPA está revisando las exenciones del “uso de otra manera” de las sustancias del TRI, incluidas las emisiones de vehículos de motor. Estas modificaciones establecerán interpretaciones más limitadas de las exenciones que las plantas pueden declarar como “usada de otra manera”. La meta es asegurar el acceso público a la información sobre las emisiones en sitio, las transferencias fuera de sitio para disposición y otras opciones de manejo de residuos de sustancias tóxicas en cantidades mayores que *de minimis*. Otros cambios futuros del TRI incluyen la posible incorporación de los aeropuertos. Las acciones relativas a una petición recibida por la EPA de grupos ambientalistas solicitando la inclusión de las terminales aéreas seguirá a la revisión de las exenciones del “uso de otra manera”. Conforme a la orientación actual la exención de los vehículos de automotor limitaría la cantidad de información que el TRI recoge de los aeropuertos. Se prevén acciones al respecto para antes del año de registro correspondiente a 2002.

El programa TRI propondrá un cambio en la base de recopilación de la información: de los códigos de Clasificación Estándar Industrial (SIC) a los códigos del sistema de clasificación industrial de América del Norte (NAICS). Además, el programa TRI propondrá recabar información sobre las emisiones y otras actividades de manejo de residuos para la dioxina y compuestos tipo dioxinas en sus equivalentes tóxicos (ET), aparte de las cantidades en masa.

Programa en marcha para mejorar el acceso público a los datos sobre la toxicidad de las sustancias químicas

El TRI también se beneficiará de un programa relacionado con pruebas de sustancias. La EPA trabaja en un plan de cooperación con la industria y grupos ambientales para recoger información más completa sobre la toxicidad de las sustancias que se producen en volúmenes elevados (PVE). Se trata de sustancias que se producen o importan en montos mayores a 454 toneladas (un millón de libras) al año.

De las casi 3,000 sustancias que se producen en volúmenes elevados en Estados Unidos, 203 figuran en la lista del TRI. Un objetivo básico de este programa es poner a disposición pública la información disponible, sobre todo por Internet. Información adicional del programa se puede encontrar en <www.epa.gov/chemrtk/volchall.htm>. La OCDE también ha emprendido un programa de acción cooperativo entre los países miembro (incluidos Canadá,

Estados Unidos y México) para investigar estas sustancias con elevado volumen de producción <www.oecd.org/EN/document/0,,EN-document-525-14-no-1-9998-0,00.html>.

1.2.2 El NPRI de Canadá

Los datos de 2000 constituyen el octavo conjunto informado al NPRI. Éste se estableció con la ayuda de un comité asesor multisectorial que incluyó a representantes de la industria, organizaciones ambientales y laborales, así como ministros provinciales y departamentos federales. En la renovación en 1999 de la Ley de Protección Ambiental de Canadá (CEPA, Canadian Environmental Protection Act) figuran disposiciones que consagran los registros obligatorios al NPRI y la publicación anual de un informe resumido.

Las actuales consultas con los interesados han modificado los requisitos de registro desde el primer año (1993). El NPRI exige información sobre las emisiones en sitio y las transferencias fuera de sitio para tratamiento y disposición. Los envíos para reciclado y recuperación de energía se tornaron obligatorios desde 1998. A partir del año de registro de 1997 Environment Canada requiere registros obligatorios de las actividades de prevención de la contaminación. Se pide a las plantas que identifiquen las medidas que han tomado para prevenir la generación de contaminantes o residuos. Esto ofrece una imagen de las clases de actividades, como el rediseño de los productos o buenas prácticas de operación, pero no un cálculo numérico de las cantidades de residuos disminuidas mediante las actividades de prevención de la contaminación. El año de registro de 2002 requiere una desagregación más detallada de las actividades de prevención de la contaminación.

Principales cambios del NPRI para los datos de 2000

Varios cambios importantes se realizaron en los formatos de registro del NPRI de 2000. Por primera vez se requirió informar de numerosos tóxicos bioacumulativos y persistentes, como dioxinas y furanos y hexaclorobenceno. Éstos los registran actividades específicas, sin umbral de actividad y en ocasiones sin umbral de trabajadores. Cuatro nuevas sustancias (acroleína, diisocianato de difenilmetano polimérico y dos nonilfenoles) se incorporaron a un umbral de 10 toneladas. Los hidrocarburos aromáticos policíclicos por lo general tienen un umbral de 50 kg con base en la manufactura incidental y la cantidad total de sustancias emitidas y transferidas. El umbral de registro del mercurio y sus compuestos se redujo a 5 kg por año para la manufactura, procesos o usos de otra manera. Con ello el total de sustancias para el año de registro de 2000 asciende a 268.

Incorporación de los contaminantes atmosféricos de criterio y otros cambios futuros

El NPRI ha establecido un proceso permanente de modificación del NPRI y analiza ahora diversos cambios propuestos para los años de registro de 2002 a 2005. Se hicieron cuatro pequeños cambios para los registros de 2001: se incorporaron *N,N*-dimetilformamida, amalgamas de isómeros de cresol, el calificador modificado para el vanadio y se eliminó el ácido fosfórico). Para 2002 por primera vez el NPRI requeriría registros de los contaminantes atmosféricos de criterio (óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, partículas suspendidas, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles). Este cambio relevante aumentará el número de plantas que presentan informes. También para 2002 se habrán reducido los umbrales de registro del plomo, cromo

hexavalente, cadmio y arsénico. Están en revisión varias exenciones y ahora las plantas que funcionan con equipo fijo de combustión deben registrar los contaminantes atmosféricos de criterio; las plantas que distribuyen, almacenan o venden al menudeo combustible y las relacionadas con pintura y removedores para autos registrarán todos los contaminantes enlistados. Asimismo, las plantas municipales de manejo de aguas residuales informarán al NPRI al margen de su número de trabajadores y con base en emisiones a partir de 10,000 metros cúbicos diarios. Los incineradores biomédicos y hospitalarios y los de residuos peligrosos también registrarán a umbrales menores: de 100 a 26 toneladas anuales.

Los cambios propuestos para los registros de 2003 incluyen la incorporación de los gases de invernadero (dióxido de carbono, metano, hidrofluorocarburos), la adición del sector del petróleo y el gas corriente arriba, cambios de registro del nonilfenol y sus etoxilatos (ethoxylates), compuestos orgánicos volátiles y algunas sustancias nuevas, como sulfuros de carbonilo y fosfatos.

Estos cambios en el programa NPRI son resultado de las consultas permanentes de Environment Canada con la industria, grupos ambientales y otros gobiernos provinciales y el federal. Los informes de las recomendaciones de los interesados y la respuesta de Environment Canada a estas recomendaciones se encuentran en <www.ec.gc.ca/pdb/npri>.

1.2.3 El RETC de México

Las plantas industriales en México bajo jurisdicción federal informan sus emisiones y transferencias anuales de contaminantes en la sección V de la Cédula de Operación Anual (COA). La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) es la autoridad federal ambiental a cargo de la recopilación, el manejo y el análisis de los datos de la COA. El primer ciclo de registro cubrió los datos correspondientes a 1997. La Sección V, “Emisiones y Transferencias de Contaminantes”, es la parte de la COA que contiene información sobre las emisiones a todos los medios ambientales y las transferencias fuera de sitio y es lo más comparable con los datos RETC de Canadá y EU. La sección V fue optativa para el año de registro de 2000.

En 2001 el RETC mexicano registró avances importantes en el establecimiento de un registro nacional mediante la colaboración de las autoridades estatales y el nuevo marco jurídico.

Marco jurídico para el establecimiento del registro RETC

Un gran paso adelante se dio en el marco jurídico del RETC con la aprobación de la legislación aprobada por el Congreso de México el 31 de diciembre de 2001. Se modificó el artículo 109 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Ahora la Semarnat, los estados, el Distrito Federal y los municipios tienen que integrar un RETC basado en los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, licencias, registros, permisos y concesiones ambientales recibidas de las diversas autoridades. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes

de contaminantes están obligadas a presentar a las autoridades toda la información, datos y documentos necesarios para integrar el RETC. La información registrada se hará pública y funcionará como una declaración. El acceso a la información lo da la Secretaría y se difundirá de manera activa. Ésta está en proceso de elaborar los reglamentos para los registros requeridos.

Los estados instauran RETC

México ha establecido el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA) para descentralizar las responsabilidades ambientales. Desde 2001 14 estados participaban en este programa y establecerán sus propios RETC estatales. Aguascalientes es el más avanzado; recogió datos para 2002. El Distrito Federal ha publicado su formato y recopilará datos de 2003, y el Estado de México ha publicado recientemente su formato y pronto comenzarán a recopilar datos. Quintana Roo y Tamaulipas cubren más sectores industriales que el federal, como productos vegetales y animales, madera y sus derivados, alimentos, textiles y confección, productos de imprenta, productos de metal y artes gráficas. Algunas plantas de servicios también deben registrar sus emisiones, como baños públicos, centros deportivos, hoteles, lavanderías y tintorería, panaderías, hospitales y oficinas médicas, restaurantes y tortillerías y molinos de harina.

Registros para 2000

El registro voluntario ante los RETC se realiza mediante la norma mexicana (NMX-AA-118-SCFI-2001), la cual entró en vigor en junio de 2001. Esta norma establece la lista de sustancias del RETC, los procedimientos para modificarla las listas, el formato de registro los procedimientos de registro. En el año de registro de 2000 se recibieron 1,775 formatos de COA, de los cuales 39 plantas llenaron los montos de emisiones al aire, al suelo, al agua, y las transferencias para drenaje en la sección V (RETC), que es un registro voluntario de emisiones y transferencias. Las plantas cubiertas por la COA son las de jurisdicción federal e incluyen 11 sectores industriales: petróleo, química y petroquímica, pinturas y tintas, metalurgia (incluida la siderurgia), industria automovilística, celulosa y papel, cemento y cal, asbesto, vidrio, generación de energía eléctrica y manejo de residuos peligrosos. Estos sectores industriales se eligieron con base en el uso de procesos que pueden emitir a la atmósfera gases o partículas sólidas o líquidas y que entrañan reacciones químicas, operaciones térmicas, fundición o temple de metales. Los registros requeridos (las secciones I y II de la COA) se limitan a las emisiones atmosféricas de dióxido de azufre, partículas de óxido de nitrógeno y COV. Otros contaminantes de criterio cubiertos por la COA (pero cuyo registro es voluntario) incluyen hidrocarburos incombustos, monóxido de carbono y dióxido de carbono.

El programa de cómputo para el registro de la COA está disponible en la Semarnat (un ejemplo de dicha cédula se puede consultar en el anexo H). El programa ayuda a los usuarios a evitar los errores más comunes, como el uso de unidades incorrectas y el problema de conversión de aquéllas. Las directrices para llenar la COA también están disponibles en versiones impresa y electrónica.

Informes en 2000 en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) de México

El RETC, sección V de la COA, cubre las emisiones y transferencias anuales de contaminantes enlistados. En la actualidad el llenado de esta sección es voluntario. Las siguientes 172 plantas presentaron datos de 2000 de manera voluntaria 5.2 (Emisiones de Sustancias Enlistadas) o 5.3 (Transferencia de Sustancias Enlistadas)

La CCA reconoce y felicita a estas empresas por su liderazgo en el registro de los datos RETC bajo el actual programa voluntario

NOMBRE DE LA PLANTA, CIUDAD O ESTADO

ACABADOS QUIMICOS MEXICANOS, S.A. DE C.V., TLAQUEPAQUE, JALISCO
 ADHESIVOS, S. DE R. L., CUERNAVACA, MORELOS
 AGRICULTURA NACIONAL SA. DE CV, IZUCAR DE MATAMOROS, PUEBLA
 ALKEMIN, S. DE R.L. DE C.V., MORELIA, MICHOACAN
 ARTEVA SPECIALTIES S. DE R.L. DE CV, QUERETARO, QUERETARO
 BARNICES MEXICANOS S.A. DE C.V., TLAQUEPAQUE, JALISCO
 BENEFICIADORA E INDUSTRIALIZADORA S.A. DE C.V., ECATEPEC, MEXICO
 BICILEYCA S.A. DE C.V., YAUHQUEMEHCAN, TLAXCALA
 CARTONAJES ESTRELLA S.A. DE C.V., AZCAPOTZALCO, DISTRITO FEDERAL
 CELANESE MEXICANA S.A. DE C.V., CELAYA, GUANAJUATO
 CELANESE MEXICANA, S.A. DE C.V., PONCITLAN, JALISCO
 CELULOSA Y DERIVADOS, S.A. DE C.V. PLANTA CRYSEL, EL SALTO, JALISCO
 CEMENTOS APASCO, SA DE CV , APAXCO, MEXICO
 CFE.CENTRAL TERMoeLECTRICA CICLO COMBINADO TULA, TULA DE ALLENDE, HIDALGO
 CIA HULERA TORNEL, PLANTA 4, TULTITLAN, MEXICO
 CIA HULERA TORNEL, S.A. DE C.V. PLANTA 1, AZCAPOTZALCO, DISTRITO FEDERAL
 CIA. HULERA TORNEL, S.A. DE C.V. PLANTA 2, AZCAPOTZALCO, DISTRITO FEDERAL
 CLARIANT PRODUCTOS QUIMICOS S.A. DE C.V., ECATEPEC, MEXICO
 CLOROBENCENOS, S.A. DE C.V., EL CARMEN TEQUEXQUITLA, TLAXCALA
 COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD CENTRAL TURBOGAS LAS CRUCES, ACAPULCO DE JUAREZ, GUERRERO
 COMPAÑIA DE NITROGENO DE CANTARELL S.A. DE C.V., CARMEN, CAMPECHE
 COMPAÑIA MINERA BASIS, S.A. DE C.V., OTAEZ, DURANGO
 CROMADOS TOVAR, GUADALAJARA, JALISCO
 DERIVADOS MACROQUIMICOS S.A. DE C.V., ZACAPU, MICHOACAN
 DOW AGROSCIENCIAS DE MEXICO, S.A. DE C.V., TETLA, TLAXCALA
 DOW QUIMICA MEXICANA, S.A. DE C.V., TETLA, TLAXCALA
 DUPONT, S.A. DE C.V., LERMA, MEXICO
 DURAMAX SA. DE CV, TLALNEPANTLA, MEXICO
 EJES TRACTIVOS, S.A. DE C.V., TLALNEPANTLA, MEXICO
 EL BRONCO AUTOPARTES S.A. DE C.V., GUADALAJARA, JALISCO
 EMPAQUES DE CARTON UNITED, S.A. DE C.V. PTA. DE PAPEL, VENUSTIANO CARRANZA, DISTRITO FEDERAL
 EMPRESAS CALE DE TLAXCALA, S.A. DE C.V., TETLA, TLAXCALA
 ENERTEC MEXICO, S. DE R.L. DE C.V., TORREON, COAHUILA
 EXPORTACIONES DE MINERALES DE TOPIA, S.A. DE C.V., CANELAS, DURANGO
 FABRICA DE PAPEL SANTA CLARA S.A. DE C.V., ECATEPEC, MEXICO
 FENOQUIMIA S. A. DE C. V. , COSOLEACAQUE, VERACRUZ
 FERSINSA GIST BROCADES, S.A. DE C.V. PLANTA SINTESIS, RAMOS ARIZPE, COAHUILA
 FIBRAS PARA EL ASEO, S.A. DE C.V., TETLA, TLAXCALA
 FORD MOTOR COMPANY S.A. DE C.V., CUAUTITLAN IZCALLI, MEXICO
 FORMULABS DE MEXICO S.A. DE C.V., IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL
 GALVANIZADO INDUSTRIAL JESUS ALVARADO GARCIA, GUADALAJARA, JALISCO
 GOLDSCHMIDT QUIMICA DE MEXICO, S.A. DE C.V., SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI
 GRUPO INDUSTRIAL C AND F, S.A. DE C.V., SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI
 GUANTES VITEX S.A. DE C.V., CALPULALPAN, TLAXCALA

NOMBRE DE LA PLANTA, CIUDAD O ESTADO

HULES BANDA S.A. DE C.V., CUAUTITLAN, MEXICO
 IDASA INTERNACIONAL DE ACEROS, S.A. DE C.V., LA CANADA, QUERETARO
 INDUSTRIA DE ACUMULADORES DE JALISCO, S.A. DE C.V., TLAQUEPAQUE, JALISCO
 INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO, S.A. DE C.V., XALOZTOC, TLAXCALA
 INDUSTRIAS CIDSA BAYER, S.A. DE C.V., COATZACOALCOS, VERACRUZ
 INDUSTRIAS OKEN, S.A. DE C.V., MORELIA, MICHOACAN
 INDUSTRIAS POLYREY, S.A. DE C.V., GUADALAJARA, JALISCO
 INSECTICIDAS DEL PACIFICO, S.A. DE C.V., CIUDAD OBREGON, SONORA
 INVESTIGACION APLICADA SA. DE CV, TEHUACAN, PUEBLA
 JOHNSON MATTHEY DE MEXICO SA. DE CV, LA CANADA, QUERETARO
 KENDALL DE MEXICO, AZCAPOTZALCO, DISTRITO FEDERAL
 KENWORTH MEXICANA S.A. DE C.V., MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
 KIMBERLY CLARK DE MEXICO, S.A. DE C.V., RAMOS ARIZPE, COAHUILA
 LABORATORIO AGROENZIMAS, S.A. DE C.V., TETLA, TLAXCALA
 LABORATORIOS FUSTERY S.A. DE C.V., TLALPAN, DISTRITO FEDERAL
 LEAR CORPORATION MEXICO, S.A. DE C.V., HERMOSILLO, SONORA
 MAQUILADORA DE TERMOPLASTICOS, SA. DE C.V., ARENAL, JALISCO
 METALES KENDAL, S.A. DE C.V., PAPALOTLA, TLAXCALA
 MEXALIT INDUSTRIAL S.A. DE C.V. DIVISION NORTE, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
 MINERA SANTA MARIA, S.A. DE C.V., NOMBRE DE DIOS, DURANGO
 NUTRIMENTOS MINERALES, S.A. DE C.V. (PLANTA II), TIZAYUCA, HIDALGO
 OPERADORA DE TERMINALES MARITIMAS, SA DE CV, ALTAMIRA, TAMAULIPAS
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTAC. DE RECOLECC. DE GAS TEPETITAN, MACUSPANA, TABASCO
 PEMEX EX. Y PROD. BATERIA SEP. PAREDON, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXP Y PROD. BATERIA SEPARACION SANTUARIO PEP REGIONS, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PROD BAT DE SEPARACION RODADOR, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PROD BATER. DE SEP. SANCHEZ MAGALLANES NO. 3, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PROD ESTAC COMPRES CUNDUACAN ACTIVO SAMARIAS, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PROD ESTAC DE COMPRES 5 PRESIDENTES NO. 1, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PROD ESTAC DE COMPRES 5 PRESIDENTES NO. 2, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR Y PRODUCCION ESTACION DE COMPRESION OGARRIO, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD BATERIA DE SEPARACION BELLOTA MODULAR, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD BATERIA DE SEPARACION BELLOTA, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD ESTAC DE COMPRES AGAVE ACTVO PROD MUSPAC, TEAPA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD ESTACION DE COMPRESION CATASRRICAL, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD ESTACION DE COMPRESION CHILAPILLA, MACUSPANA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD ESTACION DE RECOLECCION USUMACINTA, JONUTA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD. BATERIA DE SEPAR. GOLPE I, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. PROD. EST. COMPRESION CATASRRICAL, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD BAT SEPAR. 5 PRESIDENTES, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD BAT SEPAR. 5 PRESIDENTES NO 1, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD BAT SEPAR. SANCHEZ MAGALLANES 7 REGS, CARDENAS, TABASCO

Nota: los nombres de los establecimientos aparecen según los entregó la Semarnat en enero de 2003, provenientes de la base de datos RETC de 2000. Pedimos disculpas si se omite a alguna planta o si hay otros errores en la lista.

Cuadro 1-1 (continuación)

NOMBRE DE LA PLANTA, CIUDAD O ESTADO

PEMEX EXPLOR. Y PROD BAT SEPAR. SANCHEZ MAGALLANES NO.1, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD BAT DE SEPAR OXIACAQUE ACTIVO PROD SAMA, JALPA DE MENDEZ, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD BATERIA DE SEPARAC. 5 PRESIDENTES NO 2, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD CENTRAL DE ALMACENAM Y BOMBEO CUNDUACAN, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD ESTACION DE COMPRESION SAN RAMON, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA DE SEPAR. CARDENAS NORTE, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA DE SEPARACION AGAVE ACTI MUSP, TEAPA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA DE SEPARACION TUPILCO II, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. BLASILLO, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. CARRIZO, CENTRO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. LUNA, CENTLA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. OGARRIO NO. 2, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. SAMARIA III, CENTRO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. SANCHEZ MAGALLANES NO 5, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEP. SANCHEZ MAGALLANES NO. 4, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA SEPARACION. OGARRIO NO. 5, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESION BELLOTA, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESION CARDENAS NORTE, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESION SAMARIA II, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESION TECOMINOACAN, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESION TUPILCO, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. EST. COMPRESORA LA VENTA, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTAC. DE COMPRESORAS BACAL, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTACION COMPRESION PAREDON, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTACION DE COMPRESION GOLPE, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTACION DE COMPRESION JOSE COLOMO, MACUSPANA, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTACION DE COMPRESION JUJO, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. ESTACION DE COMPRESION SANTUARIO, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. PLANTA DESHIDRATADORA EL GOLPE, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. PTA. INYECCION DE AGUA 5 PRESIDENTES P HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. PTA. INYECCION DE AGUA OGARRIO, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA DE SEPAR. TUPILCO I, COMALCALCO, TABASCO
 PEMEX EXPLOR. Y PROD. BATERIA PROVICIONAL SEN, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BAT. DE SEPARACION TINTAL, CARDENAS, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BATERIA DE SEP. BACAL, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BATERIA DE SEP. VERNET, MACUSPANA, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BATERIA DE SEPARACION JUJO, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BATERIA SEP. MODULAR MORA, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PROD. BATERIA Y SEPARACION CUNDUCACAN, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION BATERIA DE SEPARACION IRIDE, CUNDUACAN, TABASCO
 PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION BATERIA DE SEPARACION PIJJE, CENTLA, TABASCO

NOMBRE DE LA PLANTA, CIUDAD O ESTADO

PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION ESTACION DE COMPRESION OTATES, HUIMANGUILLO, TABASCO
 PEMEX REFINACION, MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
 PEMEX REFINACION, MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
 PEMEX REFINACION (TERMINAL SATELITE), MANZANILLO, COLIMA
 PEMEX REFINACION TERMINAL DE ALMACENAM Y DISTRIBUCION COLIMA, COLIMA, COLIMA
 PETROQUIMICA PENNWALT, S.A. DE C.V., IXHUATLAN DEL SURESTE, VERACRUZ
 PINTURA ESTAMPADO Y MONTAJE S.A. DE C.V., CELAYA, GUANAJUATO
 PIVIDE, S.A. DE C.V., CALPULALPAN, TLAXCALA
 PLATINADORA BAJA, S.A. DE C.V., TIJUANA, BAJA CALIFORNIA
 POLAQUIMIA DE TLAXCALA, S.A. DE C.V., XALOZTOC, TLAXCALA
 POLICYD, S.A. DE C.V., ALTAMIRA, TAMAULIPAS
 POLIMEROS DE MEXICO, S.A. DE C.V., XICOTZINGO, TLAXCALA
 POLY FORM DE MEXICO, S.A. DE C.V., IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL
 POWER SONIC S.A. DE C.V., TIJUANA, BAJA CALIFORNIA
 PPG INDUSTRIES DE MEXICO, SA. DE CV., SAN JUAN DEL RIO, QUERETARO
 PRAXAIR MEXICO SA. DE CV., TULTITLAN, MEXICO
 PRODUCTOS FARMACÉUTICOS S.A. DE C.V., MIGUEL HIDALGO, DISTRITO FEDERAL
 PRODUCTOS QUIMICOS Y PINTURAS, S.A. DE C.V., TEXCOCO, MEXICO
 PROTERM DE MEXICO, S.A. DE C.V., CUAUTITLAN IZCALLI, MEXICO
 QUEST INTERNATIONAL DE MEXICO SA. DE CV., PEDRO ESCOBEDO, QUERETARO
 QUIMICA CENTRAL DE MEXICO. S.A DE C.V., SAN FRANCISCO DEL RINCON, GUANAJUATO
 QUIMICAL, S.A. DE C.V., MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
 REBECA OCAMPO GONZALEZ, NEZAHUALCOYOTL, MEXICO
 RESIRENE, S.A. DE C.V., XICOTZINGO, TLAXCALA
 ROHM AND SAAS MEXICO, S.A. DE C.V., ATLANGATEPEC, TLAXCALA
 RUST INTERNATIONAL, S.A. DE C.V., QUERETARO, QUERETARO
 SCHENECTADY MEXICO S.A. DE C.V., ECATEPEC, MEXICO
 SCHNEIDER ELECTRIC MEXICO S.A. DE C.V., ACUAMANALA, TLAXCALA
 SEALED POWER MEXICANA, S.A. DE C.V., JESUS MARIA, AGUASCALIENTES
 SMITHKLINE & FRENCH, S.A. DE C.V. (PTA. 2), ALVARO OBREGON, DISTRITO FEDERAL
 SMITHKLINE BEECHAM MEXICO, S.A. DE C.V. (PTA. 1), COYOACAN, DISTRITO FEDERAL
 SUELAS PUSA S.A. DE C.V., GUADALAJARA, JALISCO
 SUELAS PUSA, S.A. DE C.V., GUADALAJARA, JALISCO
 TAUROS MEXICANA S.A. DE C.V., TEOLOCHOLCO, TLAXCALA
 TECSIQUIM, S.A. DE C.V., IZTACALCO, DISTRITO FEDERAL
 TEKCHEM S.A. DE C.V., SALAMANCA, GUANAJUATO
 TEMINAL DE PRODUCTOS ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V., ALTAMIRA, TAMAULIPAS
 TETRA PAK QUERETARO, S.A. DE C.V., CORREGIDORA, QUERETARO
 TEXTILES TECNICOS, S.A. DE C.V., ACATLAN, HIDALGO
 TRATAMIENTOS DE DESECHOS MEDICOS, S.A. DE C.V., LERMA, MEXICO
 UQUIFA MEXICO, S.A. DE C.V., JIUTEPEC, MORELOS
 URATO INDUSTRIAL S.A. DE C.V., CARMEN, NUEVO LEON
 USEM DE MEXICO, S.A. DE C.V., APODACA, NUEVO LEON
 VALEO MATERIALES DE FRICCION DE MEXICO, S.A. DE C.V., QUERETARO, QUERETARO
 VIDRIO PLANO DE MEXICO, S.A. DE C.V., TLALNEPANTLA, MEXICO

Programa de la CCA sobre calidad del aire

El programa de la CCA sobre calidad del aire, de acuerdo con la resolución 01-05, trabaja para recabar la información disponible y elevar la compatibilidad de los datos sobre contaminantes atmosféricos en los tres países. Los posibles contaminantes son dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, COV, material particulado (PM_{2.5} y PM₁₀), partículas suspendidas totales y monóxido de carbono. El proyecto tiene por objeto contribuir con la modelación atmosférica y rastrear tendencias, apoyar la reciprocidad en el intercambio de datos entre los países y dar acceso público a la información ambiental. Para más información comuníquese con Paul Miller de la CCA al (514) 350-4326 o <pmiller@ccemtl.org> o consulte <www.cec.org>.

1.3 Contactos de los RETC de América del Norte

Acceso público a los datos e información del NPRI de Canadá

La información sobre el NPRI, el informe anual y las bases de datos está disponible en las oficinas centrales de Environment Canada:

Oficinas:

Tel: (819) 953-1656

Fax: (819) 994-3266

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

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

Datos del NPRI en Internet, en francés: <www.ec.gc.ca/pdb/inrp>

Correo-e: npri@ec.gc.ca

Información adicional sobre el RETC de México

Semarnat

Dirección de Gestión Ambiental

Av. Revolución 1425 - 9

Col. Tlacopac, San Ángel

01040 México, D.F.

Tel: (55) 5624 3470

Fax: (55) 5624 3584

Semarnat en Internet: <www.semarnat.gob.mx>

Página del RETC en Internet, en español: <http://sat.semarnat.gob.mx/dggia/retc/ >

Documentos del RETC en Internet, en inglés: <http://sat.semarnat.gob.mx/dggia/retc/ingles/ingles.html >

Acceso público a los datos e información del TRI de EU

El apoyo a usuarios del TRI que ofrece la EPA (TRI-US) (800) 424-9346 dentro de Estados Unidos o (202) 260-1531 brinda apoyo técnico, desde información general y ayuda técnica hasta solicitudes de datos.

La EPA en Internet: <www.epa.gov>.

Información y datos seleccionados del TRI en Internet: <www.epa.gov/tri>.

Acceso a los datos en línea

TRI Explorer: <www.epa.gov/triexplorer>

Envirofacts de la EPA: <www.epa.gov/enviro/html/toxic_releases.html>.

RTK-NET: <www.rtk.net> acceso gratuito por Internet

(202) 234-8570 acceso gratuito en línea a los datos del TRI o

(202) 234-8494 para información.

Sistema de cómputo de la National Library of Medicine's Toxnet (Toxicology Data Network): <toxnet.nlm.nih.gov/>.

Portal de Environmental Defense Scorecard: <www.scorecard.org/>.

Índice

Principales hallazgos 15

2.1 Introducción 15

2.2 Comprensión de los datos de los RETC 16

 2.2.1 Plantas y empresas 16

 2.2.2 Sistema de clasificación industrial 16

 2.2.3 Sustancias químicas..... 16

 2.2.4 Umbrales..... 17

 2.2.5 Umbrales de registro alternativos..... 17

 2.2.6 Formatos de registro..... 17

 2.2.7 Cantidades registradas 20

 2.2.8 Solicitudes de confidencialidad y secreto comercial..... 20

 2.2.9 Emisiones y transferencias 20

Emisiones en sitio y fuera de sitio..... 20

Transferencias para su manejo ulterior..... 22

2.3 Manipulación de los datos de los RETC 22

 2.3.1 Difusión pública 22

 2.3.2 Uso de sólo los datos de los RETC 23

 2.3.3 Información de lo que está tras las cifras 23

 2.3.4 Limitaciones 23

2.4 Los datos de los RETC en contexto 23

 2.4.1 Sustancias preocupantes..... 24

 2.4.2 Usos químicos y procesos industriales..... 24

 2.4.3 Toxicidad y efectos en la salud humana 25

 2.4.4 Información geográfica..... 26

 2.4.5 Otras fuentes de emisiones ambientales..... 26

2.5 Creación del conjunto combinado de datos de *En balance* 2000..... 27

 2.5.1 Sectores industriales..... 27

 2.5.2 Sustancias químicas..... 28

Propuesta 65 de Sustancias de California..... 29

 2.5.3 Sustancias e industrias combinadas..... 29

 2.5.4 Tres conjuntos de datos combinados: 2000, 1998–2000 y 1995–2000 32

 2.5.5 Conjuntos combinados de datos de 2000 y 1998–2000 33

 2.5.6 Ajuste de las emisiones totales en América del Norte para las emisiones

fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio en los conjuntos combinados de datos de 2000 34

2.5.7 Conjunto combinado de datos de 1995–2000 36

2.5.8 Efectos de las revisiones de los datos de años anteriores..... 36

Recuadros

Más allá de los datos de los RETC: evaluación de riesgo y exposición 25

Lista de sectores industriales incluidos en el conjunto combinado de datos de *En balance* 2000 27

Registros del amoniaco 28

Gráficas

2–1. Emisiones y transferencias en América del Norte del RETC..... 21

2–2. Porcentaje de las emisiones y transferencias totales incluidas y excluidas al hacer la correspondencia entre el NPRI y el TRI por sustancias e industrias, 2000..... 31

2–3. Efecto del ajuste a las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, 2000..... 35

Cuadros

2–1. Comparación de los registros en los RETC de América del Norte correspondientes a 2000 18

2–2. Todas las emisiones y transferencias registradas en el NPRI y TRI, 2000 29

2–3. Creación del conjunto combinado de datos para *En balance* 2000: efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 2000..... 30

2–4. Características de los tres conjuntos de datos en *En balance* 2000 32

2–5. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI and TRI, 2000 33

2–6. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998–2000 34

2–7. Efectos del ajuste en las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, NPRI y TRI, 2000 35

2–8. Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995–2000... 36

2–9. Cambio en los datos como resultado de las revisiones desde *En balance* 1999, NPRI y TRI, 1999 37

Principales hallazgos

- *En balance* compila datos comparables de los sistemas RETC de Canadá y Estados Unidos para dar una perspectiva de América del Norte de las cantidades de sustancias emitidas al aire, el agua y el suelo y transferidas fuera de sitio para reciclado y otro manejo. Se prepara un conjunto “combinado” de datos que incluye sólo las sustancias y los sectores industriales para los que se cuenta con datos comparables en los dos sistemas. No se dispone de datos del RETC de México para los años de registro 1995–2000.
- Más de la mitad de las sustancias registradas en el NPRI y más de dos tercios de las informadas al TRI se incluyen en el conjunto combinado de datos de *En balance* correspondiente a 2000. Estos informes comparables representan alrededor de 20 por ciento de las cantidades registradas en el NPRI y 62 por ciento de los montos del TRI. Una sustancia, el sulfato de hidrógeno, no está en las listas vigentes del TRI, pero sí en las del NPRI y representa 68 por ciento de las cantidades informadas al NPRI en 2000. Excluyendo el sulfato de hidrógeno, el conjunto combinado de datos representa 66 por ciento de las cantidades reportadas en el NPRI.
- El conjunto combinado de datos de América del Norte cambió en el año de registro de 2000. Tanto el NPRI como el TRI redujeron los límites para reportar y añadieron ciertas sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas. Estas sustancias se analizan de forma individual ya que las nuevas sustancias y límites para reportar varían.
- Los datos de años anteriores (de 1995 a 1999) también se incluyen en *En balance*. En el presente informe hay tres conjuntos combinados de datos: (1) el conjunto combinado de sustancias e industrias de 2000; (2) el conjunto combinado de 1998–2000 que se emplea para registrar los cambios de 1998 a 2000, y (3) el conjunto combinado de datos de 1995–2000 que se usa para los análisis de las tendencias sexenales de 1995 a 2000. El conjunto combinado de datos de 1998–2000 excluye las sustancias incorporadas al NPRI para 2000 y las sustancias de mercurio y sus compuestos, cuyo límite para reportar cambió en 2000. El conjunto combinado de datos de 1995–2000 no incluye los sectores industriales agregados al TRI en 1998, las sustancias agregadas al NPRI en 2000, el mercurio y sus compuestos, ni las transferencias para reciclado y recuperación de energía. Estas exclusiones se realizan para hacer posible hacer comparaciones durante los años en que los requisitos de registro se han modificado.
- Los datos de los RETC muestran las cantidades de sustancias químicas liberadas o transferidas por parte de una planta. Sin embargo, los datos de los RETC tienen limitaciones en la información que pueden suministrar. Por ejemplo, no incluyen información sobre las emisiones de otras fuentes, como plantas menores (tintorerías, talleres), no de las operaciones agrícolas, el transporte o fuentes naturales. Tampoco dan información acerca de todas las sustancias químicas preocupantes.
- Un aspecto que se debe recordar al interpretar los análisis del presente informe es que los datos de los RETC no se pueden usar para medir el riesgo que para los humanos o para las poblaciones ecológicas representan las emisiones y transferencias de esas sustancias. Se requieren más datos sobre los niveles de exposición y la naturaleza peligrosa o toxicológica de las sustancias para comenzar a evaluar los posibles efectos en la salud y el medio ambiente de las emisiones y las transferencias.

2.1 Introducción

Este capítulo ofrece orientación sobre cómo usar los datos de América del Norte, en relación específica con la información de Canadá y Estados Unidos. *En balance 2000* resume los datos de los RETC de los informes correspondientes a dicho año que las plantas industriales presentaron, los cuales constituyen la información pública más reciente disponible al momento de redactar este informe.

El **capítulo 2** comprende secciones sobre:

- La comprensión de los datos de los RETC (qué clase de datos se encuentran en los registros).
- El procesamiento de los datos de los RETC (cómo se pueden usar los datos y cuáles son sus limitaciones).
- Los datos de los RETC en contexto (qué otra información puede ayudar a ampliar la perspectiva de los datos y dónde encontrarla).
- Hay tres conjuntos combinados de datos de *En balance*: el **conjunto de 2000**, que es el más amplio de los tres e incluye las nuevas sustancias químicas combinadas, los sectores industriales incorporados y las transferencias para reciclado y recuperación de energía; el de **1998–2000**, el cual comprende las nuevas industrias y las nuevas clases de transferencias, pero excluye las sustancias integradas al NPRI en 1999 y el mercurio y sus compuestos, y el de **1995–2000**, que se usa para identificar las tendencias de 1995 a 2000 y que sólo cubre las sustancias, sectores y categorías de datos que fueron comparables en 1995. Al consultar los cuadros, nótese de qué conjunto combinado se trata. Esto indicará al usuario qué información está cubierta y cuál excluida. El **cuadro 2-4** ofrece las referencias útiles sobre la información que cubre cada conjunto combinado de datos.

2.2 Comprensión de los datos de los RETC

En palabras llanas, las plantas informan a los RETC las cantidades de sustancias enlistadas que emiten al medio ambiente en sitio y transfieren fuera de sitio a otros lugares para reciclado, recuperación de energía, tratamiento o disposición. Sin embargo, en cada sistema estas reglas básicas difieren en ciertos detalles. Por ello, con objeto de usar con eficacia y eficiencia los diferentes RETC es importante comprender en qué difieren y en qué coinciden. El **cuadro 2-1** resume los elementos básicos del RETC de cada país.

2.2.1 Plantas y empresas

Cada sistema RETC abarca clases específicas de negocios. El de Canadá cubre todas las actividades empresariales con algunas excepciones: exenta a quienes se dedican a la distribución, almacenamiento o venta al por menor de combustibles; la agricultura y las excavaciones de petróleo y gas si estas plantas no procesan o usan de otra manera las sustancias; las instituciones de investigación y capacitación, y los centros de reparación de vehículos de transporte. En Estados Unidos los fabricantes tienen que informar al TRI desde el nacimiento de este registro y las plantas de propiedad federal se incluyeron en 1994. A partir del año de registro de 1998 diversas industrias adicionales relacionadas con la manufactura deben también presentar informes al TRI.

El modelo de registro de México se aplica a todas las plantas de jurisdicción federal, que incluyen los siguientes sectores industriales: petróleo, química y petroquímica, pinturas y tintas, metalurgia, automóviles, papel y celulosa, cemento y cal, asbesto, vidrio, centrales eléctricas y manejo de residuos peligrosos. La jurisdicción federal se limita además a las instalaciones con procesos de tratamiento térmico o fundición. La legislación mexicana recién aprobada que requiere un sistema RETC obligatorio también se aplica a los ámbitos estatales y municipales.

Cabe señalar que no son las “compañías” las que informan a los RETC, sino las plantas en lo individual. Aunque algunas empresas centralizan los procedimientos de registro de todas sus instalaciones, cada una de éstas debe hacer informes individuales. Tanto el NPRI como el TRI piden a las plantas que identifiquen a su casa matriz. Aunque esta información se puede usar para analizar los registros de los RETC en escala empresarial, se precisa de un cuidado meticuloso para identificar todas las versiones del nombre de una empresa (por ejemplo, GM, General Motors, la División Delco de General Motors, etcétera).

2.2.2 Sistema de clasificación industrial

Las plantas se clasifican según la clase de operaciones industriales que realizan. Ello permite tanto determinar que deben presentar informes como realizar comparaciones entre los sectores industriales. Los tres países solicitan a las plantas que usen determinado sistema de clasificación industrial, pero estos sistemas son diferentes entre cada país. Tanto Estados Unidos como Canadá usan un sistema estándar de clasificación industrial (SIC, Standard Industrial Classification), por lo que las industrias se identifican por su “código SIC”. Sin embargo, estos sistemas no son iguales. La COA de México usa la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos, código CMAP, que de nueva cuenta es distinto.

Por fortuna para los fines comparativos, Canadá suministra a sus plantas un cuadro que correlaciona los códigos SIC canadienses con sus equivalentes estadounidenses y les pide que informen tanto el código canadiense como el de Estados Unidos que mejor caracterice la mayoría de sus operaciones. Esto es fundamental para comparar los datos del NPRI y el TRI, ya que no hay correspondencia directa entre los dos códigos SIC.

Canadá, Estados Unidos y México están en proceso de desarrollar un sistema de clasificación industrial de América del Norte (NAICS, North American Industry Classification System) que, si se usa, permitirá realizar comparaciones de mayor alcance en el futuro. En el año de registro de 1998 las plantas del NPRI comenzaron a registrar su código NAICS, junto con los códigos SIC de Canadá y Estados Unidos. Se espera que el TRI de EU y el RETC de México apliquen el NAICS en el futuro. La información sobre el NAICS está disponible en Statistics Canada en Internet: <www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/index.htm>. El gobierno de Estados Unidos tiene información sobre la materia en: <www.census.gov/epcd/naics02/>. Para información sobre los NAICS en español consúltese la página del INEGI <www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/scian/scian.html>.

2.2.3 Sustancias químicas

Cada sistema RETC cubre una lista específica de sustancias químicas que incluye tanto productos en lo individual, como el tolueno y el 1,1,1-tricloroetano, cuanto ciertos grupos de sustancias, como los compuestos policíclicos aromáticos o el zinc y sus compuestos.

Las sustancias con frecuencia tienen más de un nombre (sinónimos). El bromuro de metilo y el crometano, por ejemplo, son nombres del mismo producto, una sustancia agotadora del ozono cuya producción y uso se ha limitado conforme al Protocolo de Montreal. Los RETC se apoyan en sistemas de identificación de varias autoridades para especificar las sustancias exactas que se han de registrar. El NPRI y el TRI usan los números de registro del Chemical Abstracts Service (CAS), servicio de la Sociedad Química de Estados Unidos. El número CAS del bromometano, por ejemplo, es 74-83-9. Los cuadros de *En balance* que presentan datos por sustancia específica incluyen los números CAS.

El Chemical Abstracts Service enlista más de 19 millones de sustancias e identifica más de 225,000 de ellas como reguladas o cubiertas por los inventarios químicos de todo el mundo <www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl>. De esta inmensidad de universo, el NPRI cubre casi 250 sustancias químicas y el TRI alrededor de 650. (Los conteos del número de sustancias en una lista varían, ya que en unos casos se pueden contar en lo individual las sustancias pertenecientes a una categoría de sustancias y en otros no.) En la sección de la COA de México (sección II) se enlistan siete contaminantes de los que hay que informar: óxidos de azufre, óxidos nitrosos, partículas, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos incombustos, monóxido de carbono y dióxido de carbono, aunque sólo son obligatorios los registros de los primeros cuatro. Ninguno de éstos figuran en las listas del NPRI y el TRI, pero el NPRI planea incorporar contaminantes atmosféricos de criterio (óxidos de azufre, óxidos nitrosos, partículas, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles) para el año de registro de 2002. Hay 104 sustancias en la lista del RETC, en la sección V de la COA mexicana, que es el apartado correspondiente a los registros del TRI y el NPRI. Como se dice en la sección 2.5, el NPRI y el

TRI enlistan 206 sustancias en común para 2000. Una comparación detallada de las listas de sustancias de los tres países se ofrece en el apéndice A.

2.2.4 Umbrales

Otro criterio central determina quiénes deben registrar datos (y cuáles) a un RETC: el umbral de registro. Los RETC fijan parámetros de las cantidades mínimas de una sustancia registrable implicada en ciertas actividades: la primera responsabilidad de una planta conforme a los RETC es determinar si se llega a dicho umbral de registro. Por lo general el umbral de registro entraña la manufactura de una sustancia enlistada, el uso de una de ellas en algún proceso (como reactivo o catalizador) o “el uso de otra manera” de alguna de ellas (por ejemplo, en el equipo de limpieza industrial). En el NPRI, si 10 toneladas (22,050 libras) o más de la sustancia se fabrica, procesa o “usa de otra manera”, entonces las emisiones y transferencias se tienen que registrar. En el caso del TRI, los umbrales son más de 11.34 toneladas (25,000 libras) si una sustancia se manufactura o procesa y 4.54 toneladas (10,000 libras) si “se usa de otra manera”.

Desde los registros correspondientes a 1995 tanto Canadá como Estados Unidos exigen que el peso total del subproducto, al margen de su concentración, se incluya en los cálculos del umbral de registro, con lo que se elimina una diferencia entre los dos sistemas. Por esta razón, 1995 es el año base empleado en este informe para analizar los cambios de un año a otro.

Otra diferencia en los requerimientos de los umbrales entre el TRI y el NPRI es la cantidad de una sustancia en una mezcla. Ambos países exigen presentar informes si esta cantidad es igual o mayor que uno por ciento de su peso. Sin embargo, Estados Unidos tiene un umbral adicional menor para los cancerígenos: las sustancias identificadas como cancerígenas en las normas de la Oficina de Seguridad y Salud Laborales (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) se deben registrar en niveles de 0.1 por ciento.

El efecto neto de estas diferencias en el umbral de registro es que en general las plantas de EU llegarán al umbral en niveles ligeramente menores de actividad y uso químicos que las canadienses.

El umbral del RETC de México difiere de los estándares usados en el NPRI y el TRI. Los umbrales del RETC mexicano se basan en las emisiones en sitio, mientras que los del NPRI y el TRI lo hacen en las cantidades manufacturadas, procesadas o usadas de otra manera. Asimismo, los umbrales de registro del RETC de aquel país varían según la clase de sustancia. Por ejemplo, el umbral de los organohalógenos —incluidos los agotadores del ozono— es de 1,000 kg anuales, mientras que el de los metales, como plomo o mercurio, es de 1 kg anual. Otra diferencia es que los umbrales de registro del RETC se basan sólo en la cantidad de emisiones en sitio. Los montos que se transfieren fuera de sitio no se incluyen cuando se calcula si se llega al umbral de registro. La parte obligatoria (la sección 2) de la COA mexicana no tiene umbrales de registro. Sin embargo, sólo las plantas de jurisdicción federal, que se limitan a las que tienen procesos de tratamiento térmicos o de fundición, deben informar, y no se espera que las plantas más pequeñas caigan en esta clasificación. Se están revisando los umbrales de registro ya que los RETC mexicanos se están acercando al registro obligatorio.

Estados Unidos también tiene un requerimiento de registro distinto para las plantas con cantidades relativamente pequeñas que se registran de una sustancia enlistada. Si una planta no fabrica, procesa o usa de otra manera más de un millón de libras (454 toneladas) de la sustancia y si la “cantidad registrable total” —todas las emisiones dentro y fuera de sitio para reciclado, recuperación de energía y tratamiento, más las emisiones en sitio relacionados con la producción y las transferencias fuera de sitio para disposición— es de menos de 227 kg (500 libras), la planta puede presentar una breve declaración de certificación que identifique la sustancia, pero no proveer información cuantitativa alguna.

2.2.5 Umbrales de registro alternativos

En el año de registro de 2000 tanto el NPRI como el TRI establecieron nuevos umbrales de registro para ciertas sustancias químicas, los cuales se aplican a los tóxicos persistentes y bioacumulativos (PBT, persistent bioaccumulative toxics) y son distintos entre el NPRI y el TRI, así como por sustancias. Se han reducido los umbrales de registro en el caso de estas sustancias (en algunos casos a niveles distintos); algunos umbrales tienen bases diferentes (cantidad de las emisiones y transferencias en oposición a la cantidad fabricada, procesada o usada de otra manera); las fuentes que se tienen que informar varían en algunos casos, y la definición para registrar dioxinas y furanos no es la misma. El NPRI limita el registro de dioxinas y furanos a ciertas actividades o procesos específicos, y reporta el equivalente tóxico, mientras que el TRI no limita el registro a actividades específicas y reporta la cantidad. Los requerimientos para los informes de los RETC de dioxinas y furanos son similares a los del TRI. A excepción del mercurio y sus compuestos, estas sustancias químicas no están en el conjunto combinado de datos porque su umbral o definición de registro son distintos. Una deliberación de los PBT se encuentra en el **capítulo 10**.

2.2.6 Formatos de registro

Las plantas presentan un formato por sustancia enlistada que se debe registrar. Una planta que informe sobre 10 sustancias presenta 10 formatos (electrónicamente en Canadá y por vía electrónica o en versión impresa en Estados Unidos). Así, los formatos individuales específicos por sustancia son la fuente crítica de datos de los registros para el informe resumido anual del NPRI, el informe público de datos del TRI, también anual, y los informes *En balance*, de la misma periodicidad. Las plantas mexicanas presentan un formato por planta y en él enlistan todas las sustancias empleadas.

Este punto es importante para comprender ciertos estudios de los datos de los RETC, sobre todo los análisis de los datos de EU por sector industrial. Usando hasta seis códigos SIC, las plantas del TRI identifican las actividades empresariales o 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 emplear códigos SIC diferentes para describir sus actividades industriales de varias sustancias. Por ejemplo, una planta petroquímica puede indicar refinación de petróleo como actividad industrial asociada a una sustancia, mientras que informa la manufactura química de otra. Un formato de sustancia se analizará con otras formas

Cuadro 2-1. Comparación de los registros en los RETC de América del Norte correspondientes a 2000

Elementos de los datos principales	TRI de EU	NPRI de Canadá	RETC de México
Identificación			
Tipo de plantas que registran	Plantas manufactureras y federales. Centrales eléctricas, minas, tratamiento de residuos peligrosos, recuperación de solventes, mayoristas químicos, terminales de petróleo a granel, a partir de 1998.	Cualquier planta que fabrique o use una sustancia enlistada, excepto las ventas para investigación, reparación y a minoristas, agricultura, minas, así como excavación de pozos a menos de que procese o use de otra manera la sustancia.	Todas las plantas en la jurisdicción federal.
Clasificación industrial	Todos los códigos SIC de EU aplicables a las operaciones de la planta.	Un código SIC principal por planta. La planta registra tanto el código SIC de EU cuanto el de Canadá.	Un código CMAP por planta.
Lista de sustancias	Sustancias químicas fabricadas, procesadas o usadas en la manufactura (648 sustancias con 30 categorías químicas)	Sustancias químicas usadas o manufacturadas en cantidad suficiente (267 sustancias con 17 categorías)	104 sustancias. No es obligatorio. Las emisiones al aire en sitio de siete contaminantes atmosféricos de criterio por los que la planta tiene un permiso registrable en la sección II del COA. El registro de cuatro de los siete es obligatorio.
Umbral de registro			
Número de empleados	10 o más	10 o más (no hay límite para ciertas actividades para las sustancias con menores umbrales de registro).	No hay umbral.
Actividad o uso de las sustancias	Manufactura o procesamiento de más de (25,000 libras) 11,338 kg o uso de más de (10,000 libras) 4,535 kg. 18 sustancias tienen umbrales de registro menores.	Manufactura, procesamiento o uso de 10 toneladas (10,000 kg) o más; 19 sustancias tienen umbrales de registro menores.	No hay umbral. Para los contaminantes atmosféricos de criterio (COA, sec. II), una planta debe registrar la sustancia para la que tiene permiso.
Concentración de sustancias en las mezclas	Las concentraciones iguales o mayores de uno por ciento (0.1 por ciento para cancerígenos) cuenta para el umbral de actividad o uso.	Las concentraciones iguales o mayores a uno por ciento más el peso total de los productos secundarios cuentan para el umbral de actividad o uso.	Los umbrales varían por grupo de contaminantes.
Tipo de datos registrados			
Unidades	Libras registradas; con base en cálculos.	Toneladas registradas; con base en cálculos.	Las plantas deben registrar en sus propias unidades. El RETC las convertirá a toneladas.
Registro de pequeñas cantidades	Los montos de emisiones o transferencias menores a (1,000 libras) 502 kg pueden registrarse en un código de rango; no necesitan reportarse cantidades si los residuos totales relacionados con la producción no exceden las (500 libras) 227 kg y la manufactura, el procesamiento o uso no exceden el millón (502 toneladas).	Las emisiones totales menores a una tonelada (1,000 kg) se registran sólo como emisiones totales. Las emisiones en cada medio menores a una tonelada (1,000 kg) se registran por código de rango.	No existen disposiciones distintas para el registro de pequeñas cantidades.
Emisiones en sitio			
Emisiones atmosféricas	Las emisiones de fuentes fugitivas y puntuales se registran por separado; incluye derrames y fugas.	Las fuentes fugitivas y puntuales, el almacenamiento y manejo, derrames, entre otros, se registran por separado.	Las emisiones atmosféricas de los procesos de producción y de los procesos no relacionados con la producción se registran por separado por punto de emisión. No incluye los montos por derrames. Sólo están obligados quienes tienen permiso de emisiones al aire.
Descargas en aguas superficiales	Cantidad registrada a cada cuerpo de agua (la cantidad incluye derrames y fugas). Porcentaje registrado debido a torrentes de agua.	Monto de descarga, derrames y fugas en cada cuerpo de agua. (El registro por separado de los montos por cada cuerpo de agua comenzó en el año de registro de 1996.)	Cantidad liberada al cuerpo de agua. No es obligatorio.

Cuadro 2-1 (continuación)

Elementos de los datos principales	TRI de EU	NPRI de Canadá	RETC de México
Emisiones en sitio (continuación)			
Emisiones en sitio al suelo	Las cantidades de vertederos de residuos peligrosos, otros vertederos en sitio, tratamiento y aplicación terrestre, y depósitos superficiales se registran por separado. Se incluyen derrames y fugas. (El registro de las categorías para vertederos --de residuos peligrosos y otros-- comenzó en el año de registro de 1996.)	Se registran por separado los montos en vertederos, tratamiento y aplicación terrestre, derrames, fugas y otros.	La cantidad al suelo, incluida la infiltración en aguas residuales y la inyección. No es obligatorio.
Inyección subterránea	El monto en pozos de clase I y otros pozos en sitio. Se incluye la cantidad de derrames. (El monto a pozos de clase I se registra por separado de los otros pozos desde el año de registro de 1996.)	Montos a pozos en sitio. Incluye cantidades por derrames.	No se practica la inyección subterránea en México.
Derrames accidentales	Incluidos en las cantidades de emisiones y transferencias. En una sección diferente del formato registrada como una cantidad.	Se registran por separado como emisiones al aire, el agua y la tierra. Se incluye en las cantidades de inyección subterránea y transferencias.	Se registra como una cantidad total. No es obligatorio.
Transferencias fuera de sitio			
Transferencias al drenaje municipal	Cantidad total registrada. Enlista el nombre y la dirección de cada planta municipal de tratamiento de drenaje.	Se informa de la cantidad enviada a cada planta de tratamiento de drenaje. Enlista el nombre y la dirección de cada planta municipal de tratamiento de drenaje. (El registro por separado de los montos de cada planta de drenaje comenzó en el año de registro de 1996.)	Registrado como monto total. No es obligatorio.
Transferencias para tratamiento y disposición	Cantidad registrada por método de tratamiento o disposición; se registran los momentos a cada sitio transferencia con nombre y dirección.	Cantidad registrada por método de tratamiento o disposición; cantidad registrada para cada locación de transferencia con nombre y dirección. (El registro por separado de los montos de cada locación de transferencia comenzó en el año de registro de 1996.)	Cantidad registrada por método de tratamiento o disposición; se registran los momentos a cada sitio transferencia con nombre y dirección. No es obligatorio
Transferencias para reciclado y recuperación de energía	Cantidad registrada por método de reciclado o recuperación de energía; cantidad registrada para cada locación de transferencia con nombre y dirección.	Cantidad registrada por método de reciclado o recuperación de energía; cantidad registrada para cada locación de transferencia con nombre y dirección. El registro obligatorio comenzó en 1998.	No se registra.
Manejo de sustancias químicas			
Uso de químicos	No se registra.	No se registra.	Cantidad de la sustancia usada por planta. No es obligatorio.
Residuo peligroso recibido	No es obligatorio.	No se registra.	Cantidad de la sustancia recibida por planta en residuos peligrosos o en aguas residuales. No es obligatorio.
Manejo por tratamiento y disposición	Monto manejado en y fuera de sitio por clase de manejo.	Sólo transferencias fuera de sitio.	Cantidad manejada en y fuera de sitio por tipo de manejo. No es obligatorio.
Reciclado y recuperación de energía	Cantidad manejada en y fuera de sitio por tipo de manejo.	Sólo transferencias fuera de sitio. El registro obligatorio comenzó en el año de registro de 1998.	No se registra.
Otros datos			
Tipo de tratamiento de residuos en sitio	Tipo de cada método usado por tipo de corriente de residuos (no se registran cantidades por separado).	No se registra.	Generación anual y método usado por tipo de residuo. No es obligatorio.
Proyecciones	Los siguientes dos años, las cantidades para el manejo de residuos en y fuera de sitio.	Los siguientes tres años, dos años adicionales optativos, para las emisiones y transferencias totales.	El año siguiente, las emisiones en sitio totales. No es obligatorio.

de refinación petrolera y el segundo en la manufactura química. Sin embargo, la planta misma —con la suma de todos sus registros— no puede considerarse como una refinería petrolera o una planta química para los propósitos de los análisis basados en la industria de los datos del TRI. En los análisis de *En balance* tales plantas aparecerán en la categoría industrial denominada “códigos múltiples SIC” (en el recuadro 2-1 se presenta una lista de los códigos SIC incluidos en los conjuntos combinado de datos).

2.2.7 Cantidades registradas

Los montos registrados en el NPRI y el TRI son aproximaciones. Estos cálculos pueden reflejar monitoreo, cálculos de ingeniería, factores de emisión (que identifican las cantidades de una sustancia que se pueden prever como resultado de determinados procesos industriales o del uso de un equipo específico) y otras técnicas de cálculo. Aunque los números representan estimaciones, el NPRI y el TRI exigen que las plantas informen de las emisiones y transferencias por toneladas o libras, respectivamente. (Para el manejo de residuos relacionados con la producción las plantas del TRI pueden registrar en una sección separada del formato las cantidades redondeadas a dos dígitos significativos, por ejemplo: 2.1 millones en lugar de 2,145,678 libras.)

En el caso de las emisiones de una sustancia que sumen menos de una tonelada, las plantas del NPRI pueden informar sólo la cantidad total emitida y no los montos de las categorías de emisiones individuales por medio ambiental. Por tanto, en los cuadros de resumen del presente informe las emisiones totales serán más que la suma de las categorías de emisiones por separado. En contraste, en el TRI se informan las cantidades de las emisiones individuales a cada medio. Ambos inventarios requieren informes de las cantidades de las clases individuales de transferencias.

2.2.8 Solicitudes de confidencialidad y secreto comercial

El propósito de las bases de datos de Canadá y EU radica en dar a la ciudadanía información sobre las sustancias derivadas de las actividades industriales, por lo que en general ambas bases limitan la clase de información que las plantas pueden exigir que se considere secreta y no divulgarse. En EU la sola solicitud de secreto comercial permitida corresponde a la identidad de una sustancia. Todos los datos sobre las cantidades de emisiones y transferencias son parte de la base de datos. Las peticiones de secreto comercial no son algo generalizado: sólo tres de los 91,513 formatos del TRI de 2000 comprendían una solicitud de tal naturaleza. Dichas peticiones correspondieron a sustancias de las que hubo cero emisiones y transferencias. En Canadá toda la información de un registro, incluida la identidad de la planta, se puede mantener confidencial si ello se apega a los criterios de la Ley Federal de Acceso a la Información. Según el informe resumido del NPRI, seis plantas y 46 formatos del total nacional de 8,595 recibieron tratamiento de confidencial en el año de registro correspondiente a 1999, lo que representa 4,273 toneladas de emisiones y transferencias.

2.2.9 Emisiones y transferencias

Los RETC recogen datos de dos clases básicas de emisiones y transferencias: las que resultan de la actividad empresarial normal, que ofrecen el mayor potencial para los esfuerzos

de prevención de la contaminación, y las que se desprenden de accidentes, actividades de limpieza para remediar emisiones anteriores u otra clase de sucesos de una sola vez. Esta sección proporciona descripciones generales de las clases de emisiones y transferencias. Tanto la base de datos del NPRI como la del TRI incluyen muchos detalles más de los que se presentan en estas descripciones o en los cuadros de resumen de *En balance*.

Las instrucciones de registro del NPRI y el TRI dan información detallada de las emisiones y las transferencias que las plantas deben registrar y ambos sistemas suministran orientación para industrias específicas en manuales o sesiones de capacitación. Las instrucciones de registro están disponibles en los sitios en internet del NPRI y el TRI, respectivamente, en <www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_gdocs_e.cfm> para las guías del NPRI y <www.epa.gov/triinter/report.htm> para los materiales y la orientación de registro. Las instrucciones de registro de los RETC se encuentra en <sat.semarnat.gob.mx/dggia/retc/>.

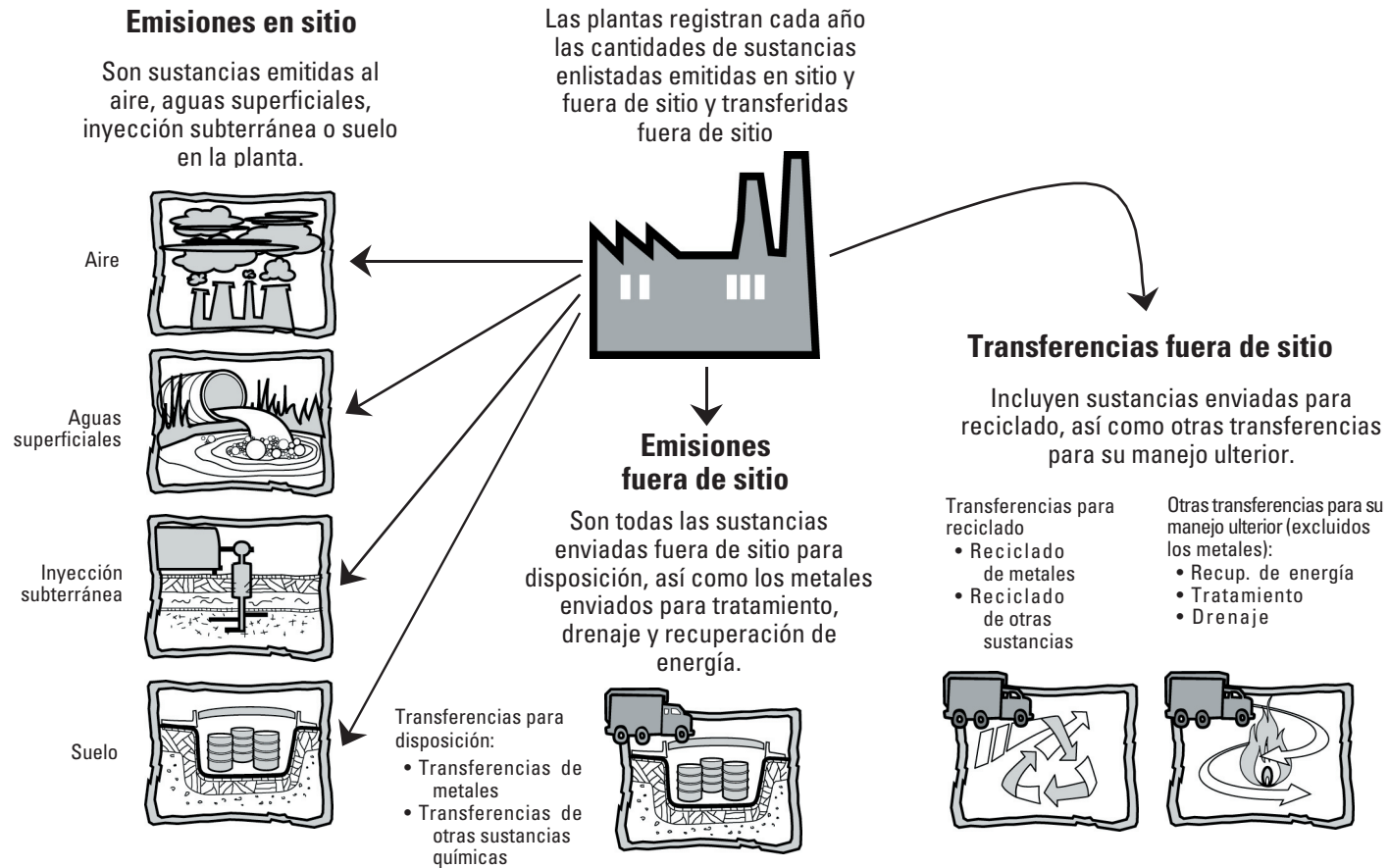
La **gráfica 2-1** ilustra el modelo de clasificación de las emisiones y transferencias empleado en este informe.

Emisiones en sitio y fuera de sitio

Las emisiones representan la entrada de una sustancia química al medio ambiente. Las plantas informan las cantidades de las sustancias enlistadas que han emitido al medio ambiente en su predio (“en sitio”). Las cantidades se registran por separado según el medio ambiental de que se trate:

- **Emisiones atmosféricas.** Se trata de las emisiones al aire que ocurren en salidas identificadas, como chimeneas (“columnas de humo”) o conductos, que se denominan emisiones de “chimenea” o “puntuales”. Por lo general las plantas emplean equipo o tecnologías de prevención de la contaminación para limitar las emisiones de chimenea de las sustancias enlistadas. Algunos establecimientos han descubierto que la presentación de registros en los RETC es útil para identificar fuentes de emisión no previstas, como fugas en conductos, que entonces se pueden corregir.
- **Descargas en aguas superficiales.** Las emisiones a cuerpos de agua superficiales como ríos y lagos ocurren por lo general mediante tuberías de descarga. (El agua residual se suele tratar primero para eliminar o minimizar su contenido de contaminantes.) La lluvia también puede llevar a aguas superficiales los contaminantes que se encuentran en zonas de almacenamiento en sitio. Estas emisiones de residuo líquido también se deben registrar.
- **Inyección subterránea.** Las instalaciones pueden inyectar residuos de sustancias enlistadas en pozos subterráneos profundos, una práctica más común en ciertas partes de Estados Unidos que en Canadá. La inyección subterránea está reglamentada y mediante los pozos profundos que reciben residuos tóxicos se busca aislar los contaminantes de los mantos acuíferos. La inyección subterránea no se practica en México.

Gráfica 2-1. Emisiones y transferencias en América del Norte del RETC



- **Emisiones en sitio al suelo.** Las emisiones al suelo en el predio de la planta incluyen quemar los residuos en un vertedero, incorporarlos al suelo (“tratamiento en suelo”), conservarlos en recintos superficiales, acumularlos en pilas de desechos o disponer de ellos mediante otros métodos.

Las plantas también pueden informar transferencias fuera de sitio, que representan emisiones al medio ambiente fuera del predio de la planta. Dichos envíos incluyen:

- **Disposición.** Los residuos enviados fuera de sitio para disposición se pueden descargar en el suelo o inyectarse en pozos subterráneos. Estos métodos son los mismos que las emisiones en sitio al suelo y a inyección subterránea, salvo que ocurren en sitios fuera de la planta de origen.
- **Transferencias de metales.** En los análisis de *En balance* las transferencias para disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio con objeto de hacer comparables los datos del NPRI y el TRI. Este último inventario clasifica todas las transferencias de metales como envíos para disposición porque los metales remitidos para recuperación de energía, tratamiento o drenaje se pueden capturar y remover del residuo y ser dispuestos en relleños sanitarios u otros métodos de disposición, pero no se destruyen con los procesos de tratamiento ni se queman en las unidades de recuperación de energía.

Transferencias para su manejo ulterior

Las plantas registran las cantidades de sustancias químicas que se envían a otros lugares para su manejo ulterior. En los RETC se registra el monto de la sustancia en el material transferido, no el volumen total del material. Tanto el NPRI como el TRI han recopilado datos de las transferencias fuera de sitio para tratamiento y disposición desde sus inicios (1993 el NPRI y 1987 el TRI). En 1991 el TRI comenzó a solicitar a las plantas que informaran de sus transferencias para reciclado y recuperación de energía. El registro de estas clases de transferencias fueron optativas en el NPRI hasta el año de registro de 1998.

- **Reciclado.** Las sustancias en los materiales enviados fuera de sitio para reciclado suelen recuperarse mediante un variedad de métodos de reciclado, incluidos la recuperación de solventes y la de metales. Se pueden remitir fuera de la planta para procesamiento, limpieza o reciclaje y regresarse a la instalación de origen o ponerse a disposición de otro establecimiento para su uso. Pueden también incluir materiales que se envían de regreso a los proveedores para crédito o pago.
- **Recuperación de energía.** Las sustancias químicas enviadas fuera de sitio para recuperación de energía se queman en calderas industriales (hornos incluidos) o calentadores que generan calor o energía para su uso en sitios fuera de la planta. La recuperación de energía se aplica sólo cuando el material tiene un considerable valor de calor y cuando se usa como una alternativa de combustible fósil u otras formas de energía.

- **Tratamiento.** Las sustancias químicas se pueden enviar para tratamiento físico, químico o biológico. La neutralización es un ejemplo de tratamiento químico y la incineración de tratamiento físico. El tratamiento busca alterar o destruir la sustancia. El proceso de tratamiento debe ser adecuado para cada sustancia en particular: una sustancia que no se quema, por ejemplo, no se puede incinerar de manera adecuada.

- **Tratamiento del drenaje.** Las plantas pueden remitir sus residuos químicos a las plantas de tratamiento del drenaje —plantas municipales de tratamiento del drenaje en Canadá o instalaciones públicas para el tratamiento en Estados Unidos. La eficacia del tratamiento del drenaje depende tanto de la sustancia como de los procesos de la planta. Las sustancias volátiles tienden a evaporarse (emisiones atmosféricas). Por lo general, en los procesos de tratamiento secundario se aplican microorganismos (con gasificación u oxigenación) para degradar los compuestos orgánicos.

Cabe señalar que los RETC no miden las emisiones a todos los medios ambientales que ocurren a raíz de las transferencias fuera de sitio. Los envíos para disposición y transferencia de metales para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición indican las emisiones fuera de sitio recibidas en la planta de destino, pero otras clases de transferencias pueden dar lugar a emisiones. Se debe disponer de los residuos de las operaciones de reciclado. Los procesos de recuperación de energía y tratamiento rara vez son cien por ciento eficaces y pueden originar ciertas emisiones al medio ambiente.

2.3 Manipulación de los datos de los RETC

2.3.1 Difusión pública

Como uno de los objetivos de las bases de datos es ofrecer información de los RETC a la ciudadanía, tanto el TRI como el NPRI están disponibles en diversos formatos: informes resumidos anuales, datos detallados en formato impreso y electrónico y en Internet (véase la información de contacto en el **capítulo 1**). Los datos del RETC de México se presentan de manera agregada por municipio y por estado en informes anuales.

Mientras que los gobiernos tienen la responsabilidad de publicar los datos y facilitar su acceso, los grupos de interés y otros agentes desempeñan en América del Norte un papel cada día más activo en propiciar que la ciudadanía —incluidos quienes no tienen experiencia o habilidad en la manipulación de bases de datos— consulte, use y comprenda los datos. La información del NPRI y el TRI están disponibles en Internet albergadas por algunos de esos grupos con acceso a otros datos ambientales. (Véase más adelante mayor información sobre esos sitios de Internet.) Algunas asociaciones industriales también contribuyen para que las cifras de los RETC sean del dominio público. Publican sus propios RETC anualmente y algunas empresas celebran reuniones regulares para que las comunidades analicen sus datos RETC y otros asuntos locales.

2.3.2 Uso de sólo los datos de los RETC

Los datos de los RETC tienen una riqueza potencial de uso que trasciende las necesidades y los recursos del gobierno. Los conglomerados y empresas en lo individual los usan para informar sobre sus actividades de manejo de residuos y desempeño ambiental. Los RETC a disposición de la ciudadanía también ofrecen una base para que ciudadanos e industrias locales den seguimiento a los avances en materia de reducción de emisiones y transferencias de contaminantes. Los datos también se pueden usar para obtener un panorama regional de estas últimas, así como para fomentar que las empresas expandan sus programas de manejo medioambiental.

Los datos de los RETC son valiosos por lo que revelan. Con sólo ellos se pueden analizar las emisiones y transferencias por sustancia química, por planta, por sector empresarial o por zona geográfica, y además sus tendencias temporales. ¿Qué sustancia química se emite en mayores cantidades en determinada comunidad? ¿De dónde provienen las transferencias de sustancias residuales remitidas a una provincia o estado en particular? ¿Qué sustancias se registran en las descargas en aguas superficiales a los ríos tributarios a través de la cuenca de agua? ¿Cómo se compara una planta con otra del mismo ramo? Tales análisis también pueden mostrar los avances generales o la falta de ellos. ¿Las plantas locales están reduciendo las emisiones que registran? ¿Las disminuciones de las emisiones en sitio van acompañadas de aumentos en las transferencias fuera de sitio de sustancias enlistadas? ¿Qué tendencias industriales son evidentes?

Los datos de los RETC pueden responder a estas preguntas. A su vez, muchas respuestas dan lugar a nuevas preguntas que requieren más información que la que ofrecen los RETC. Por ejemplo, ¿cómo han reducido las plantas sus emisiones? Aunque los establecimientos indican qué actividades de prevención de la contaminación han emprendido durante el año (a partir del registro correspondiente a 1997 en el NPRI y a 1991 en el TRI), las reducciones específicas en las emisiones y transferencias no se pueden vincular directamente a ninguna de tales actividades incluidas en los datos de los RETC. Las plantas del TRI también reportan un índice de producción, que muestra qué tanto han subido o bajado los niveles de producción desde el año previo; el registro de dicho índice es voluntario en el NPRI. De nueva cuenta, las reducciones específicas no se pueden vincular con este índice, ya que éste refleja cambios debidos a todos los factores, incluidos, por ejemplo, los cambios en los niveles de la producción o modificaciones en el equipo de control de la contaminación.

2.3.3 Información de lo que está tras las cifras

Si bien los datos de los RETC por sí solos pueden dar información interesante, algunas preguntas sólo se pueden contestar si se busca lo que ocultan las cifras. Por ejemplo, ¿cómo han reducido las plantas sus emisiones? ¿Las instalaciones aplicaron acciones específicas para lograr estas reducciones? ¿Las plantas eliminaron o redujeron las emisiones de una sustancia por haber cambiado el proceso que usa otra? De ser así, ¿esa sustancia es potencialmente menos dañina? Para responder estas preguntas se requiere más información de las plantas. Los establecimientos del NPRI pueden hacer observaciones sobre sus emisiones y transferencias y los comentarios —incluidos en la base de datos

del NPRI— pueden explicar sus aumentos o disminuciones en las cantidades registradas frente a años anteriores. La base de datos del TRI no comprende tales comentarios. Sin embargo, con frecuencia la única manera de obtener una explicación de los cambios anuales en las emisiones y transferencias es llamar a la planta. Los puntos de contacto los suministran las plantas en los formatos de registro de su respectivo RETC.

2.3.4 Limitaciones

Un factor importante para hacer un buen uso de los datos de los RETC es conocer sus limitaciones, por ejemplo:

- No comprenden todas las sustancias potencialmente dañinas.
- No abordan todas las fuentes emisoras de sustancias preocupantes al medio ambiente.
- No identifican todas las emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio de una planta.
- No miden las emisiones y las transferencias: las calculan.
- No ofrecen una perspectiva directa del destino ambiental último de las sustancias químicas que las plantas emiten o envían fuera de sitio para disposición u otra clase de eliminación.
- No dan información sobre la toxicidad o los posibles efectos en la salud de las sustancias emitidas o transferidas por las plantas que presentan informes.
- No indican los riesgos que representan las sustancias emitidas o transferidas por los establecimientos que registran sus datos.
- No identifican la exposición de las poblaciones humanas o ecológicas a las sustancias emitidas o transferidas por las plantas informantes.

Información importante yace más allá de los límites de los datos de los RETC. Por ejemplo, puede ser necesario contar con información sobre la geografía local y regional, la demografía y la economía para interpretar de manera adecuada los datos de los RETC en un contexto comunitario o ecológico.

2.4 Los datos de los RETC en contexto

Las emisiones y transferencias registradas en los RETC no ocurren en el vacío; suceden en diversos 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 última y sus posibles consecuencias para la vida humana y ecológica. Algunas de estas sustancias se usan o producen con fines determinados: inducir una reacción necesaria durante la manufactura de los productos; dotar a un bien de un desempeño más eficiente, una vida más larga o una mejor apariencia; limpiar una superficie; cumplir determinada demanda del mercado comercial o industrial. Otras resultan a raíz de derrames o fugas o manufactura de subproductos o servicios (como el desperdicio generado en la producción de electricidad). Los establecimientos que informan al NPRI o al TRI se pueden ampliar o reducir o bien pueden modificar sus líneas de producto, lo que da lugar a cambios en sus emisiones y transferencias. Algunos han buscado con dedicación ma-

neras de reducir las cantidades de sustancias tóxicas que usan, disminuir sus contribuciones a la contaminación... y sus costos. Las regulaciones centradas en la protección del aire y el agua han impulsado mejoras de esa naturaleza en muchas instalaciones.

Las sustancias registrables se liberan al aire, el agua, el suelo o a pozos de inyección subterránea en lugares conocidos en condiciones específicas. Los vientos prevalecientes, por ejemplo, pueden dar forma a la columna de humo emitida por una chimenea e influir en la distancia y la dirección en que viajan los contaminantes, y las poblaciones tanto cercanas como lejanas pueden resultar afectadas. Las sustancias registrables pueden también embarcarse a través de una ciudad o fuera del país para su reciclado, tratamiento, disposición o para la recuperación de energía.

Son muy diversos los métodos de disposición y tratamiento. Las sustancias se pueden tratar física, química y biológicamente; ser incineradas, destinadas a un vertedero, almacenadas, enviadas a una planta de tratamiento de drenaje, inyectadas al subsuelo e incorporadas al suelo. La elección del método depende de numerosos factores, incluida la naturaleza química y física de la sustancia, la capacidad de las plantas, y los costos. Los efectos ecológicos y de salud varían según la sustancia, la clase y eficacia del tratamiento y la naturaleza del medio circundante. Las sustancias químicas preocupantes emitidas al medio ambiente o transferidas fuera de sitio para disposición por las plantas de los RETC se juntan con las que se originan en otras fuentes: agricultura y transporte, sectores que no tienen que informar al RETC y fuentes más pequeñas como talleres y tintorerías.

2.4.1 Sustancias preocupantes

Algunas preguntas requieren información externa desde el principio. ¿Cuán eficaz ha sido el Protocolo de Montreal para reducir las sustancias agotadoras de la capa de ozono? Los RETC recogen datos sobre estas sustancias, pero las bases de datos no las identifican de manera explícita. Los interesados tendrán que consultar la lista de sustancias cubiertas por el Protocolo (disponible en línea en: < <http://www.unep.org/ozone/docs/Montreal-Protocol-Booklet-sp.doc>>) para comenzar a indagar las emisiones de esas sustancias registradas en el NPRI y el TRI.

Otra cuestión podría relacionarse con las emisiones de sustancias enlistadas en la Ley de Protección Ambiental de Canadá (disponible en línea en: < www.ec.gc.ca/CEPARRegistry/subs_list/>) o en la lista de la Propuesta 65 de California como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos (disponible en línea en: < www.oehha.org/prop65.html>). Subconjuntos de estos grupos de sustancias están en el conjunto combinado de datos. Más adelante en este capítulo se aborda dónde encontrar las listas, y los datos sobre las emisiones de estos tipos de sustancias en 2000 se presentan en el **capítulo 9** del presente informe.

También pueden ser de interés otras categorías tales como cancerígenos, alteradores del sistema endocrino, contaminantes tóxicos, persistentes y bioacumulativos u otros grupos de sustancias. Los recursos para identificar estos grupos incluyen:

- Cancerígenos: Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer (IARC) <www.iarc.fr/> y el

Programa Nacional de Toxicología de EU (NTP, US National Toxicological Program) <ntp-server.niehs.nih.gov/>. (Nota. Las emisiones y transferencias de cancerígenos conocidos o presuntos registrados tanto en el NPRI cuanto en el TRI se analizan en el **capítulo 9** del presente informe.)

- Alteradores del sistema endocrino: OCDE (aborda las investigaciones pero no ofrece una lista de las sustancias) <www.oecd.org/EN/document/0,,EN-document-524-14-no-24-6685-0,00.html>.
- Tóxicos persistentes y acumulativos: la EPA de EU propuso regulaciones y otros avances en el TRI. (Los PBT en las listas del NPRI y el TRI se tratan en el **capítulo 10** del presente informe.) <www.epa.gov/tri/lawsandregs/pbt/pbtrule.htm>.

2.4.2 Usos químicos y procesos industriales

Las emisiones y transferencias surgen de procesos o actividades industriales determinados. Para evaluar el significado de las sustancias y las cantidades registradas en los RETC es preciso comprender su uso.

Muchas fuentes generales resumen los usos industriales y comerciales de sustancias específicas. El tricloroetileno (TCE), por ejemplo, se usa para desengrasar partes de metal y como intermediario químico en la producción de fluorocarburo. Los patrones de emisión de estos dos usos principales difieren de manera considerable. El TCE ha remplazado al 1,1,1-tricloroetano —la sustancia agotadora de ozono— para desengrasar metales, una aplicación que muy probablemente genere emisiones al aire. Sin embargo, el TCE se usa de manera predominante y creciente en la producción de hidrofluorocarburos (HFC-134a), empleo que muy posiblemente libere emisiones de TCE a la atmósfera. Más información y material de referencia que brinda datos sobre la toxicidad con frecuencia resume los usos y los cuadros de Environmental Defense también brindan información de tal naturaleza. El apéndice E da información básica de los usos de las 25 sustancias con las mayores emisiones y las cantidades más altas de emisiones y transferencias totales reportadas.

Entre otros recursos figuran los siguientes:

- US National Safety Council's Environment Writer Chemical Backgrounder Index <www.nsc.org/ehc/ew/chemical.htm>.
- Environmental Chemicals Data and Information Network <agnic.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>.
- ChemExpo <www.chemexpo.com>.

Algunos RETC —por ejemplo los de Nueva Jersey y Massachusetts— recogen datos adicionales sobre el uso de sustancias tóxicas por parte de las plantas. Conocidos en varios ámbitos como procesamiento de datos, contabilidad de materiales o datos sobre el uso químico, esta información permite una contabilidad más completa del uso que se hace en una planta de una sustancia tóxica: cuánto se lleva al establecimiento, cuánto se produce,

se mantiene en inventario, se embarca como producto, se transfiere como residuo a otro lugar y se emite al medio ambiente. Esos datos apoyan un gama más amplia de los análisis que los datos limitados de emisiones y transferencias del NPRI y el TRI. Un ejemplo sería la evaluación 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 las emisiones y transferencias de esta sustancia para mi salud? Los que entran en contacto por primera vez con la información del tipo de los RETC suelen preguntarse esto, sobre todo si examinan datos de plantas cercanas. A esa pregunta subyacen numerosos análisis más complejos y elaborados de los datos de los RETC. No hay respuestas sencillas.

El potencial de una sustancia para hacer daño surge de dos aspectos:

- Su toxicidad inherente: ¿qué tan dañina es?
- La exposición a ella: ¿cuánta y por qué ruta?

Lo que se conoce sobre la toxicidad y los efectos perjudiciales de varias sustancias químicas es resultado básicamente de estudios en animales y seres humanos, que han estado expuestos a ellas (desde pruebas de laboratorio hasta exposiciones accidentales de poblaciones humanas, por ejemplo trabajadores). Varios cuerpos autorizados han recolectado esa clase de datos y, si bien los RETC no contienen esa información, las páginas del NPRI y el TRI ofrecen vínculos con diversas fuentes al respecto.

La página del NPRI <www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_links_e.cfm#Sub> dirige a los usuarios a:

- Los resúmenes de las preguntas más frecuentes (FAQ) sobre la toxicidad de las sustancias peligrosas de la Agencia sobre Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades de Estados Unidos: <www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html>.
- La base de datos HazDat, que incluye información sobre los efectos de las sustancias peligrosas en la salud humana: <www.atsdr.cdc.gov/hazdat.html>.
- La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer <www.iarc.fr/> y Excelencia Toxicológica para la Evaluación de Riesgos <www.tera.org/>, que recopila los valores de riesgo para la salud de diversas organizaciones internacionales de salud.

La página del TRI de la EPA de EU ofrece vínculos con:

- Los resúmenes de los efectos, la exposición y el destino ambiental de unas 40 sustancias seleccionadas del TRI: <www.epa.gov/chemfact/>.
- Los resúmenes de las preguntas más frecuentes antes citados <www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html>.

Otras fuentes de información sobre salud y seguridad en torno de las sustancias químicas incluyen:

- Canadian Centre for Occupational Health and Safety: <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>.
- National Safety Council, Crossroads on Chemical Databases and Material Safety Data Sheets (MSDSs): <www.nsc.org/xroads/chem.htm>.

En su clasificación (Scorecard) <www.scorecard.org>, Environmental Defense tiene información en línea sobre los posibles efectos ecológicos y en la salud humana de más de 6,500 sustancias químicas. Dicha clasificación informa sobre los peligros en la salud reconocidos o sospechosos asociados con las sustancias químicas en diversas categorías, incluido el cáncer, la toxicidad cardiovascular o de la sangre, para el desarrollo y para los sistemas endócrino, neurológico y reproductivo entre otros.

Scorecard también asigna grados a los peligros de cada sustancia. Esto indica si se ha descubierto que una sustancia es más o menos peligrosa en diversos sentidos que otras incluidas en la base de datos. Los actuales sistemas de clasificación ponderan solo la toxicidad o ésta en combinación con la persistencia de una sustancia en un medio ambiental, y tales sistemas de clasificación han abordado efectos tanto humanos cuanto ecológicos.

Tres organizaciones ambientales se coordinaron para crear PollutionWatch, una clasificación en la red de los datos del NPRI: el Canadian Institute for Environmental Law and Policy, la Canadian Environmental Law Association y el Canadian Environmental Defence Fund. PollutionWatch se encuentra en <www.pollutionwatch.org> o mediante un vínculo de la citada página de clasificación.

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

Los datos de los RETC ofrecen información de las cantidades de sustancias emitidas al medio ambiente en un lugar específico. Identificar y evaluar el posible daño derivado de emisiones particulares de una sustancia al medio ambiente es una labor compleja que requiere información adicional a determinado registro y los resultados son siempre tentativos o cuando mucho relativos.

Una sustancia se emite a un medio específico (aire, agua, suelo). ¿Permanece en ese medio o se cambia a otro? ¿Cuánto tiempo se queda en el medio ambiente —en qué medio— y de qué forma? ¿Qué distancia viaja? Si pasa del aire al suelo en las comunidades agrícolas, ¿la absorberán los cultivos? ¿Qué cantidad de tales cultivos comerá la gente? ¿Cuál es la relación física de las emisiones a las poblaciones humanas: los contaminantes se descargan en aguas superficiales en las cuales la gente nada o llegan a las corrientes de tomas de agua potable? ¿Los vientos prevalecientes alejan o acercan las emisiones atmosféricas a las poblaciones humanas? ¿Hay poblaciones susceptibles —los escolares, los viejos— con posibilidades de estar expuestas a estos contaminantes?

Las respuestas a estas preguntas, y muchas más, constituyen una evaluación de riesgo y exposición. Tales evaluaciones deberán aclarar sus supuestos y las incertidumbres científicas que implican sus resultados.

Estas fuentes pueden ayudar a los usuarios de los datos de los RETC a ponderar los riesgos que representan las emisiones de sustancias específicas y fijar prioridades para la prevención y la protección. Como se dice en la página de Scorecard <www.scorecard.org/env-releases/us-map.tcl>: “Scorecard no le puede decir si la cantidad de contaminación en su zona es segura o insegura, ni calcular la magnitud del riesgo de salud que representa en su área la contaminación registrada. Scorecard le dice cuáles emisiones de sustancias químicas de su región podrían ser de posible preocupación para la salud, con base en los datos disponibles, y le ayuda a conocer la identidad de las mayores prioridades entre esas emisiones químicas”.

2.4.4 Información geográfica

Todas las emisiones se originan en un lugar determinado. Lo que ocurre después depende de la forma de relieve, las corrientes de agua y los flujos de aire, así como las propiedades fisicoquímicas de la sustancia de preocupación. Los datos de los RETC se pueden agregar por ubicación geográfica: código postal, municipio o división censal, provincial o estatal. Los datos se pueden reflejar en un mapa (Environmental Defense's Scorecard <www.scorecard.org> y Envirofacts de la EPA de EU <www.epa.gov/enviro> reflejan los datos del TRI; la página del NPRI canadiense <www.ec.gc.ca/pdb/npri/> y la de Pollution Watch <www.pollutionwatch.org> ofrecen capacidades cartográficas para los datos del NPRI.) Los mapas permiten correlacionar las emisiones y transferencias con datos demográficos, poblaciones ecológicas susceptibles, ubicaciones de las fuentes de contaminantes no incluidas en los RETC y otra clase de información geográfica. Los mapas de cuencas de agua y de aire son de especial valor 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 contaminantes emitidos al medio ambiente. Por ejemplo, ni el NPRI ni el TRI capturan datos de las emisiones y transferencias de pequeñas fábricas y negocios que no cumplen con los umbrales de registro. Así, a causa de los umbrales de registro o la clasificación industrial, entidades como tintorerías y talleres de automóviles no registran en los RETC de América del Norte. Ni el NPRI ni el TRI capturan emisiones de 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 o clases de sustancias cuyas emisiones al medio ambiente pueden causar preocupación. Las emisiones de las sustancias enlistadas en los RETC y las cargas que imponen al medio ambiente se deben considerar en el marco de otras cargas ambientales (similares o diferentes) representadas por contaminantes no enlistadas de muchas fuentes, grandes y pequeñas.

La información sobre estas otras emisiones se puede recopilar de varias fuentes. Por ejemplo, los sistemas de permisos sobre aire y agua podrían requerir registros regulares de las emisiones. En otros casos, los gobiernos pueden calcular la contribución de otras fuentes de emisiones ambientales, como en los inventarios anuales de emisiones de “contaminantes atmosféricos de criterio”. Las emisiones de vehículos automotores, por

ejemplo, se pueden calcular a partir del consumo de gasolina (y su composición química), aproximaciones del kilometraje nacional o regional en caminos urbanos y carreteras, etcétera. Los tres países de América del Norte han calculado sus emisiones de gases de invernadero en respuesta a la Convención Marco de Cambio Climático de la ONU.

Los informes abreviados del NPRI ofrecen resúmenes nacionales de la información disponible. El informe de 1996, por ejemplo, revisó los datos sobre los recubrimientos en superficies arquitectónicas (pinturas), solventes comerciales y para uso doméstico, tintorerías y solventes para desengrasar. El informe del NPRI de 1997 incluyó cálculos nacionales de las emisiones de sustancias de ese inventario debidas a la distribución de combustible fósil y fuentes móviles, así como cálculos de los contaminantes atmosféricos de criterio. En los informes de 1998 y 1999 se incluyeron cálculos de las emisiones de gases de invernadero. En Estados Unidos el 1996 TRI Public Data Releasase comparó los registros de ese inventario de sustancias químicas con los usos de fertilizantes y plaguicidas y con emisiones totales calculadas de contaminantes orgánicos volátiles (COV).

La CCA ha tomado medidas para identificar las fuentes de datos existentes en los tres países que se ocupan de las emisiones no puntuales de contaminantes. La inclusión de datos sobre las emisiones de contaminantes de los RETC de fuentes no puntuales en los informes *En balance* ofrecería una comprensión más completa de la importancia relativa de las emisiones y transferencias específicas por planta. Los análisis de las emisiones de otros contaminantes (como los de criterio) tanto de fuentes puntuales como no puntuales ofrecería una perspectiva adicional sobre el papel desempeñado por las emisiones de los RETC en el entorno más amplio de la protección ambiental. Sin embargo, en general la cantidad de datos de fuentes no puntuales identificados en el estudio en comparación con los datos de los RETC fue muy limitada. Un estudio llevado a cabo por la CCA en 1999 encontró que una cantidad considerable de actividad se despliega en los tres países para mejorar los cálculos de las fuentes no puntuales de emisiones atmosféricas, pero que se dispone de poca información que permita hacer comparaciones entre los países. El informe también aborda varios asuntos que afectan las posibilidades de realizar comparaciones significativas con los datos de los RETC. Entre ellos figuran las diferencias en las definiciones de las fuentes no puntuales, discrepancias de precisión y congruencia entre los métodos de los países para realizar los cálculos y la necesidad de sistemas de manejo de datos que faciliten el intercambio de éstos. Los esfuerzos para hacer frente a estos problemas en cada país harán que los inventarios de marras sean más útiles desde una perspectiva de América del Norte.

Con base en este informe y en respuesta a una sugerencia del Grupo Consultivo del RETC, la Comisión está comenzando un proyecto para compilar las fuentes existentes de datos comparables sobre los contaminantes atmosféricos. La CCA trabajará con los tres países para desarrollar informes anuales de emisiones de contaminantes atmosféricos comunes y gases de invernadero. El objetivo del proyecto es fomentar la cooperación entre las tres naciones en la presentación de los datos sobre emisiones que ya se recogen en cada país y promover la difusión y la comprensión ciudadanas de las emisiones de contaminantes atmosféricos y sus tendencias en América del Norte.

2.5 Creación del conjunto combinado de datos de *En balance* 2000

Para comparar los datos de los RETC con requisitos de registro diferentes, *En balance* selecciona los elementos en común de los inventarios. Los datos corresponden a Canadá y Estados Unidos. No se dispone de datos comparables en el respectivo programa voluntario de México.

Estos registros de los RETC los presentaron las plantas en el verano de 2001. La EPA de EU publicó los datos del TRI en mayo de 2002. La información del NPRI empleada en este informe la suministró el sitio en Internet de Environment Canada en enero de 2002. También se dispuso de las versiones actualizadas de los datos de los RETC de años anteriores. En los análisis de *En balance 2000* se usan las versiones actualizadas de las bases de datos de 1995 a 1999.

Sin embargo, no se pueden usar todos los datos presentados en los sistemas nacionales de los RETC, sólo los comunes a ambos inventarios. El principio fundamental es que los datos compilados para *En balance* representan las sustancias y las industria cubiertas tanto por el NPRI de Canadá como por el TRI de EU. Este proceso de “acoplamiento” elimina las sustancias químicas registradas en un sistema pero no en el otro. También excluye datos de los sectores industriales cubiertos por un RETC pero no por el otro. Por ello, la base de datos de América del Norte usada en este informe consiste en un conjunto combinado de datos de industrias y sustancias comunes a los dos RETC.

2.5.1 Sectores industriales

Como en años anteriores, todas las industrias manufactureras se incluyen en el conjunto combinado de datos. A partir de 1998 el TRI de EU incluyó registros de varios sectores industriales adicionales que se vinculan con la manufactura: los que suministran energía (minería de carbón y centrales eléctricas), productos para su manejo ulterior (minería metálica, venta al mayoreo de sustancias químicas y centrales de abasto de petróleo en grandes cantidades) o residuos del sector manufacturero (tratamiento de residuos peligrosos y plantas de recuperación de solventes).

Estas industrias adicionales del TRI han presentado informes al NPRI desde la creación de éste, salvo las terminales de petróleo al por mayor. Asimismo, los criterios de registro del sector de minería metálica difiere entre el TRI y el NPRI. En el primero, pero no en el segundo, se registran las emisiones y otras actividades de manejo de residuos de las sustancias químicas del TRI en rocas residuales. La roca residual consiste en roca estéril o submarginal que se remueve para tener acceso al mineral.

En virtud de esas diferencias el informe *En balance 2000* incluye los siguientes sectores industriales:

- manufacturero (códigos 20-39 del SIC de EU)
- minería de carbón
- centrales eléctricas
- venta de sustancias químicas al por mayor
- plantas de tratamiento de residuos peligrosos y de recuperación de solventes

En el texto se alude a las últimas cuatro de manera colectiva como “las nuevas industrias.”

Lista de sectores industriales incluidos en el conjunto combinado de datos de *En balance* 2000

Código	Industria
Sectores industriales manufactureros	
20	Alimentos
21	Tabaco
22	Productos textiles de fábrica
23	Prendas de vestir y otros productos textiles
24	Madera y productos de madera
25	Muebles y enseres domésticos
26	Productos de papel
27	Imprenta y editorial
28	Sustancias químicas
29	Productos de petróleo y carbón
30	Productos de hule y plástico
31	Productos de piel
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio
33	Metálica básica
34	Productos de metal procesado
35	Maquinaria industrial
36	Equipo eléctrico y electrónico
37	Equipo de transporte
38	Equipos de medición y fotografía
39	Industrias manufactureras diversas
--	Códigos múltiples 20–39**

Nuevos sectores industriales del TRI que coinciden con los registros del NPRI (incluidos en el TRI para 1998)

12	Minería de carbón (salvo el código SIC de EU 1241)
491/493	Centrales eléctricas (limitadas a las que queman carbón o aceite, códigos del 4911, 4931 y 4939)
495/738	Tratamiento de residuos peligrosos y disposición y recuperación de solventes (códigos SIC de EU 4953 y 7389)
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo

* Los códigos SIC de EU se utilizan porque las plantas del NPRI registran tanto el código SIC canadiense como el código SIC equivalente de EU y las plantas del TRI registran sólo los códigos SIC de EU.

** Los códigos múltiples son registrados sólo por las plantas del TRI.

2.5.2 Sustancias químicas

En la creación del conjunto combinado de datos las diferencias específicas entre los dos sistemas se deben tomar en cuenta. El conjunto combinado de datos incluye sólo las sustancias que figuran en ambas listas.

Sin embargo, si bien ciertas sustancias químicas se tienen que registrar en los dos sistemas, puede haber diferencias de definición. Los ácidos sulfúrico y clorhídrico, por ejemplo, en el TRI sólo se registran en su forma de aerosoles y éstos se emiten sólo al aire. En cambio, en el NPRI se registran todas las formas de esos ácidos. Por ende, al comparar los datos del TRI y el NPRI, el conjunto combinado de datos sólo incluye las emisiones atmosféricas de esos dos productos.

Asimismo, si bien el amoniaco y el alcohol isopropílico aparecen en los dos listados, no se les incluye en el conjunto combinado de datos porque no coinciden las definiciones de estas sustancias. En el NPRI se registra el amoniaco total, mientras que sólo 10 por ciento de las formas acuosas de amoniaco, junto con todas las formas secas, se informan al TRI. Sólo las formas de alcohol isopropílico fabricadas por el proceso de ácido fuerte se registran en el TRI, mientras que todas las demás formas se registran en el NPRI.

Las plantas del TRI informan por separado ciertas sustancias químicas y sus compuestos, mientras que en el NPRI una sustancia y sus compuestos se cuentan en una categoría. Por ejemplo, en el TRI se enlistan tanto el plomo como los compuestos de plomo, por lo que se cuentan como dos sustancias separadas; en cambio, en las listas del NPRI figura sólo la categoría de plomo y sus compuestos. En todos los análisis de *En balance 2000* se agregan la cantidad registrada de la sustancia determinada y el monto de sus compuestos con objeto de lograr correspondencia con la práctica del NPRI.

En el presente informe se usan tres conjuntos combinados de sustancias. El conjunto combinado de datos correspondientes a 2000 incluye información de 206 sustancias. Al NPRI se incorporaron nuevas sustancias en dicho año de registro y esas nuevas sustancias que también están incluidas en el TRI están comprendidas en el conjunto combinado de datos a partir de 1999. El conjunto combinado de sustancias usado para analizar los años desde 1995 hasta 1998 contienen 159 sustancias, correspondientes a las sustancias de las listas del NPRI y el TRI antes de que se incorporaran las nuevas en el NPRI. (En el apéndice B se ofrece la lista de las 206 sustancias químicas y el subconjunto de las 159 sustancias.)

Sustancias tóxicas de la CEPA

Otro grupo de sustancias que reciben atención en los análisis especiales del **capítulo 9** son los clasificados como tóxicos en la Ley de Protección Ambiental de Canadá (CEPA, Canadian Environmental Protection Act) de 1999. De las sustancias del conjunto combinado de datos de 2000, 32 son sustancias tóxicas de la CEPA.

En Canadá las sustancias se evalúan para identificar cuáles representan un riesgo para el medio ambiente o la vida y la salud humanas. Para clasificar como “tóxica” en la CEPA, una sustancia entra o podría entrar al medio ambiente en cantidades, concentraciones o condiciones que:

Registros del amoniaco

Como en años previos, el amoniaco no se incluye en los análisis de este informe. Si bien las plantas de ambos países deben registrarlo, en el TRI las instalaciones de EU determinan su umbral de registro e informan cantidades basadas en 100 por ciento de amoniaco seco y 10 por ciento del total del acuoso usado o manufacturado en su predio. Las plantas canadienses, por otro lado, determinan su umbral e informan con base en 100 por ciento del total del amoniaco en sus formas secas y acuosas.

Luego de discusiones con representantes de los gobiernos, se optó por no incluir el amoniaco en el conjunto combinado de datos y por ende en este informe *En balance* por dos razones:

- 1) Las diferencias en los umbrales de registro: los distintos cálculos usados para determinar los umbrales de registro (si una planta presenta informes o no lo hace) significan que no es posible dar cuenta de las plantas que no registran en el TRI.
- 2) Las diferencias en la cantidad de amoniaco registrado: los cálculos distintos se traducirán en montos diferentes informados en los dos sistemas.

Valga un ejemplo para comprender el efecto de estas dos diferencias:

1) Diferencias en el umbral de registro

Considérese una planta que emite ocho toneladas de amoniaco al aire y 10 toneladas al agua. En el sistema NPRI la instalación calcularía el umbral de registro de la siguiente manera: $10 + 8 = 18$ toneladas de amoniaco. La planta hubiese informado sus emisiones al NPRI, ya que superan el umbral de 10 toneladas. Sin embargo, en el TRI, la misma planta calcularía del siguiente modo: $8 + 1 = 9$ (ocho toneladas al aire más 10% de 10 toneladas al agua). La instalación no presentaría informe, ya que sus emisiones están por debajo del umbral de registro de 11 toneladas (25,000 libras).

2) Diferencias en la cantidad registrada

Piénsese ahora en una planta que emite 10 toneladas al aire y 50 toneladas al agua. En el NPRI dicha planta registraría $10 + 50 = 60$ toneladas de amoniaco liberado. Sin embargo, en el TRI la misma planta registraría 10 toneladas al aire más 10% de 50 toneladas al agua = $10 + 5 = 15$ toneladas de amoniaco emitido.

Por lo tanto, el mismo establecimiento informaría cuatro veces más amoniaco en el NPRI que en el TRI.

Como se muestra en el **cuadro 2-3** la cantidad de amoniaco registrada en 2000 fue alrededor de dos por ciento de las emisiones y transferencias totales tanto del NPRI como el TRI. Si las plantas del TRI hubieran registrado 100 por ciento del amoniaco acuoso —como lo habrían hecho si tuvieran que presentar informes al NPRI— las emisiones y transferencias totales de amoniaco registradas por las industrias combinadas del TRI habrían sido de casi cuatro veces la cantidad en realidad registrada. Por lo anterior, debido las diferencias en los registros el amoniaco no se incluye en la lista de sustancias combinadas en el informe *En balance*.

- 1) tengan y pudieran tener efectos perjudiciales inmediatos o en el largo plazo en el medio ambiente o la diversidad biológica;
- 2) constituyan o pudieran representar un peligro para el medio ambiente del que depende la vida, o
- 3) constituyan o pudieran significar un peligro para la vida o la salud humanas.

Una vez que una sustancia se ha clasificado como tóxica, se le suele incluir en el anexo 1, que entonces da al gobierno federal autoridad para reglamentar sobre la sustancia. El gobierno federal tiene dos años para formular medidas preventivas o de control para las sustancias tóxicas y otros 18 meses para concluir con las medidas.

Al 9 de mayo de 2001 se habían incluido 52 sustancias como tóxicas en el anexo 1. (La lista de las sustancias de dicho anexo se puede consultar en <www.ec.gc.ca/CEPARRegistry/subs_list/>). Para los análisis del informe *En balance* las sustancias que se han evaluado y propuesto como tóxicas se consideraron como tóxicos de la CEPA. Mientras el cromo hexavalente se considera tóxico en la CEPA, la forma más común del cromo es el trivalente. Las formas hexavalentes (Cr VI) son más tóxicas que las trivalentes (Cr III). Los efectos de su inhalación incluyen daños e irritación en la nariz, pulmones, estómago e intestinos. La ingesta puede producir alteraciones y úlceras estomacales, convulsiones y daños a los riñones y el hígado. En ciertas condiciones el cromo trivalente se puede convertir en cromo hexavalente. Como tanto el TRI como el NPRI requieren información sobre el grupo de compuestos de cromo más que los miembros individuales del grupo, no es posible analizar las emisiones y transferencias exclusivas del cromo hexavalente. Debido a la toxicidad de algunos compuestos de cromo y su capacidad para pasar de una forma a otra, el cromo y sus compuestos se incluyen en el análisis de las sustancias de la CEPA.

Propuesta 65 de Sustancias de California

Las sustancias de un segundo grupo seleccionado para análisis especial en el capítulo 9 son las comprendidas en la lista de la Propuesta 65 de California. En 1986 los votantes de ese estado aprobaron una iniciativa (Propuesta 65 en la papeleta) para abordar las preocupaciones crecientes sobre las exposiciones a las sustancias tóxicas. La ley subsiguiente (Ley de Aplicación de la Legislación sobre Tóxicos y Agua Potable Segura de 1986, Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act) exige al gobernador de California publicar una lista de las sustancias que el estado de California sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. La lista se actualiza al menos una vez al año; hasta junio de 2002 700 sustancias, de las que 75 figuran en el conjunto combinado de datos de 2000. La lista completa se puede encontrar en Internet en <www.oehha.org/prop65.html>.

2.5.3 Sustancias e industrias combinadas

En 2000, 2,402 plantas canadienses de todas las industrias registraron 1,580 millones de kg de emisiones y transferencias del NPRI y 23,484 establecimientos de EU informaron de 4,860 millones de kg de emisiones y transferencias. Sin embargo, no todos estos registros coinciden con los informes del otro país.

Cuadro 2-2. Todas las emisiones y transferencias registradas en el NPRI y TRI, 2000

	NPRI*	TRI
	Número	Número
Total de plantas	2,402	23,484
Total de formatos	10,905	91,513
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	Kg
Emisiones en sitio	367,292,852	2,982,189,302
Aire	128,657,504	863,676,324
Aguas superficiales	40,028,994	118,314,007
Inyección subterránea	163,588,292	126,547,232
Suelo	34,841,987	1,873,651,739
Emisiones fuera de sitio	45,199,406	283,506,207
Transferencias para disposición (salvo metales)	18,294,844	42,556,198
Transferencia de metales**	26,904,562	240,950,009
Emisiones totales	412,492,258	3,265,695,508
Transferencias para su manejo ulterior		
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,115,329,615	950,173,296
Transferencias para reciclado de metales	118,190,694	796,997,051
Transferencias para reciclado (salvo metales)	997,138,921	153,176,245
Otras transferencias para su manejo ulterior	52,115,699	643,722,227
Recuperación de energía (salvo metales)	15,992,743	362,956,228
Tratamiento (salvo metales)	23,949,563	127,742,299
Drenaje o PMMR (salvo metales)	12,173,392	153,023,701
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	1,579,937,571	4,859,591,032

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

En 2000 las instalaciones canadienses de los sectores industriales combinados registraron 114.9 millones de kg de emisiones y transferencias de sustancias registrables en el NPRI pero no cubiertas en el TRI, o que se registran en ambos sistemas pero con definiciones diferentes. Estos informes se eliminaron del conjunto combinado de datos ("excluido debido a sólo sustancia"). Las instalaciones canadienses de los sectores industriales no comprendidos en el conjunto combinado de datos registraron 51.3 millones de kg de emisiones y transferencias de sustancias cubiertas en ambos RETC ("excluido debido a sólo industria"). Asimismo, algunos informes de la base de datos del NPRI cayeron en ambas categorías ("excluidos debido tanto a sustancia como a industria") y sus 1,100 millones de kg de emisiones y transferencias totales también se excluyeron.

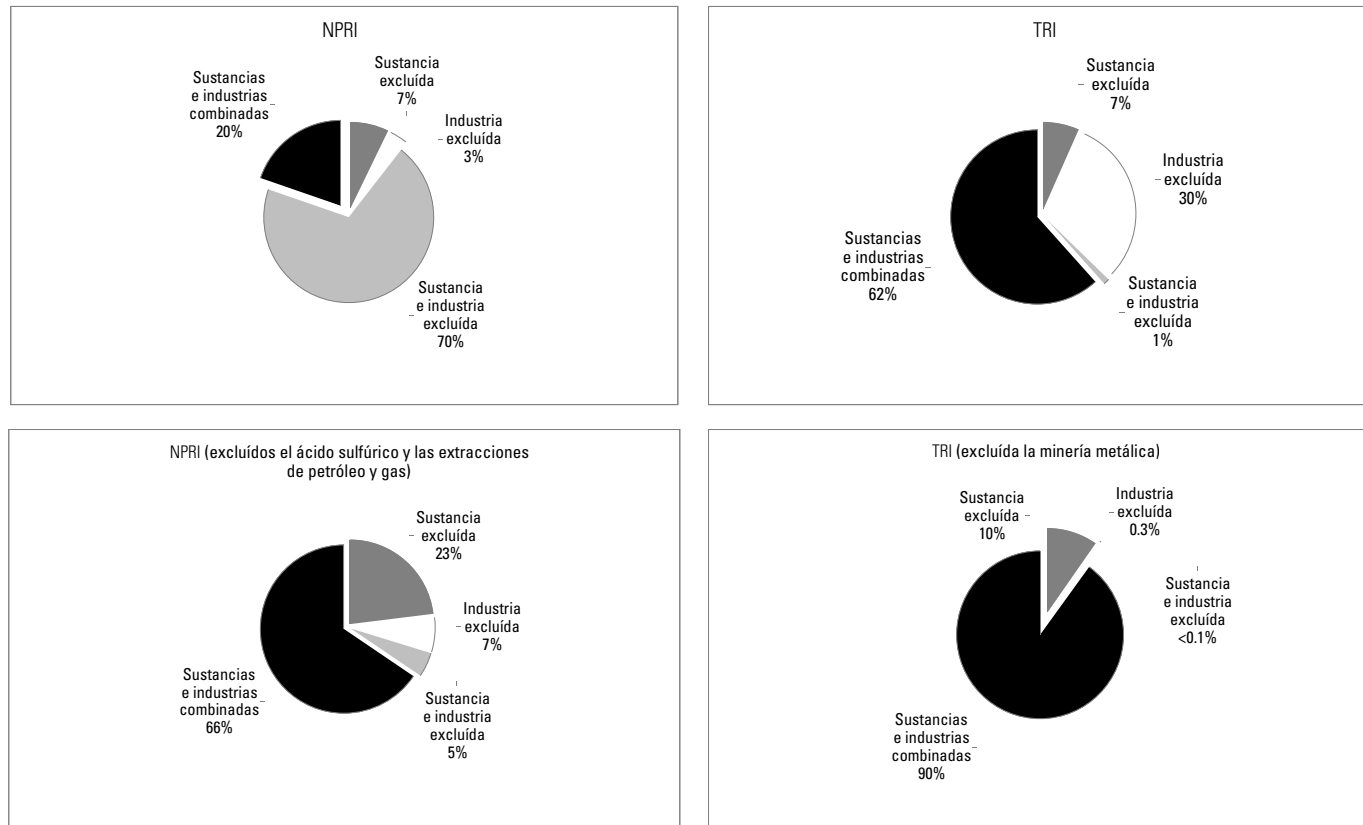
En el TRI al aparear las sustancias químicas comunes se eliminaron 324.2 millones de kg de las emisiones y transferencias. El apareamiento de las industrias excluyó un monto mucho más grande: 1,480 millones de kg. Los registros de la industria minera metálica dieron cuenta de la amplia mayoría de esa cantidad. Un total de 52.5 millones de kg se excluyó porque tanto las sustancias cuanto las industrias no eran comparables con el NPRI.

Más de la mitad (57 por ciento) de los registros de sustancias en el NPRI y más de dos tercios (77 por ciento) de los del TRI se incluyen en el conjunto combinado de datos de *En balance 2000*. Estos informes comparables representan 20 por ciento de los montos totales registrados en el NPRI y 62 por ciento de las cantidades del TRI.

Cuadro 2-3. Creación del conjunto combinado de datos para *En balance 2000*: efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 2000

	NPRI				TRI			
	Formatos		Montos totales registrados de emisiones y transferencias		Formatos		Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
	Número	%	Kg	%	Número	%	Kg	%
Total en la base de datos individual	10,905	100	1,579,937,571	100	91,513	100	4,859,591,032	100
Excluidos por sólo sustancias	3,013	28	114,929,215	7	15,691	17	324,247,294	7
Sustancias con diferencias en la definición de los registros								
Ácidos clorhídrico y sulfúrico; emisiones no al aire	424	4	56,140,473	4	332	0.36	8,843,670	0.18
Alcohol isopropílico	214	2	4,144,597	0.26	43	0.05	753,382	0.02
Amoniaco	289	3	28,740,433	2	2,782	3	93,721,227	2
Sustancias en una lista pero no en la otra	2,086	19	25,903,712	2	12,534	14	220,929,016	5
Excluidos por sólo sustancias	1,370	13	51,309,162	3	4,559	5	1,480,787,263	30
Minería metálica	225	2	6,047,665	0.4	615	1	1,471,870,092	30
Otras industrias	1,145	10	45,261,497	3	3,944	4	8,917,171	0.2
Excluidos por sustancia y por industria	352	3	1,101,574,880	70	744	1	52,450,892	1
Ácido sulfúrico y extracción de aceite y gas	72	1	1,079,180,534	68	0	0	0	0
Otras sustancias e industrias	280	3	22,394,346	1	744	1	52,450,892	1
Excluidos por sólo número de empleados	8	0.07	590		NA		NA	
Total de sustancias e industrias combinadas	6,162	57	312,123,724	20	70,519	77	3,002,105,582	62

Gráfica 2-2. Porcentaje de las emisiones y transferencias totales incluidas y excluidas al hacer la correspondencia entre el NPRI y el TRI por sustancias e industrias, 2000



La mayor proporción de las emisiones y transferencias excluidas del conjunto combinado de datos de 2000 fue resultado de clases diferentes de registros en ambos inventarios.

- En el NPRI, las exclusiones fueron básicamente debidas a informes de tres plantas de extracción de gas natural que pertenecen a una casa matriz que registró un total de 929.2 millones de kg de ácido sulfhídrico. El TRI no incluye el sector industrial ni la sustancia. Estos tres informes dieron cuenta de 59 por ciento de toda la base de datos del NPRI de 2000.
- El amoniaco se registra en el NPRI y el TRI, pero no figura en el conjunto combinado por las diferencias de los requerimientos de registro. Las emisiones y transferencias de amoniaco dieron cuenta de dos por ciento de todas las emisiones y transferencias del NPRI y el TRI.
- Las emisiones y transferencias no atmosféricas de ácidos clorhídrico y sulfúrico tampoco se incluyen en el conjunto combinado porque las formas que no vienen en aerosol no se informan en el TRI. Las emisiones y transferencias no atmosféricas de las industrias combinadas dieron cuenta de cuatro por ciento del total de 2000 del NPRI.
- En el el TRI las exclusiones fueron sobre todo debidas a la clase de industria. La minería metálica no se incluye en el conjunto combinado de datos por los diferentes requisitos de registro. Las minas de metal dieron cuenta de 30 por ciento de las emisiones y transferencias del TRI en 2000 (de las sustancias del conjunto combinado). Sólo 10 por ciento del amoniaco acuoso total se registra en el TRI. Las respectivas emisiones y transferencias que se registraron en el TRI fueron de 2 por ciento de todas las emisiones registradas por los sectores industriales del conjunto combinado de datos.

2.5.4 Tres conjuntos de datos combinados: 2000, 1998–2000 y 1995–2000

Debido a los cambios de un año a otro en el NPRI y el TRI, incluida la incorporación de nuevas sustancias a la lista del NPRI en 1999 y los nuevos sectores industriales del TRI, de transferencias para reciclado y recuperación de energía que en 1998 se volvieron obligatorios, y la reducción de los umbrales de registro del mercurio y sus compuestos, *En balance* de este año tiene tres conjuntos “combinados” de datos:

- el conjunto combinado de datos de sustancias e industrias de 2000 incluye todas las industrias, sustancias y clases de transferencias que se registran tanto en el NPRI como en el TRI (**capítulos 3, 4, 5, 8 y 9**);
- el conjunto combinado de datos de sustancias e industrias de 1998–2000 comprende todas las industrias y clases de transferencias, pero no incluye las nuevas sustancias incorporadas al NPRI para el año de registro de 1999 o del mercurio y sus compuestos (**capítulos 6, 8 y 9**). Se usa para observar los cambios de 1998 a 2000.
- El conjunto combinado de datos de sustancias e industrias de 1995–2000 abarca sólo las industrias manufactureras; sólo las transferencias para disposición, tratamiento y drenaje, y sólo las sustancias químicas registrables de 1995 hasta 2000. No incluye las industrias del TRI incorporadas en los registros de 1998 ni las transferencias para reciclado o recuperación de energía ni las sustancias del NPRI incorporadas en los informes de 1999, o el mercurio y sus compuestos (**capítulos 7 y 9**). Se le usa para realizar análisis de tendencias sexenales (1995–2000).

Cuadro 2–4. Características de los tres conjuntos de datos en *En balance* 2000

Característica	Sustancias e industrias combinadas, 2000	Sustancias e industrias combinadas, 1998-2000	Sustancias e industrias combinadas, 1995-2000
Años	Sólo 2000	1998–2000	1995–2000
Número de sustancias químicas	206 sustancias	159 sustancias	159 sustancias
Sectores industriales			
Plantas manufactureras	X	X	X
Centrales eléctricas	X	X	
Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	X	X	
Venta de sustancias químicas al mayoreo	X	X	
Minería de carbón	X	X	
Emisiones en sitio al aire, agua, suelo e inyección subterránea	X	X	X
Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición)	X	X	X
Transferencias para drenaje y tratamiento	X	X	X
Transferencias para reciclado y recuperación de energía	X	X	
Uso para	Análisis 2000	Comparar los cambios del año previo frente al corriente, de 1998 a 2000	Comparar las tendencias en un periodo más largo, de 1995 a 2000
Se encuentran en	Capítulos 3, 4, 5, 8 y 9	Capítulos 6, 8 y 9	Capítulos 7 y 9

Cuadro 2-5. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI and TRI, 2000

	América del Norte	NPRI*	TRI
	Número	Número	Número
Total de plantas	22,036	1,698	20,338
Total de formatos	76,681	6,162	70,519
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg
Emisiones en sitio	1,358,445,770	121,822,927	1,236,622,843
Aire	858,240,898	91,891,686	766,349,212
Aguas superficiales	119,754,045	6,643,683	113,110,362
Inyección subterránea	97,742,427	3,590,811	94,151,616
Suelo	282,595,481	19,583,829	263,011,652
Emisiones fuera de sitio	274,904,461	31,340,694	243,563,767
Transferencias para disposición (salvo metales)	38,301,908	5,919,256	32,382,652
Transferencia de metales**	236,602,553	25,421,438	211,181,115
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,633,350,231	153,163,621	1,480,186,610
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,055,985,045	125,372,072	930,612,973
Transferencias para reciclado de metales	900,765,438	109,890,115	790,875,323
Transferencias para reciclado (salvo metales)	155,219,607	15,481,957	139,737,650
Otras transferencias para su manejo ulterior	624,894,030	33,588,031	591,305,999
Recuperación de energía (salvo metales)	355,015,520	15,430,088	339,585,432
Tratamiento (salvo metales)	123,657,878	10,955,270	112,702,608
Drenaje (salvo metales)	146,220,632	7,202,673	139,017,959
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	3,314,229,305	312,123,724	3,002,105,582

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 206 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otras clases de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Para las comparaciones anuales se usa 1995 como el año base. Environment Canada considera 1995 como un año base del NPRI, mientras que para la EPA el año respectivo del TRI es 1998. Sin embargo, el TRI ha optado por 1995 como un año base adicional para dar seguimiento a los avances, pues más de 250 sustancias se incorporaron a la lista del TRI en ese año de registro.

Las siguientes secciones presentan datos resumidos para demostrar los métodos usados para seleccionar los conjuntos combinados de datos. En *En balance 2000* en todos los cuadros y las gráficas se indica de qué conjunto se desprenden los datos. Sólo tiene sentido comparar los cuadros y gráficas del mismo conjunto de datos.

2.5.5 Conjuntos combinados de datos de 2000 y 1998-2000

El conjunto combinado de datos resultante para 2000 se muestra en el **cuadro 2-5**. Estos datos se analizan en los **capítulos 3, 4, 5, 8 y 9** del presente informe.

El **capítulo 3** presenta las emisiones y transferencia para reciclado y otras transferencias para su manejo ulterior como la cantidad total registrada de emisiones y transferencias. El **capítulo 4** presenta las emisiones en sitio y fuera de sitio. El **capítulo 5**, las transferencias fuera de sitio para reciclado y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior. El **capítulo 8** compara las transferencias para disposición, tratamiento, recuperación de energía y reciclado enviadas de Canadá a EU y de EU a Canadá.

Los datos que comparan los años 1998 y 2000 no incluyen los registros de las nuevas sustancias químicas incorporadas al NPRI en 1999. En este último año el NPRI requirió la presentación de informes de 73 sustancias por primera

vez, de las cuales 47 figuran en la lista del TRI. Los datos de las nuevas sustancias no se incluyen en el conjunto de datos cuando los de 2000 se comparan con los de 1998. Además, tanto el NPRI como el TRI cambiaron el umbral de registro del mercurio y sus compuestos para el año de registro de 2000, por lo que estos productos no se incluyeron en el conjunto combinado de datos de 1998-2000. Se incluyen todas las demás sustancias e industrias y clases de registros.

Estos datos se muestran en el cuadro 2-6 y se analizan en el capítulo 6 del presente informe. Dicho capítulo presenta los cambios en las emisiones y transferencias de 1998 a 2000.

2.5.6 Ajuste de las emisiones totales en América del Norte para las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio en los conjuntos combinados de datos de 2000

Las plantas transfieren sustancias fuera de sitio a otros establecimientos para su disposición. Estos montos se consideran emisiones fuera de sitio en *En balance*. Estas otras plantas (por lo general de tratamiento de residuos peligrosos) pueden disponer de las sustancias en vertederos en sitio, pozos de inyección subterránea o, si son metales enviados a plantas de tratamiento de aguas residuales, se pueden descargar en aguas superficiales. Éstas son clases de emisiones en sitio. Por lo tanto, una planta puede informar de sustancias como emisiones fuera de sitio (transferidas fuera de la planta para disposición), mientras que otra planta informa la misma cantidad como emisiones en sitio. Con la inclusión de las plantas de manejo de residuos peligrosos en el conjunto combinado de datos (a partir del año de registro de 1998), dichas emisiones

Cuadro 2-6. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2000

	América del Norte		NPRI*		TRI	
	1998 Número	2000 Número	1998 Número	2000 Número	1998 Número	2000 Número
Total de plantas	21,776	21,335	1,511	1,664	20,265	19,671
Total de formatos	71,837	70,982	5,072	5,757	66,765	65,225
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Emisiones en sitio	1,380,913,770	1,304,676,143	105,129,143	117,420,502	1,275,784,627	1,187,255,641
Aire	872,134,495	814,925,491	81,622,545	87,591,134	790,511,950	727,334,357
Aguas superficiales	111,340,253	118,963,678	4,841,318	6,605,002	106,498,935	112,358,676
Inyección subterránea	85,675,883	88,753,936	3,700,429	3,568,922	81,975,454	85,185,014
Suelo	311,637,870	281,926,319	14,839,582	19,548,725	296,798,288	262,377,594
Emisiones fuera de sitio	277,345,296	273,175,487	51,388,714	31,234,053	225,956,582	241,941,434
Transferencias para disposición (salvo metales)	32,734,061	37,005,803	9,282,614	5,838,110	23,451,447	31,167,693
Transferencia de metales**	244,611,235	236,169,684	42,106,100	25,395,943	202,505,135	210,773,741
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,658,259,066	1,577,851,630	156,517,857	148,654,555	1,501,741,209	1,429,197,075
Transferencias omitidas para análisis de ajuste***	50,732,788	48,146,409	1,110,362	8,886,153	49,622,426	39,260,256
Transferencias totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)***	1,607,526,278	1,529,705,222	155,407,495	139,768,402	1,452,118,783	1,389,936,820
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,033,664,724	1,042,426,283	124,282,626	125,322,344	909,382,098	917,103,939
Transferencias para reciclado de metales	892,378,826	900,651,822	109,460,828	109,859,569	782,917,998	790,792,253
Transferencias para reciclado (salvo metales)	141,285,898	141,774,461	14,821,798	15,462,775	126,464,100	126,311,686
Otras transferencias para su manejo ulterior	652,016,025	590,923,070	28,112,703	33,002,301	623,903,322	557,920,769
Recuperación de energía (salvo metales)	386,752,406	330,498,998	12,023,812	15,339,319	374,728,594	315,159,679
Tratamiento (salvo metales)	128,975,573	116,609,162	10,726,089	10,574,333	118,249,484	106,034,829
Drenaje o PMMR (salvo metales)	136,288,045	143,814,911	5,362,802	7,088,649	130,925,243	136,726,262
Montos totales registrados de emisiones y transferencias****	3,343,939,815	3,211,200,984	308,913,186	306,979,200	3,035,026,629	2,904,221,784

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** Las transferencias omitidas son las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del TRI o NPRI

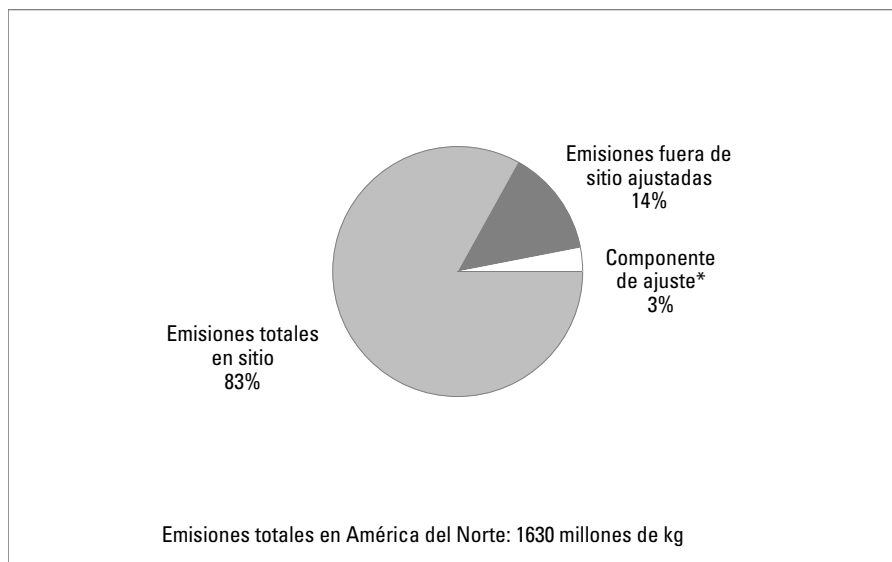
**** Suma de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio, las transferencias fuera de sitio para reciclado y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Cuadro 2-7. Efectos del ajuste en las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	América del Norte		NPRI		TRI	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Emisiones totales en sitio	1,358,445,770	86	121,822,927	84	1,236,622,843	86
Emisiones totales fuera de sitio registradas	274,904,461		31,340,694		243,563,767	
Componente de ajuste (transferencias fuera de sitio para disposición registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI)	-48,201,339	(18% del total registrado de emisiones fuera de sitio)	-8,887,889	(28% del total registrado de emisiones fuera de sitio)	-39,313,450	(16% del total registrado de emisiones fuera de sitio)
Emisiones fuera de sitio ajustadas*	226,703,122	14	22,452,805	16	204,250,317	14
Emisiones totales ajustadas*	1,585,148,892	100	144,275,732	100	1,440,873,160	100

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Ajustadas para excluir las emisiones fuera de sitio registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI.

Gráfica 2-3. Efecto del ajuste a las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, 2000

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

*Monto de las transferencias fuera de sitio para disposición registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o TRI.

en sitio se incluyen también. Al considerar las emisiones totales se debe hacer un ajuste para que las emisiones de marras se cuenten sólo una vez.

Los datos de 2000 se analizaron para determinar qué tanto de las emisiones fuera de sitio se registraron también como emisiones en sitio por otra planta (véase el **cuadro 2-7** y la **gráfica 2-3**). En total se detectaron 8.9 millones de kg de emisiones fuera de sitio del NPRI (del total registrado de emisiones fuera de sitio de 31.3 millones de kg) y 39.3 millones de kg de emisiones fuera de sitio del TRI (del total registrado de emisiones fuera de sitio de 243.6 millones de kg) correspondientes a emisiones en sitio también registradas como emisiones en sitio por las plantas de 2000 en América del Norte.

Muchas son las razones de que las emisiones fuera de sitio no se registren como emisiones en sitio: el lugar de las transferencias puede no cumplir con los umbrales u otros criterios para registrar esa sustancia; el sitio de las transferencias puede no haber presentado informes cuando debería haberlo hecho; la planta puede haber registrado la disposición última del residuo de manera incorrecta, o se puede haber dispuesto del monto de la transferencia en un año calendario distinto. Además, ya que las equivalencias se basan en buena medida en los nombres y direcciones de los sitios de transferencias, aquéllas se pueden haber omitido en el análisis.

Las emisiones en sitio y fuera de sitio ajustadas son el elemento central del **capítulo 4** del presente informe. Asimismo, el **capítulo 6** compara las emisiones de 2000 con las de 1998, por lo que el ajuste se hace también para las cifras de 1998.

Las emisiones no se ajustan cuando el análisis se concentra en las emisiones y transferencias registradas totales porque el objetivo de un análisis de esa naturaleza

es presentar las cantidades totales de las sustancias que manejan las plantas. Otros capítulos no incluyen análisis de ajuste, sea porque abordan otras clases de transferencias aparte de las destinadas a disposición, sea porque se ocupan de datos previos a 1998 y las plantas de residuos peligrosos no están incluidos en tales datos.

2.5.7 Conjunto combinado de datos de 1995–2000

El conjunto combinado de datos de 1995–2000 incluye 159 sustancias y los sectores manufactureros de origen. No incluye las nuevas sustancias incorporadas en 1999, ya que los datos de éstas corresponden sólo desde 1999, ni los nuevos sectores agregados al TRI en 1998, pues los datos de éstos están disponibles sólo a partir de 1998, las transferencias para reciclado y recuperación de energía, puesto que tales datos fueron obligatorios según el NPRI desde 1998 o el mercurio y sus compuestos, ya que el umbral de registro cambió para el año de registro de 2000.

Estos datos se muestran en el cuadro 2-8 y se presentan en el capítulo 7, que ofrece las tendencias de las emisiones y transferencias de 1995 a 2000.

2.5.8 Efectos de las revisiones de los datos de años anteriores

Las plantas que se registran en los RETC pueden revisar en cualquier momento sus informes de años anteriores. Pueden corregir errores o recalcular datos de años previos aplicando un método de cálculo distinto. Algunos establecimientos que adoptan nuevos métodos de cálculo de los montos registrables descubren que sus resultados para el año en curso son muy distintos de las emisiones y transferencias de años anteriores. Pueden parecer grandes incrementos o reducciones en las cantidades registrables, cuando en realidad sólo cambiaron los métodos de cálculo.

Cuadro 2–8. Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995–2000

	América del Norte		NPRI*		TRI	
	1995 Número	2000 Número	1995 Número	2000 Número	1995 Número	2000 Número
Total de plantas	20,805	19,982	1,250	1,585	19,555	18,398
Total de formatos	63,746	62,302	4,004	5,321	59,742	56,982
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Emisiones en sitio	937,151,328	776,242,516	95,317,797	92,557,532	841,833,531	683,684,984
Aire	616,274,438	441,908,450	71,644,535	67,926,616	544,629,903	373,981,834
Aguas superficiales	92,757,158	117,586,700	10,245,860	6,577,778	82,511,298	111,008,922
Inyección subterránea	94,701,044	73,938,697	3,556,927	3,568,922	91,144,117	70,369,775
Suelo	133,282,939	142,708,562	9,734,726	14,384,109	123,548,213	128,324,453
Emisiones fuera de sitio	167,086,535	236,319,907	25,653,288	23,793,507	141,433,247	212,526,400
Transferencias para disposición (salvo metales)	21,589,840	30,974,885	3,768,158	2,536,468	17,821,682	28,438,417
Transferencia de metales**	145,496,696	205,345,023	21,885,130	21,257,039	123,611,566	184,087,984
Transferencias totales en sitio y fuera de sitio	1,104,237,863	1,012,562,423	120,971,085	116,351,039	983,266,778	896,211,384
Transferencias para su manejo ulterior	209,651,847	240,232,564	10,099,154	15,064,971	199,552,693	225,167,593
Tratamiento (salvo metales)	88,133,399	97,746,847	5,988,535	7,976,738	82,144,864	89,770,109
Drenaje (salvo metales)	121,518,448	142,485,717	4,110,619	7,088,233	117,407,829	135,397,484
Emisiones y transferencias totales	1,313,889,711	1,252,794,987	131,070,239	131,416,010	1,182,819,472	1,121,378,977

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otras clases de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Cuadro 2-9. Cambio en los datos como resultado de las revisiones desde *En balance 1999*, NPRI y TRI, 1999

	Datos de 1999, registrados en el informe <i>En balance 1999</i> *		Con revisiones presentadas desde <i>En balance 1999</i> **	
	NPRI Número	TRI Número	NPRI Número	TRI Número
Total de plantas	2,201	22,639	2,211	23,070
Total de formatos	8,634	84,068	8,657	85,344
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg
Emisiones en sitio	324,197,470	3,307,307,989	325,398,348	3,267,526,450
Aire	122,640,761	920,346,677	123,183,980	924,704,115
Aguas superficiales	20,783,735	117,406,701	21,440,294	118,575,722
Inyección subterránea	136,643,057	116,845,870	136,643,057	117,415,579
Suelo	43,930,261	2,152,708,741	43,930,261	2,106,831,034
Emisiones fuera de sitio	54,755,970	264,806,507	100,718,756	259,757,537
Transferencias para disposición (salvo metales)	19,654,470	37,917,263	19,630,300	37,151,431
Transferencia de metales	35,101,500	226,889,244	81,088,456	222,606,106
Emisiones totales	378,953,440	3,572,114,496	426,117,104	3,527,283,987
Transferencias para su manejo ulterior				
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,066,198,096	957,651,217	1,066,377,622	979,903,937
Transferencias para reciclado de metales	101,607,352	145,399,890	101,629,150	828,459,920
Transferencias para reciclado (salvo metales)	964,590,744	812,251,327	964,748,472	151,444,017
Otras transferencias para su manejo ulterior	45,714,596	629,816,144	45,836,296	632,232,422
Recuperación de energía (salvo metales)	14,697,952	352,542,859	14,697,952	354,387,456
Tratamiento (salvo metales)	20,992,433	131,712,932	21,150,481	129,709,776
Drenaje o a PMMR (salvo metales)	10,024,211	145,560,352	9,987,863	148,135,190
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	1,490,866,132	5,159,581,857	1,538,331,022	5,139,420,346

Note: Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1999.

* Todas las sustancias e industrias registradas en 1999 (en la base de datos de 1999).

** Todas las sustancias e industrias de 2000 en la base de datos de 1999 (revisada desde 1999).

Estos establecimientos pueden optar por revisar sus formatos previos para que sus totales en el tiempo reflejen supuestos y enfoques congruentes.

Cada año algunas plantas no cumplen con la fecha límite o ciertos aspectos de control de calidad que afectan sus registros no se han resuelto cuando se recurre a la base de datos para preparar el informe anual de los RETC. Las plantas pueden también retirar registros previos si determinan que no era requisito presentar la información correspondiente. Un establecimiento puede malinterpretar los cálculos del umbral, por ejemplo, o puede haber comprendido mal que sólo se registran determinadas formas de una sustancia enlistada. Una planta que cambia sus métodos de cálculo puede también percatarse de que los cálculos revisados de un año anterior la dejan fuera del umbral de registro.

Como resultado, los totales de la base de datos de un año determinado cambia cuando los registros se revisan, actualizan o retiran. *En balance 1999* informó un total de 1,490 millones de kg de emisiones y transferencias del NPRI y 5,160 millones del TRI, lo que refleja las bases de datos completas del NPRI y el TRI de ese año. Las revisiones recibidas desde el cierre de ese periodo de registro elevó el total a 1,540 millones de kg en el NPRI y lo redujo a 5,140 millones de kg en el TRI.

Los datos de años previos, 1995 a 1999, se presentan en este informe con fines comparativos. Algunos de los datos de ediciones previas de *En balance* se han revisado, por lo que los lectores habrán de asegurarse de usar el informe o las bases de datos actuales (disponibles en línea en: <<http://www.cec.org/takingstock/index.cfm?varlan=espanol>>).

Índice

Principales hallazgos	41
3.1 Introducción	41
3.2 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2000	42
3.2.1 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias por estado y provincia, 2000	44
3.2.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por sector industrial, 2000	46
3.2.3 Plantas con las mayores cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2000	48
3.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias, 2000	50
<i>Cobre y sus compuestos</i>	52
<i>Zinc y sus compuestos</i>	53

Gráficas

3-1. Porcentaje de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000	43
3-2. Contribución del NPRI y TRI a los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América de Norte, 2000	43
3-3. Contribución porcentual de los principales sectores industriales a las cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 2000	47
3-4. Transferencias para reciclado de cobre (y sus compuestos) por industria, 2000	52
3-5. Estados y provincias con las mayores transferencias para reciclado de cobre (y sus compuestos), 2000	52
3-6. Emisiones fuera de sitio de zinc (y sus compuestos) por industria, 2000	53
3-7. Estados y provincias con las mayores emisiones fuera de sitio de zinc (y sus compuestos), 2000	53

Mapa

3-1. Fuentes principales de emisiones y transferencias totales en América del Norte, 2000: estados y provincias	45
---	----

Cuadros

3-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2000	42
3-2. Montos registrados totales de emisiones y transferencias en América del Norte, por estado y provincia, 2000	44
3-3. Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias en América del norte por industria, 2000	46
3-4. Las 50 plantas de América del Norte con los mayores montos registrados de emisiones y transferencias totales, 2000	48
3-5. Las 25 sustancias con los montos mayores totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2000	50

Principales hallazgos

- En 2000 las emisiones y transferencias totales en América del Norte fueron de 3,310 millones de kg del conjunto combinado de datos de industrias y sustancias químicas.
- Las emisiones representaron 49 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas. Las emisiones en sitio fueron de 41 por ciento y las fuera de sitio de ocho por ciento.
- Las transferencias fuera de sitio para reciclado fueron 32 por ciento del total de emisiones y transferencias registradas en América del Norte, y los otros envíos fuera de sitio para su manejo ulterior, 19 por ciento.
- Hubo ciertas diferencias en el patrón de emisiones y transferencias del NPRI y el TRI. Si bien las emisiones totales tuvieron la misma proporción de montos totales registrados en ambos países, las emisiones fuera de sitio representaron una parte mayor de las emisiones y transferencias del NPRI (10 por ciento) que las del TRI (ocho por ciento). Las transferencias fuera de sitio para reciclado fueron mayores en el NPRI que en el TRI (40 por ciento frente a 31 por ciento), pero el rubro de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (recuperación de energía, tratamiento y drenaje) constituyó una menor proporción de las emisiones y transferencias totales del NPRI (11 por ciento) que del TRI (20 por ciento).
- Tres entidades de EU (Texas, Ohio y Pensilvania) y una provincia canadiense (Ontario) registraron cada una más de 195 millones de kg. Juntas estas jurisdicciones dieron cuenta de alrededor de un cuarto (27 por ciento) del total de emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 2000.
- Dos industrias manufactureras, la metálica básica y la química, informaron de más de 600 millones de kg de emisiones y transferencias totales, cada una con más de 20 por ciento del total registrado en América del Norte en 2000. Las centrales eléctricas y las plantas de manejo de residuos peligroso y recuperación de solventes tuvieron el tercero y el cuarto lugares; las centrales eléctricas dieron cuenta de 13 por ciento de las emisiones y transferencias totales de América del Norte, y a las plantas de manejo de residuos peligrosos correspondió ocho por ciento.
- Cincuenta plantas de América del Norte dieron cuenta de 17 por ciento de las emisiones y transferencias totales registradas. Tres de los cinco establecimientos con las mayores emisiones y transferencias correspondieron al sector de la metálica básica; las otras dos son plantas de manejo de residuos peligrosos.
- Las 25 sustancias con las mayores emisiones y transferencias totales registradas dieron cuenta de 89 por ciento del total de América del Norte. Las dos primeras según sus montos de emisiones y transferencias totales fueron el cobre y sus compuestos y el zinc y sus compuestos.

3.1 Introducción

El capítulo 3 examina las cantidades totales de emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 2000. Como se dice en el capítulo 2, este capítulo analiza los datos de las industrias y las sustancias que deben registrarse tanto en EU como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos comparables de México.

Las emisiones incluyen las descargas en sitio al aire, el agua, el suelo y pozos de inyección subterránea, así como las emisiones fuera de sitio (las transferencias fuera de sitio para disposición y todas las transferencias de metales excepto las enviadas para reciclado). En el capítulo 4 las emisiones se ajustan de acuerdo con las emisiones fuera de sitio que se informan como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI. Sin embargo, el presente capítulo analiza todas las emisiones porque se centra en la manera en que las plantas manejan el total registrado.

Los totales constituyen el cálculo más certero que se tiene de las cantidades totales de sustancias químicas generadas por las actividades de las plantas que requieren manejo o administración. Preguntas como qué clases y tipos de residuos se envían fuera de la planta, qué parte de los materiales se recicla o se transfiere para disposición, qué proporción de las sustancias se emite en sitio o qué estados o provincias dan cuenta de la mayor proporción, se pueden responder cuando se consideran todas las clases de emisiones y transferencias.

Las transferencias incluyen los envíos fuera de sitio para reciclado y otras transferencias fuera de la planta de sustancias (aparte de metales y sus compuestos) para recuperación de energía, tratamiento y drenaje; estas transferencias se analizan en el **capítulo 5**.

3.2 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2000

Las emisiones y transferencias totales registradas consisten en las emisiones en sitio al aire, aguas subterráneas, inyección subterránea y suelo en los predios de la planta que presenta el informe; las emisiones fuera de sitio (envíos para disposición); las transferencias para reciclado, y otra clase de transferencias para su manejo ulterior (envíos para recuperación de energía, tratamiento y drenaje).

- En 2000 las emisiones y transferencias registradas en América del Norte ascendieron a 3,310 millones de kg del conjunto combinado de datos de industrias y sustancias.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio representaron 51 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas en América del Norte. Las emisiones en sitio dieron cuenta de 41 por ciento de las cantidades totales registradas de emisiones y transferencias.
- El TRI dio cuenta de 92 por ciento de las plantas de América del Norte y el NPRI de ocho por ciento. El primero representó 91 por ciento del total de las emisiones y transferencias registradas en la región, frente a nueve por ciento del segundo.
- El patrón de emisiones y transferencias del NPRI difiere un poco del TRI. Si bien las emisiones totales fueron la misma proporción de los montos totales registrados en ambos países, los envíos fuera de sitio representaron una mayor proporción de las emisiones y transferencias del NPRI (10 por ciento) que en el TRI

Cuadro 3-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

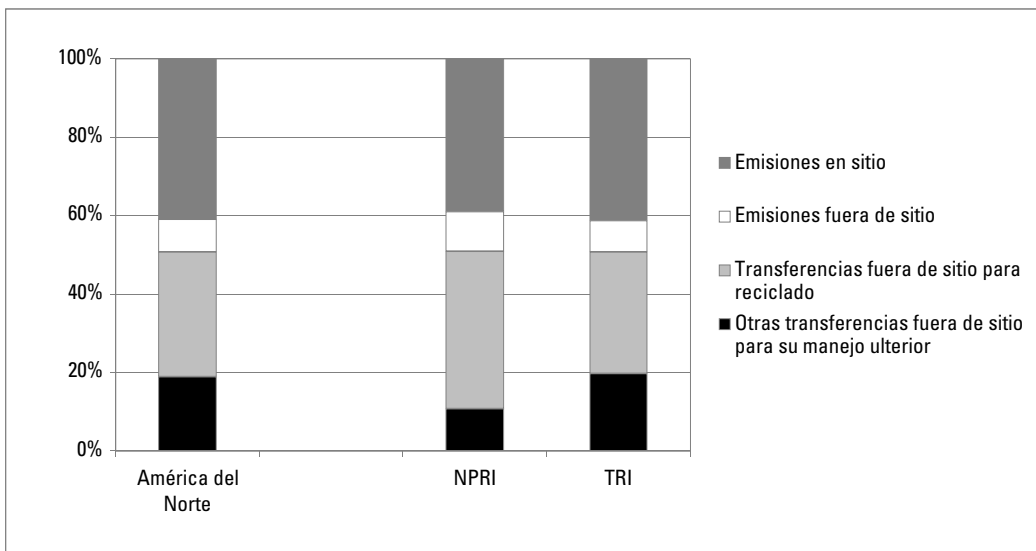
	Número América del Norte		Número NPRI*		Número TRI		NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
Plantas totales	22,036		1,698		20,338		8	92
Formatos totales	76,681		6,162		70,519		8	92
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	%	kg	%	kg	%		
Emisiones en sitio	1,358,445,770	41	121,822,927	39	1,236,622,843	41	9	91
Aire	858,240,898	26	91,891,686	29	766,349,212	26	11	89
Aguas superficiales	119,754,045	4	6,643,683	2	113,110,362	4	6	94
Inyección subterránea	97,742,427	3	3,590,811	1	94,151,616	3	4	96
Suelo	282,595,481	9	19,583,829	6	263,011,652	9	7	93
Emisiones fuera de sitio	274,904,461	8	31,340,694	10	243,563,767	8	11	89
Transferencias para disposición (salvo metales)	38,301,908	1	5,919,256	2	32,382,652	1	15	85
Transferencias de metales**	236,602,553	7	25,421,438	8	211,181,115	7	11	89
Cantidades totales registradas de emisiones en sitio y fuera de sitio	1,633,350,231	49	153,163,621	49	1,480,186,610	49	9	91
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,055,985,045	32	125,372,072	40	930,612,973	31	12	88
Transferencias para reciclado de metales	900,765,438	27	109,890,115	35	790,875,323	26	12	88
Transferencias para reciclado (salvo metales)	155,219,607	5	15,481,957	5	139,737,650	5	10	90
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	624,894,030	19	33,588,031	11	591,305,999	20	5	95
Recuperación de energía (salvo metales)	355,015,520	11	15,430,088	5	339,585,432	11	4	96
Tratamiento (salvo metales)	123,657,878	4	10,955,270	4	112,702,608	4	9	91
Drenaje (salvo metales)	146,220,632	4	7,202,673	2	139,017,959	5	5	95
Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias	3,314,229,305	100	312,123,724	100	3,002,105,582	100	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 206 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otras clases de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

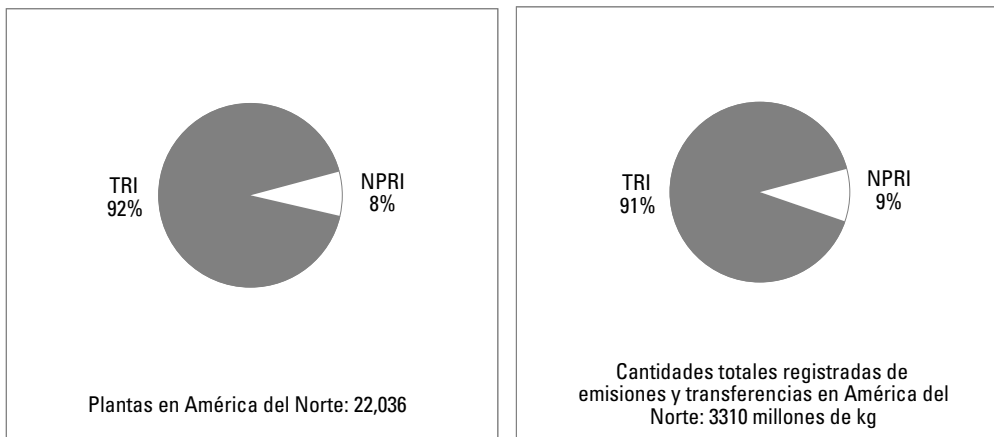
** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Gráfica 3-1. Porcentaje de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000

Gráfica 3-2. Contribución del NPRI y el TRI a los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América de Norte, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000

(ocho por ciento). Las transferencias fuera de sitio para reciclado fueron también más elevadas en el NPRI que en el TRI (40 por ciento frente a 31 por ciento). Sin embargo, otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior constituyeron una parte menor de las emisiones y transferencias del NPRI (11 por ciento) que en el TRI (20 por ciento).

- Dada la vastedad de los datos del TRI, los porcentajes de América del Norte se acercan o son los mismos que los de dicho inventario (ocho por ciento de las emisiones fuera de sitio, 32 por ciento de las transferencias para reciclado fuera de sitio y 19 por ciento de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior).

Sus búsquedas

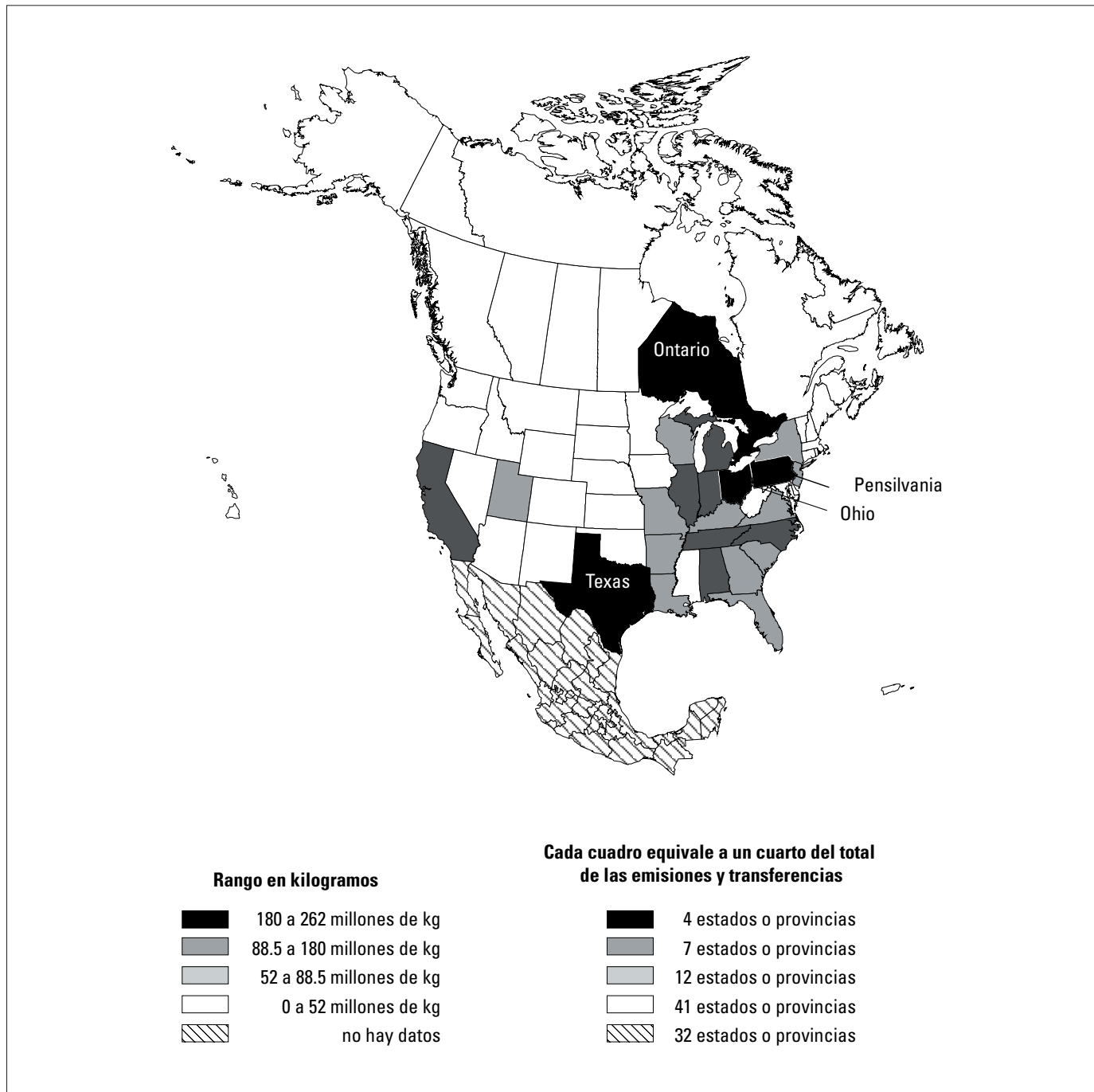
www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener un resumen de las emisiones y transferencias de NPRI y el TRI usando *En balance* en línea:

- 1 elija **País**.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá & EU**, elija **Todas las sustancias**, elija **Todas las industrias**.
- 4 Marque todas las opciones.

Oprima

Mapa 3-1. Fuentes principales de emisiones y transferencias totales en América del Norte, 2000: estados y provincias



- Las plantas de Pensilvania tuvieron el cuarto lugar por emisiones y transferencias, que ascendieron a 198.4 millones de kg. El estado ocupó el segundo lugar por sus transferencias para reciclado y el tercero por sus emisiones totales.
- Seis jurisdicciones informaron menos de 500,000 kg en 2000: Hawai, la Isla del Príncipe Eduardo, las Islas Vírgenes, Alaska, Guam y el Distrito de Columbia.

3.2.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por sector industrial, 2000

Las plantas de cinco industrias manufactureras registraron cada una más de 250 millones de kg de emisiones y transferencias totales en 2000.

- La metálica básica informó los mayores totales de emisiones y transferencias (706.8 millones de kg), sobre todo de emisiones en sitio y fuera de sitio y transferencias para reciclado. Esta cantidad representa 21 por ciento de todas las emisiones y transferencias en América del Norte en 2000. La metálica básica dio cuenta de 23 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y 21 por ciento del TRI.
- La industria química informó la segunda mayor cantidad (671.4 millones de kg o 20 por ciento de las emisiones y transferencias totales), sobre todo como otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior y como emisiones en sitio. La industria química dio cuenta de 14 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y de 21 por ciento de las del TRI.
- Las centrales eléctricas registraron la tercera cantidad mayor: 438.6 millones de kg. Esta industria informó el monto más grande de emisiones en sitio y emisiones en sitio y fuera de sitio totales. Las emisiones y transferencias de esta industria constituyeron 13 por ciento del total de América del Norte, ocho por ciento del total del NPRI y 14 por ciento del total del TRI.

Cuadro 3-3. Cantidades registradas de emisiones y transferencias totales en América del Norte por industria, 2000

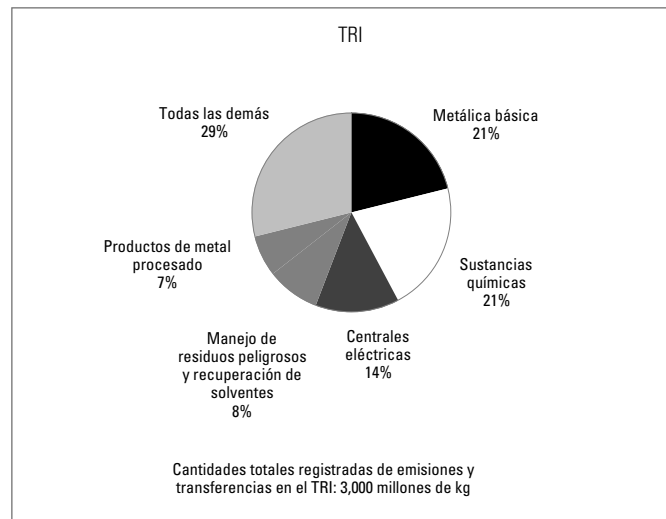
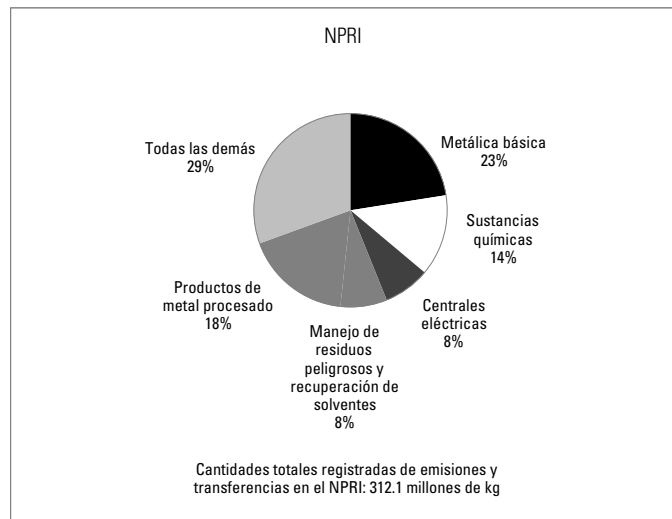
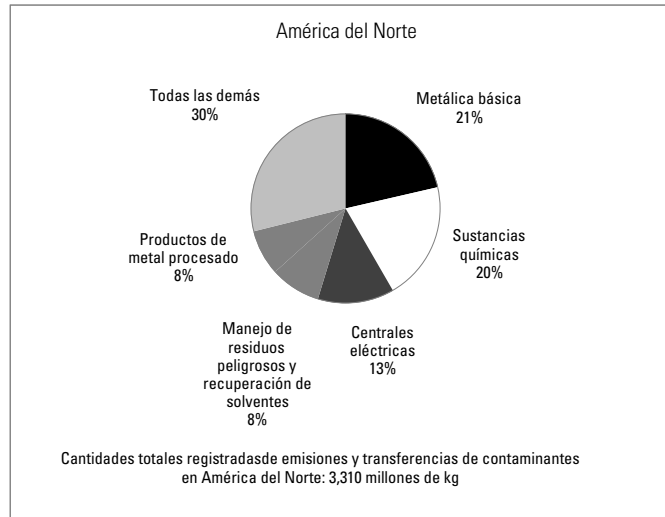
Lugar	Código de EU	Industria	Emisiones en sitio y fuera de sitio			Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior		Emisiones y transferencias totales registradas (kg)	NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
			Emisiones en sitio totales (kg)	Emisiones fuera de sitio totales (kg)	Emisiones en y fuera de sitio totales registradas (kg)	Transferencias totales para reciclado (kg)	Otras transferencias totales para su manejo ulterior* (kg)			
1	33	Metálica básica	178,407,610	143,527,600	321,935,210	372,823,585	12,046,742	706,805,538	10	90
2	28	Sustancias químicas	233,565,426	32,947,797	266,513,223	76,678,509	328,161,534	671,353,266	6	94
3	491/493	Centrales eléctricas	422,975,920	13,687,048	436,662,968	1,888,220	22,638	438,573,826	6	94
4	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	103,493,398	23,519,576	127,012,973	11,023,307	139,825,489	277,861,770	9	91
5	34	Productos de metal procesado	18,944,095	12,138,982	31,083,077	211,813,747	16,195,882	259,092,706	21	79
6	36	Equipo eléctrico y electrónico	8,367,588	9,544,456	17,912,044	151,635,208	18,447,335	187,994,588	6	94
7	--	Códigos múltiples 20-39**	38,488,826	10,655,636	49,144,462	79,753,012	27,645,104	156,542,579	0	100
8	26	Productos de papel	117,017,969	3,247,647	120,265,616	905,748	23,943,626	145,114,990	19	81
9	37	Equipo de transporte	40,363,120	6,553,470	46,916,590	60,656,458	10,207,148	117,780,196	14	86
10	30	Productos de hule y plástico	47,999,715	6,775,218	54,774,933	8,937,324	5,978,769	69,691,027	17	83
11	20	Alimentos	48,967,180	1,860,086	50,827,266	1,026,361	13,912,255	65,765,882	7	93
12	29	Productos de petróleo y carbón	30,572,446	3,153,282	33,725,729	16,709,686	5,344,370	55,779,785	10	90
13	35	Maquinaria industrial	5,349,492	2,921,998	8,271,490	39,076,648	2,406,583	49,754,721	4	96
14	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	13,678,170	2,018,751	15,696,921	2,433,203	3,690,026	21,820,150	6	94
15	24	Madera y productos de madera	18,352,626	249,034	18,601,660	465,960	1,169,311	20,236,930	23	77
16	27	Imprenta y editorial	9,719,352	83,876	9,803,228	3,587,832	2,581,897	15,972,957	17	83
17	39	Industrias manufactureras diversas	4,226,830	530,258	4,757,089	7,935,989	2,456,938	15,150,016	24	76
18	25	Muebles y enseres domésticos	6,218,003	139,253	6,357,255	3,153,899	1,835,639	11,346,794	17	83
19	38	Equipos de medición y fotografía	3,697,591	154,360	3,851,952	4,812,538	1,986,103	10,650,593	0.2	99.8
20	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	584,095	69,066	653,160	65,295	5,658,778	6,377,233	0.5	99.5
21	22	Productos textiles de fábrica	3,560,343	352,702	3,913,046	454,982	1,294,954	5,662,981	7	93
22	12	Minería de carbón	2,665,834	9	2,665,843	3,526	0	2,669,368	0	100
23	31	Productos de piel	467,223	740,374	1,207,598	119,685	60,979	1,388,262	5	95
24	21	Tabaco	591,383	333	591,716	0	778	592,494	0	100
25	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	171,534	33,647	205,181	24,321	21,150	250,652	0	100
		Total	1,358,445,770	274,904,461	1,633,350,231	1,055,985,045	624,894,030	3,314,229,305	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Incluyen transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, salvo metales, que se incluyen como emisiones fuera de sitio.

** Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Gráfica 3-3. Contribución porcentual de los principales sectores industriales a las cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000

- Las plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron la cuarta cantidad mayor, con 277.9 millones de kg, sobre todo como emisiones en sitio y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior. El sector dio cuenta de ocho por ciento de las emisiones y transferencias totales de América del Norte, así como el NPRI y el TRI.
- El sector de la metalurgia ocupó el quinto lugar con 259.1 millones de kg, 21 por ciento de los cuales fueron del NPRI. Esta industria representó 18 por ciento del total del NPRI pero sólo siete por ciento del total del TRI.

Sus búsquedas
www.cec.org/takingstock/sp

Para conocer las cantidades de las emisiones y transferencias de cada sector industrial en el NPRI usando *En balance* e línea:

- 1 elija **Sector industrial** y selección **Todos** entre el número de resultados que se desplegarán..
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá**, elija **Todas las sustancias**, elija **Todas las industrias**.
- 4 Marque todas las opciones.

Oprima

3.2.3 Plantas con las mayores cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2000

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales registraron 548.7 millones de kg de emisiones y transferencias, 17 por ciento del total del conjunto combinado de datos de 2000.

- Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales en 2000 registraron 20 por ciento de las emisiones totales, siete por ciento de las transferencias fuera de planta para reciclado y 22 por ciento de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.
- Las 10 plantas con las mayores cantidades (todas ubicadas en Estados Unidos) registraron cada una más de 14 millones de emisiones y transferencias totales.
- Cinco de las principales 10 fueron plantas de metálica básica ubicadas en el oeste de EU (Arizona, Utah y Montana) y en Pensilvania. Registraron sobre todo emisiones en sitio básicamente al suelo (metales y metales y sus compuestos, de dos plantas), al aire (cloro) y a aguas superficiales (ácido nítrico y nitratos).

Cuadro 3-4. Las 50 plantas de América del Norte con los mayores montos registrados de emisiones y transferencias totales, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio		
			Canadá	EU		Emisiones en sitio totales (kg)	Emisiones fuera de sitio totales (kg)	Emisiones en y fuera de sitio totales registradas (kg)
1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	18	24,470,780	35,919	24,506,699
2	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738		55	24,369,891	474	24,370,365
3	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	11	18,838,422	2,435,849	21,274,271
4	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	2	19,923,810	0	19,923,810
5	Rineco	Benton, AR	495/738		38	1,204	31,192	32,396
6	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	28	262,913	21,234	284,146
7	AK Steel Corp., Butler Works (Rte. 8 S)	Butler, PA		33	13	14,205,761	66,874	14,272,635
8	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo Mexico S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	12	16,094,049	156	16,094,206
9	Solutia Inc.	Cantonment, FL		28	22	15,650,319	2,012	15,652,331
10	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, Nortru Inc.	Detroit, MI	495/738		21	294	0	294
11	Pfizer Inc., Parke-Davis Div.	Holland, MI		28	13	831,236	701	831,937
12	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	13	421,465	13,119,194	13,540,659
13	Karmax Heavy Stamping, Cosma International Inc.	Milton, ON	32	34	3	300	0	300
14	Marisol Inc.	Middlesex, NJ	495/738		22	5,447	103,060	108,507
15	Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield, KY	495/738		7	15,107	0	15,107
16	US Mint, US Department of the Treasury	Philadelphia, PA		34	4	47	522	569
17	Nucor Steel Arkansas, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	11	12,253	2,427,419	2,439,671
18	BASF Corp.	Freeport, TX		28	30	10,998,654	35,243	11,033,897
19	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON	77	495/738	19	0	1,087,840	1,087,840
20	Celanese Ltd., Clear Lake Plant, Celanese Americas Corp.	Pasadena, TX		28	19	561,162	317,258	878,420
21	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA	495/738		18	9,471,121	2,203	9,473,324
22	Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle, AL	495/738		22	8,981,955	174,060	9,156,015
23	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	8	13,713	9,178,259	9,191,972
24	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC	491/493		13	9,146,056	49	9,146,105
25	Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant	Shelock, PA	491/493		11	8,543,414	0	8,543,414
26	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL	495/738		9	8,457,437	2	8,457,439
27	Olin Corp., Zone 17 Facility	East Alton, IL		33	9	36,526	509,427	545,953
28	Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA	491/493		13	8,386,580	7	8,386,587
29	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	8,159,014	0	8,159,014
30	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	8	8,044	8,312,461	8,320,505
31	Equistar Chemicals L.P., Victoria Facility	Victoria, TX		28	5	108,584	279	108,863
32	Air Prods. L.P., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX		28	11	1,353	23,528	24,881
33	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	9	8,024,656	0	8,024,656
34	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	9	4,976	7,948,510	7,953,485
35	North Star BHP Steel L.L.C., NSS Ventures Inc.	Delta, OH		33	7	11,611	7,333	18,944
36	Safety-Kleen EnviroSystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati, PR	495/738		5	5,606	24,666	30,272
37	USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	40	6,298,355	289,488	6,587,842
38	Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc., M&M Chemical & Equipment Co.	Sumter, SC	495/738		5	6,366	0	6,366
39	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	10	7,768,675	774	7,769,449
40	Gulf Power Co., Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL	491/493		12	7,754,802	0	7,754,802
41	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	19	247,107	5,736,844	5,983,951
42	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH	495/738		17	7,560,880	21,800	7,582,680
43	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH	495/738		10	7,562,860	3,526	7,566,387
44	J & L Specialty Steel Inc.	Louisville, OH		33	6	15,350	49,552	64,902
45	John E. Amos Power Plant, American Electric Power	Winfield, WV	491/493		13	6,811,853	334,278	7,146,131
46	Republic Techs. Intl., Canton Facility	Canton, OH		33	9	12,170	565,646	577,816
47	J. M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester, OH		491/493	13	7,155,489	15	7,155,504
48	Mitsubishi Polyester Film L.L.C.	Greer, SC		Mult.	5	34,927	41	34,969
49	Duke Energy, Marshall Steam Station	Terrell, NC	491/493		13	7,030,830	21	7,030,851
50	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	16	7,009,358	0	7,009,358
Subtotal					719	281,292,780	52,867,713	334,160,494
% del total					1	21	19	29
Total					76,679	1,358,445,770	274,904,461	1,633,350,231

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos con cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Ninguna de las clasificaciones implica que una planta, un estado o una provincia determinados no estén cumpliendo con sus requisitos legales.

Cuadro 3-4 (continuación)

Lugar	Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior		Cantidad total registrada de emisiones y transferencias (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más de 70% de los montos totales registrados por la planta)
	Transferencias totales para reciclado (kg)	Otras Transferencias totales para reciclado* (kg)		
1	14	5	24,506,718	Cobre, arsénico, zinc y sus compuestos (suelo)
2	0	2,545	24,372,910	Óxido de aluminio, asbestos (suelo)
3	0	0	21,274,271	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	0	0	19,923,810	Cloro (aire)
5	0	18,037,462	18,069,858	Xilenos, tolueno, metil etil cetona, metanol (transferencias para recuperación de energía)
6	0	17,680,009	17,964,155	Metanol, tolueno (transferencias para recuperación de energía), diclorometano (transferencias para tratamiento)
7	3,007,721	107	17,280,463	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
8	969,285	0	17,063,491	Cobre, zinc y sus compuestos (suelo)
9	50,746	0	15,703,077	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
10	0	14,732,869	14,733,163	Tolueno, xilenos, metanol, metil isobutil cetona, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
11	268,435	12,535,603	13,635,975	Metanol, tolueno (transferencias para recuperación de energía)
12	0	0	13,540,659	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
13	13,490,000	0	13,490,300	Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclado)
14	0	11,905,410	12,013,916	Tolueno, xilenos, metanol, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
15	0	11,984,962	12,000,069	Ciclohexano, xilenos, tolueno, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
16	11,930,900	0	11,931,469	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclado)
17	8,719,140	0	11,158,811	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclado)
18	79,213	40,274	11,153,384	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
19	25,400	8,763,030	9,876,270	xilenos, tolueno (transferencias para recuperación de energía)
20	0	8,697,592	9,576,012	Sulfato de dietilo, ácido acrílico (transferencias para recuperación de energía), etilén glicol (transferencias para drenaje)
21	805	1,199	9,475,328	Asbestos, óxido de aluminio, plomo, zinc y sus compuestos (suelo)
22	0	54,100	9,210,114	Cobre, zinc y sus compuestos (suelo)
23	0	0	9,191,972	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
24	0	0	9,146,105	Ácido clorhídrico (aire)
25	0	0	8,543,414	Ácido clorhídrico (aire)
26	0	0	8,457,439	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	7,907,093	0	8,453,045	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclado)
28	0	0	8,386,587	Ácido clorhídrico (aire)
29	205,524	0	8,364,538	Ácido clorhídrico (aire)
30	0	0	8,320,505	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
31	0	8,034,400	8,143,262	Etileno (transferencias para recuperación de energía)
32	159,669	7,882,375	8,066,925	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para drenaje)
33	0	0	8,024,656	Disulfuro de carbono (aire)
34	0	0	7,953,485	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
35	7,905,690	0	7,924,634	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclado)
36	212,218	7,668,063	7,910,552	Diclorometano (transferencias para tratamiento y recuperación de energía), acetonitrilo, xilenos (transferencias para recuperación de energía)
37	1,310,147	54	7,898,044	Zinc y sus compuestos (suelo, transferencias para reciclado), manganeso y sus compuestos (suelo)
38	0	7,833,967	7,840,333	tolueno, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
39	0	0	7,769,449	Zinc y sus compuestos, aluminio (suelo)
40	0	0	7,754,802	Ácido clorhídrico (aire)
41	1,591,140	32,609	7,607,700	Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
42	0	972	7,583,652	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (IS)
43	0	0	7,566,387	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)
44	6,893,749	220,734	7,179,384	Cromo, níquel y sus compuestos (transferencias para reciclado)
45	30,834	0	7,176,965	Ácido clorhídrico (aire)
46	6,580,122	0	7,157,938	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclado)
47	2	0	7,155,507	Ácido clorhídrico (aire)
48	7,061,385	37,371	7,133,725	Etilén glicol (transferencias para reciclado)
49	0	0	7,030,851	Ácido clorhídrico (aire)
50	0	0	7,009,358	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)
	78,399,233	136,145,710	548,705,437	
	7	22	17	
	1,055,985,045	624,894,030	3,314,229,305	

* Incluyen transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, salvo metales, que se incluyen como emisiones fuera de sitio. IS=Inyección subterránea.

3.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias, 2000

De las 206 sustancias químicas del conjunto combinado de dato, las 25 con los mayores montos de emisiones y transferencias dieron cuenta de casi 3,000 millones de kg u 89 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 2000.

- El cobre y sus compuestos tuvieron el mayor total de emisiones y transferencias en 2000, con 455.9 millones de kg de emisiones y transferencias, dieron cuenta de 14 por ciento de todas las emisiones y transferencias de América del Norte. El cobre y sus compuestos ocuparon el primer lugar por transferencias fuera de sitio para reciclado.
- Al zinc y sus compuestos, que ocuparon el segundo lugar en emisiones y transferencias totales en 2000 con 384.5 millones de kg, correspondió 12 por ciento de todas las emisiones y transferencias de América del Norte. El zinc y sus compuestos figuraron en primer lugar por sus emisiones fuera de sitio.

Cuadro 3-5. Las 25 sustancias con los montos mayores totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio				Emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas		
			Emisiones en sitio totales		Emisiones fuera de sitio totales*				
			kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar	
--	m	Cobre (y sus compuestos)	5,111	43,586,267	7	16,463,181	5	60,049,448	7
--	m	Zinc (y sus compuestos)	4,160	87,825,137	4	116,870,572	1	204,695,710	2
7647-01-0		Ácido clorhídrico	1,521	308,879,949	1	0	--	308,879,949	1
--		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	3,996	150,255,424	2	14,699,018	6	164,954,442	3
67-56-1		Metanol	2,816	116,377,534	3	1,527,896	16	117,905,430	4
--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	2,066	22,540,032	13	22,673,961	3	45,213,993	8
--	m	Manganeso (y sus compuestos)	3,998	61,150,524	6	37,912,242	2	99,062,766	5
108-88-3	p	Tolueno	3,307	42,758,382	8	1,351,465	18	44,109,847	9
--		Xilenos	3,403	33,147,982	10	1,772,490	14	34,920,473	11
--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	4,223	16,483,509	18	17,899,354	4	34,382,863	12
7664-93-9		Ácido sulfúrico	1,112	76,104,387	5	0	--	76,104,387	6
--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	3,824	12,294,094	23	11,050,526	7	23,344,619	15
78-93-3		Metil etil cetona	2,117	21,533,382	15	703,803	22	22,237,184	16
107-21-1		Etilén glicol	1,778	3,538,120	41	3,141,297	9	6,679,417	30
110-54-3		n-Hexano	1,049	27,151,723	12	50,301	60	27,202,025	14
7664-39-3	t	Ácido fluorhídrico	1,077	37,880,319	9	320,904	29	38,201,224	10
75-09-2	c,p,t	Diclorometano	692	16,155,791	19	114,230	44	16,270,021	20
100-42-5	c	Estireno	1,793	27,799,853	11	1,006,674	19	28,806,527	13
108-10-1		Metil isobutil cetona	1,036	6,427,452	29	122,057	43	6,549,509	31
7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	410	6,300,037	30	5,305,747	8	11,605,784	25
7782-50-5		Cloro	1,280	21,825,636	14	23,976	71	21,849,613	17
71-36-3		Alcohol n-butílico	1,204	11,856,002	24	205,839	33	12,061,841	24
1344-28-1		Óxido de aluminio (formas fibrosas)	81	19,337,229	16	1,778,163	13	21,115,392	18
74-85-1		Etileno	346	13,133,585	20	179	148	13,133,764	22
75-05-8		Acetonitrilo	131	10,567,233	25	46,224	64	10,613,457	27
		Subtotal	52,531	1,194,909,581		255,040,101		1,449,949,683	
		% of Total	69	88		93		89	
		Total	76,681	1,358,445,770		274,904,461		1,633,350,231	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

* Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Cuadro 3-5 (continuación)

Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior									
Transferencias para reciclado totales		Otras transferencias para su manejo ulterior totales		Cantidad total registrada de emisiones y transferencias		NPRI como % del total en	TRI como % del total en		
kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar	América del Norte	América del Norte		
395,835,159	1	0	--	455,884,607	1	7	93		
179,792,852	2	0	--	384,488,562	2	14	86		
0	--	0	--	308,879,949	3	5	95		
1,773,845	26	93,912,514	2	260,640,801	4	5	95		
8,518,270	12	130,358,502	1	256,782,202	5	10	90		
127,335,735	3	0	--	172,549,728	6	10	90		
65,904,217	4	0	--	164,966,982	7	14	86		
15,898,330	9	91,004,897	3	151,013,074	8	11	89		
23,566,319	8	64,464,311	4	122,951,103	9	17	83		
59,535,482	5	0	--	93,918,345	10	12	88		
0	--	0	--	76,104,387	11	12	88		
51,221,394	6	0	--	74,566,014	12	8	92		
9,196,670	11	37,591,000	5	69,024,853	13	16	84		
32,656,641	7	21,498,059	6	60,834,117	14	4	96		
3,586,344	19	12,528,658	8	43,317,027	15	8	92		
146,053	55	939,862	44	39,287,138	16	9	91		
5,187,244	16	16,888,369	7	38,345,634	17	7	93		
1,201,856	30	7,456,947	15	37,465,329	18	5	95		
5,972,192	14	11,242,498	9	23,764,199	19	9	91		
11,991,690	10	0	--	23,597,474	20	24	76		
39,068	74	425,257	62	22,313,937	21	4	96		
1,528,831	28	8,198,495	12	21,789,168	22	9	91		
244,558	49	85,208	107	21,445,158	23	1	99		
484	109	7,797,096	13	20,931,344	24	12	88		
934,486	33	8,800,099	11	20,348,041	25	0.2	99.8		
1,002,067,718		513,191,772		2,965,209,172		10	90		
95		82		89					
1,055,985,045		624,894,030		3,314,229,305		9	91		

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener las emisiones y transferencias de todas las sustancias químicas en el conjunto combinado de datos usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Sustancia química** y seleccione **Todas** entre el número de resultados que se desplegarán.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Todas las sustancias**, elija **Todas las industrias**.
- 4 Marque todas las opciones.

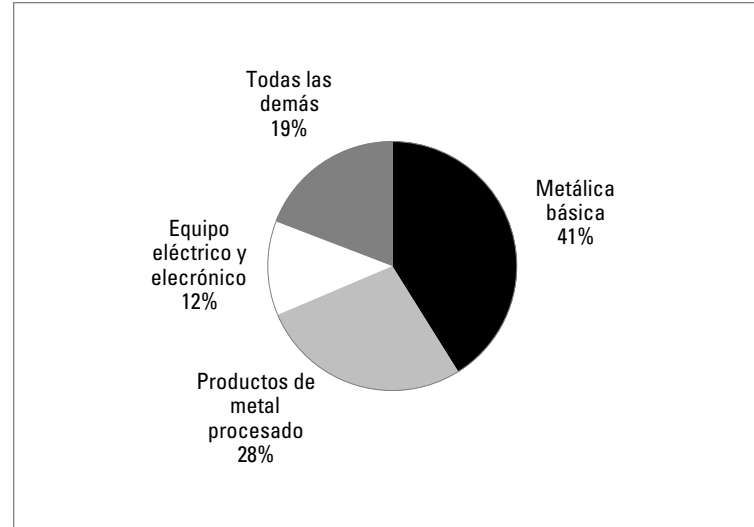
Oprima

Cobre y sus compuestos

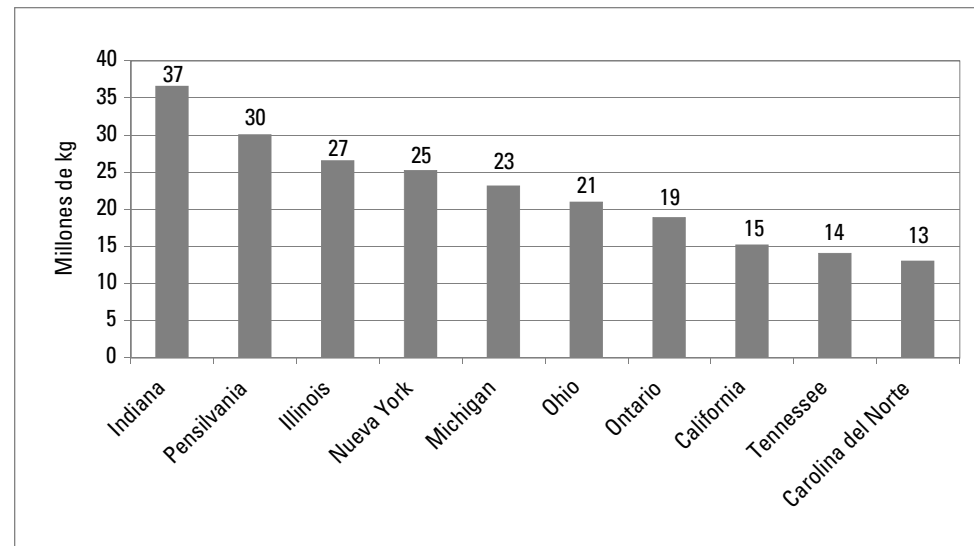
El cobre y sus compuestos tuvieron las mayores emisiones y transferencias totales (455.9 millones de kg), sobre todo porque tuvieron las más altas transferencias para reciclado (395.8 millones de kg) de todas las sustancias del conjunto combinado de datos de 2000.

- La industria de la metálica básica dio cuenta de 41 por ciento de las transferencias para reciclado de cobre, y a los metales procesados correspondió 28 por ciento.
- Las plantas del TRI en Indiana informaron haber transferido 36.6 millones de kg de cobre y sus compuestos, y las de Pensilvania informaron de 30 millones de kilogramos.

Gráfica 3-4. Transferencias para reciclado de cobre (y sus compuestos) por industria, 2000



Gráfica 3-5. Estados y provincias con las mayores transferencias para reciclado de cobre (y sus compuestos), 2000



Sus búsquedas

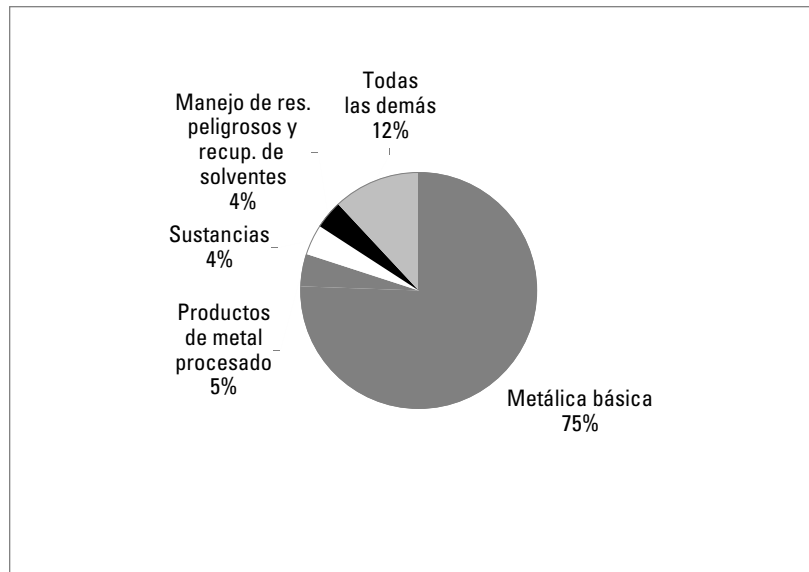
www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener las transferencias totales para reciclado de cobre y sus compuestos en cada estado o provincia usando *En balance* en línea.

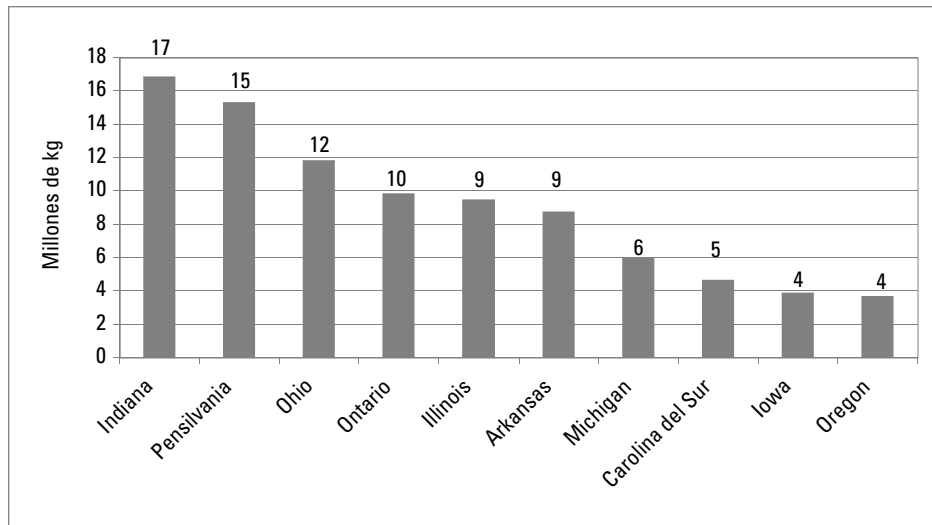
- 1 elija **Estado o provincia**
elija **Todas** para el número de resultados.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**,
elija **Zinc y sus compuestos**,
elija **Todas las industrias**.
- 4 elija **Transferencias para reciclado**.

Oprima

Gráfica 3-6. Emisiones fuera de sitio de zinc (y sus compuestos) por industria, 2000



Gráfica 3-7. Estados y provincias con las mayores emisiones fuera de sitio de zinc (y sus compuestos), 2000



Zinc y sus compuestos

El zinc y sus compuestos registraron el segundo lugar por sus emisiones y transferencias totales (384.5 millones de kg) y las mayores emisiones fuera de sitio (116.9 millones de kg) de todas las sustancias del conjunto de datos de 2000.

- La metálica básica registró 75 por ciento de las emisiones fuera de sitio de zinc y sus compuestos en 2000.
- Las plantas del TRI en Indiana informaron emisiones fuera de sitio por 16.8 millones de kg de zinc y sus compuestos, y las de Pensilvania registraron 15.3 millones de kilogramos.

Sus búsquedas
www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener la lista de las 10 plantas con las mayores emisiones fuera de zinc y sus compuestos usando *En balance* en línea

- 1 elija **Planta**.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Zinc y sus compuestos**, elija **Todas las industrias**.
- 4 elija **Emisiones fuera de sitio**.

Oprima

En la siguiente pantalla, del lado derecho, oprima la **flecha hacia abajo** en la columna titulada "Emisiones fuera de sitio" para obtener la lista en orden descendente de las 10 plantas principales.

Índice

Principales hallazgos	57
4.1 Introducción	57
4.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, 2000	58
4.2.1 Emisiones en sitio y fuera de sitio por estado y provincia, 2000	60
<i>“Cargas”: emisiones totales por estado y provincia</i>	64
4.2.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio por industria, 2000	66
4.2.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio por planta, 2000.....	69
<i>Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI</i>	69
<i>Plantas con las mayores emisiones totales registradas</i>	70
<i>Plantas con las mayores emisiones en sitio</i>	72
<i>Plantas con las mayores emisiones fuera de sitio</i>	74
4.2.4 Sustancias con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio, 2000....	76
<i>Ácido clorhídrico</i>	78
<i>Ácido nítrico y nitratos</i>	79

Gráficas

4-1. Contribución del NPRI y el TRI a las emisiones totales en América del Norte, 2000.....	59
4-2. Porcentaje de emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000.....	59
4-3. Estados y provincias con las mayores emisiones totales (ajustadas) en los estados y provincias, 2000.....	65
4-5. NPRI y TRI como porcentaje de las emisiones totales de América del Norte (ajustadas), por industria, 2000 (ordenados por emisiones totales).....	68
4-4. Contribución de los principales sectores industriales en las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, 2000.....	68
4-7. Estados o provincias con las mayores emisiones al aire de ácido clorhídrico por industria, 2000.....	78
4-6. Emisiones al aire de ácido clorhídrico por industria, 2000.....	78
4-9. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio de aguas superficiales de Ácido nítrico y compuestos nitrosos, 2000	79
4-8. Emisiones en sitio de aguas superficiales de ácido nítrico y compuestos nitrosos por industria, 2000	79

Mapas

4-1. Fuentes principales de emisiones en sitio y fuera de sitio totales (ajustadas) en América del Norte, 2000: estados y provincias	62
4-2. Fuentes principales de emisiones en sitio en América del Norte, 2000: estados y provincias.....	63
4-3. Estados y provincias en América del Norte que enviaron las mayores cantidades de emisiones fuera de sitio (envíos fuera de planta para disposición), 2000.....	63
4-4. Estados y provincias en América del Norte con las mayores emisiones totales en el estado o provincia, 2000	65

Cuadros

4-1. Resumen de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 2000	58
4-2. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por estado y provincia, 2000.....	60
4-3. Emisiones totales (ajustadas) dentro de un estado o provincia, 2000.....	64
4-4. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por industria, 2000	66
4-5. Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI, 2000	69
4-6. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas, 2000	70
4-7. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones en sitio totales, 2000	72
4-8. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones fuera de sitio totales, 2000.....	74
4-9. Las 25 sustancias con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio de América del Norte, 2000	76

Principales hallazgos

- En 2000 las plantas de América del Norte descargaron 1,590 millones de kg de emisiones en y fuera de sitio de sustancias enlistadas, según se registraron en el TRI de EU y el NPRI canadiense. Las emisiones en sitio se despiden al aire, el agua, el suelo o a pozos de inyección subterránea en los predios de la planta. Las emisiones fuera de sitio incluyen todas las transferencias para disposición y las transferencias de metales para drenaje, tratamiento y recuperación de energía.
- Las emisiones en sitio dieron cuenta de 86 por ciento y las emisiones fuera de sitio de 14 por ciento del total de emisiones en América del Norte en 2000. Más de la mitad de las descargas totales fueron emisiones en sitio al aire y a las emisiones en sitio al suelo correspondió 18 por ciento. Las transferencias de metales para disposición, drenaje, tratamiento o recuperación de energía sumaron 12 por ciento.
- Las plantas del TRI dieron cuenta de 91 por ciento y las del NPRI de nueve por ciento de las emisiones totales en América del Norte de las 206 sustancias químicas del conjunto combinado de datos.
- Más de una cuarta parte de todas las emisiones se originaron en cuatro estados: Ohio, Texas, Pensilvania e Indiana. Ohio tuvo la mayor cantidad, con 111.1 millones de kg; Texas la segunda con 110.1 millones de kg; Pensilvania la tercera con 94.9 millones de kg, e Indiana la cuarta con 83.3 millones de kilogramos.
- Ohio, Texas y Pensilvania registraron las mayores “cargas” de emisiones totales en su territorio, con más de 100 millones de kg cada uno, seguidos de Indiana y Ontario, con más de 73 millones de kg cada uno. Las emisiones en un estado o provincia incluyen las emisiones en sitio más las emisiones fuera de sitio transferidas a lugares dentro del estado o la provincia
- Las centrales eléctricas registraron las mayores emisiones totales de todos los sectores industriales enlistados de América del Norte. El sector de la metálica básica y el de la química dieron cuenta de las segundas y terceras emisiones totales, cada uno con 260 millones de kilogramos.
- Las centrales eléctricas registraron las mayores emisiones totales de todos los sectores industriales enlistados de América del Norte, con 436.3 millones de kg. La metálica básica y la química dieron cuenta de las segundas y las terceras emisiones totales, respectivamente, con más de 260 millones de kg cada uno.
- Las 25 sustancias con las mayores emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio dieron cuenta de 90 por ciento del total de América del Norte. Las tres principales según el monto total de sus emisiones fueron ácido clorhídrico, zinc y sus compuestos y ácido nítrico y compuestos de nitrato.

4.1 Introducción

Este capítulo examina los registros de América del Norte de emisiones en sitio y fuera de sitio de 206 sustancias químicas en 2000. Las emisiones en sitio —al aire, el agua, el suelo o a pozos subterráneos— ocurren en el predio de la planta. Las emisiones fuera de sitio representan las transferencias a otras ubicaciones para disposición y transferencias de metales a establecimientos para disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía. Como se dice en el **capítulo 2**, el análisis cubre las industrias y las sustancias químicas sobre las que se tienen que presentar informes tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se cuenta con información de México para ese año de registro.

El capítulo comienza con un resumen de las emisiones de 2000 en América del Norte y del NPRI de Canadá y el TRI de EU por separado. Después los datos se desagregan por estado y provincia y por sector industrial. La información de las emisiones en sitio y fuera de sitio se presenta por separado y para las 50 plantas con las mayores emisiones totales.

4.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, 2000

El término **emisiones en sitio** se refiere a las descargas al aire, el agua, pozos subterráneos y el suelo en el predio de la planta. **Las emisiones fuera de sitio** se refieren a las transferencias para disposición (salvo metales) y transferencias de metales a establecimientos para disposición, drenaje, tratamiento o recuperación de energía. El término **emisiones en sitio y fuera de sitio** alude a la suma de esos dos grupos.

Algunas instalaciones registran transferencias para disposición que a su vez son informadas por otras plantas del NPRI o del TRI como emisiones en sitio. Por ejemplo, una planta puede transferir residuos a una instalación de tratamiento de desechos peligrosos que dispone de ellos en un vertedero controlado en sitio (informados como emisiones en sitio al suelo). Las emisiones totales en este capítulo se ajustan con objeto de que los residuos se incluyan sólo una vez. La cantidad denominada **emisiones totales en sitio y fuera de sitio ajustadas** o simplemente **emisiones totales** omite las transferencias pero incluye las emisiones en sitio de las cantidades registradas por las dos plantas. (Véase el **capítulo 2** para una explicación más detallada de las categorías empleadas en este informe.)

- En 2000 22,036 plantas de América del Norte de las industrias cubiertas tanto por el NPRI como por el TRI presentaron 76,681 informes sobre las sustancias que son comunes a ambos registros. Las instalaciones que informaron al NPRI de Canadá representaron ocho por ciento de todas las plantas y formatos de América del Norte del conjunto

Cuadro 4-1. Resumen de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	Número América del Norte	Número NPRI*	Número TRI	NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
Total de plantas	22,036	1,698	20,338	8	92
Total de formatos	76,681	6,162	70,519	8	92
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg		
Emisiones en sitio	1,358,445,770	121,822,927	1,236,622,843	9	91
Aire	858,240,898	91,891,686	766,349,212	11	89
Aguas superficiales	119,754,045	6,643,683	113,110,362	6	94
Inyección subterránea	97,742,427	3,590,811	94,151,616	4	96
Suelo	282,595,481	19,583,829	263,011,652	7	93
Emisiones fuera de sitio	274,904,461	31,340,694	243,563,767	11	89
Transferencias para disposición (salvo metales)	38,301,908	5,919,256	32,382,652	15	85
Transferencias de metales**	236,602,553	25,421,438	211,181,115	11	89
Emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas	1,633,350,231	153,163,621	1,480,186,610	9	91
Emisiones fuera de sitio omitidas para el análisis de ajuste***	48,201,339	8,887,889	39,313,450	18	82
Emisiones en sitio y fuera de sitio totales (ajustadas)****	1,585,148,892	144,275,732	1,440,873,160	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 206 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otras clases de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

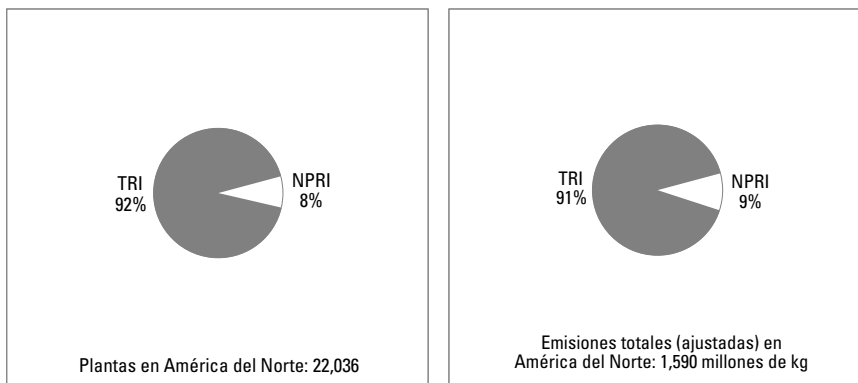
* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

*** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas).

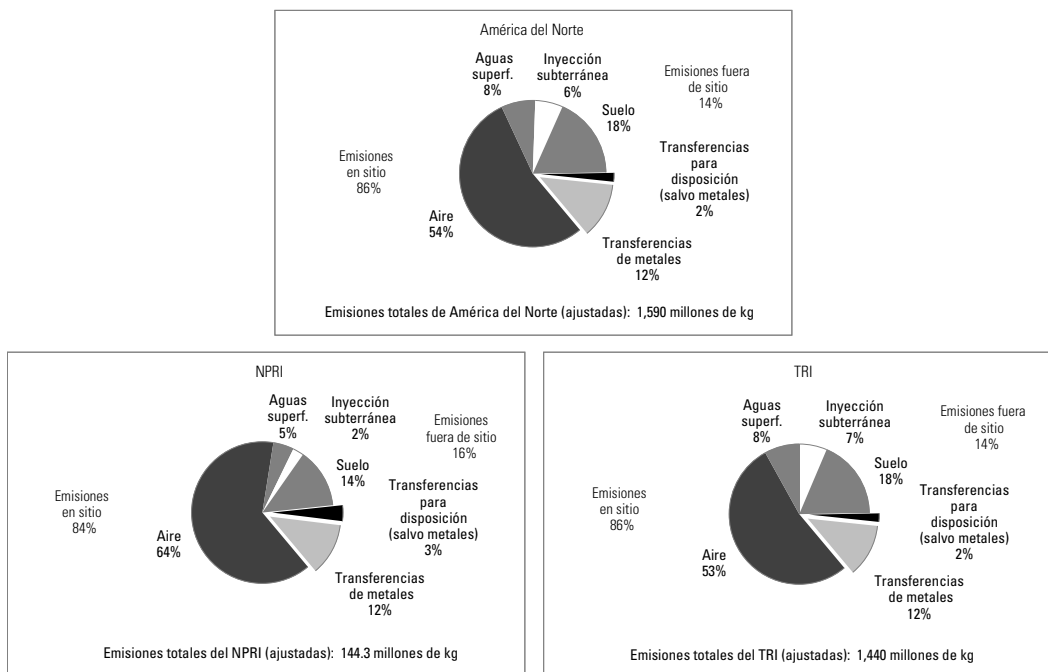
**** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Gráfica 4–1. Contribución del NPRI y el TRI a las emisiones totales en América del Norte, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Las emisiones fuera de sitio y las emisiones totales no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Gráfica 4–2. Porcentaje de emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Las emisiones fuera de sitio y las emisiones totales no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

combinado de datos; los establecimientos y formatos del TRI de EU dieron cuenta de 92 por ciento.

- Las emisiones totales en América del Norte fueron en 2000 de 1,590 millones de kg del conjunto combinado de datos. La mayoría de los registros corresponde a Estados Unidos por su mayor base industrial. Los establecimientos del NPRI registraron nueve por ciento de las emisiones en América del Norte, una proporción ligeramente mayor de las emisiones en la región que la proporción del NPRI en cuanto a número de plantas.
- Las emisiones en sitio fueron de 1,360 millones de kg u 86 por ciento de las emisiones totales en América del Norte. Las emisiones fuera de planta, ajustadas para tomar en cuenta las transferencias a otros establecimientos que las registraron como emisiones en sitio, fueron de 226.7 millones de kg, 14 por ciento de las emisiones totales.
- Tanto en el caso del NPRI cuanto en el del TRI las emisiones en sitio al aire fueron más de la mitad de las emisiones totales: 64 por ciento de las emisiones totales del NPRI y 53 por ciento del total del TRI.
- Las emisiones fuera de planta del NPRI fueron 16 por ciento de las emisiones totales de dicho inventario; en el TRI dicha proporción fue de 14 por ciento.
- Las plantas del TRI registraron emisiones en sitio proporcionalmente más grandes a aguas superficiales (ocho por ciento, frente a cinco por ciento del NPRI) y mayor inyección subterránea en sitio (siete por ciento, ante dos por ciento del NPRI).

4.2.1 Emisiones en sitio y fuera de sitio por estado y provincia, 2000

Más de un cuarto de todas las emisiones de América del Norte se originaron en cuatro estados.

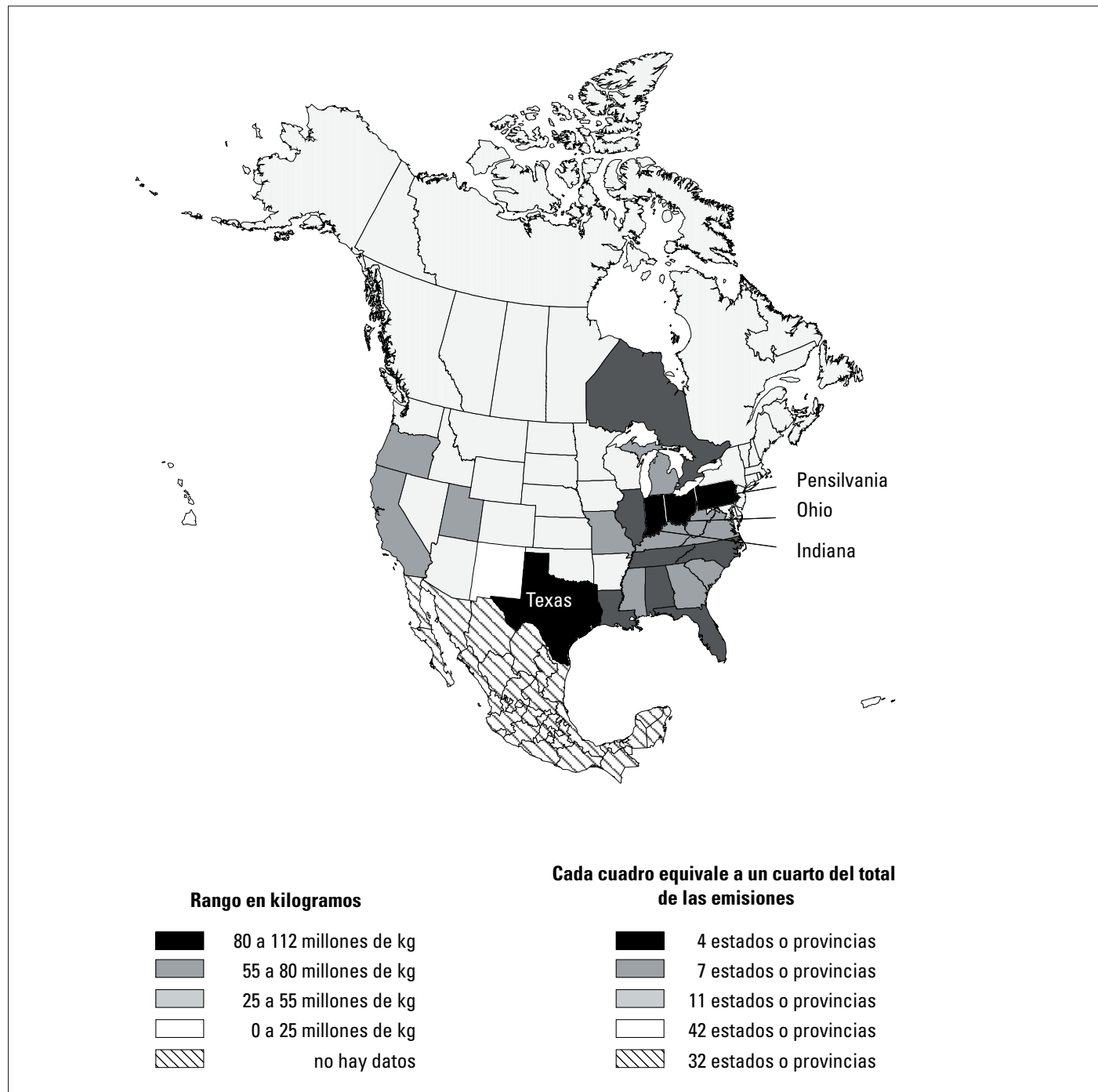
- Ohio informó de las mayores emisiones: 111.1 millones de kg o siete por ciento del total de América del Norte. Ese estado registró las mayores emisiones en sitio al aire, a las cuales contribuyeron de manera significativa varias centrales eléctricas. Ohio tuvo el segundo lugar por sus emisiones en sitio.
- Texas registró el segundo lugar por emisiones totales, 110.1 millones de kg (siete por ciento del total de América del Norte) y el primero por sus emisiones en sitio a pozos de inyección subterránea (32.6 millones de kg, un tercio del total de esta categoría).
- Pensilvania informó el tercer lugar por sus emisiones totales (94.9 millones de kg o seis por ciento), incluidas las más altas descargas en sitio a aguas superficiales y el total más elevado de emisiones fuera de sitio totales.
- Indiana tuvo el cuarto lugar por sus emisiones totales (83.3 millones de kg o cinco por ciento) y el segundo por sus emisiones fuera de sitio totales.

Cuadro 4-2. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por estado y provincia, 2000

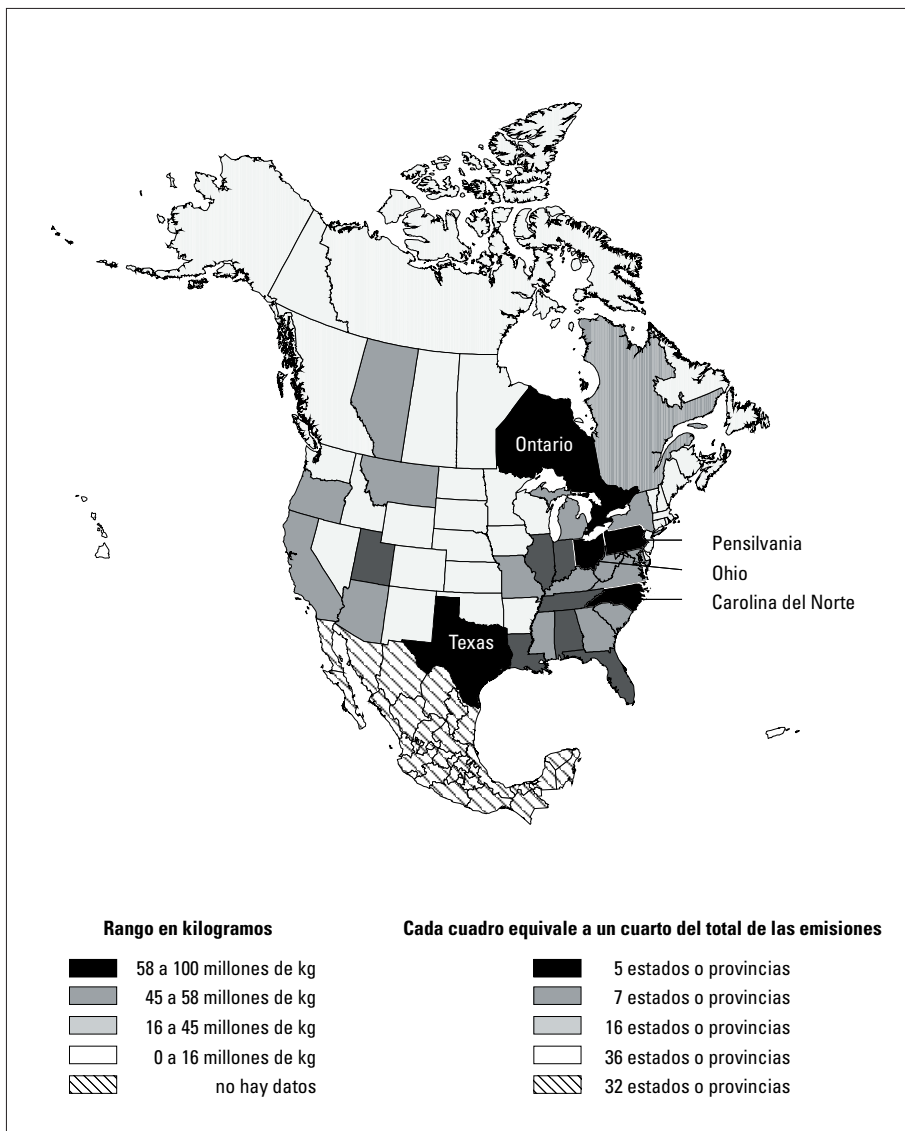
Estado o provincia	Número de plantas	Emisiones en sitio					Emisiones en sitio totales	
		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	kg	Lugar	
Alabama	476	34,028,539	2,881,816	25,408	14,818,332	51,754,095	11	
Alaska	8	105,179	19,995	114	1,994	127,281	61	
Alberta	166	8,263,339	798,602	3,581,533	4,370,452	17,027,320	27	
Arizona	191	1,849,234	1,272	0	16,998,829	18,849,335	25	
Arkansas	348	9,231,987	791,702	664,174	1,482,322	12,170,185	31	
California	1,207	6,644,194	2,723,701	7,959	12,501,666	21,877,519	23	
Carolina del Norte	720	54,503,670	3,847,173	0	2,656,442	61,007,285	4	
Carolina del Sur	474	23,077,894	1,224,916	0	1,457,952	25,760,762	21	
Colorado	163	1,317,954	1,404,195	0	363,765	3,085,914	48	
Columbia Británica	105	8,547,451	1,760,554	0	651,623	10,971,935	33	
Connecticut	288	2,285,993	369,145	0	22,405	2,677,542	49	
Dakota del Norte	39	998,333	39,544	0	1,212,836	2,250,712	52	
Dakota del Sur	71	825,645	940,234	0	583,942	2,349,821	51	
Delaware	60	3,198,106	389,052	0	163,592	3,750,751	46	
Distrito de Columbia	4	24,040	88	0	0	24,128	64	
Florida	512	37,058,093	745,174	15,602,989	3,826,588	57,232,844	6	
Georgia	634	38,747,008	2,719,603	0	2,689,589	44,156,200	13	
Guam	2	92,698	0	0	0	92,698	63	
Hawái	15	403,747	92	10	0	403,849	57	
Idaho	57	1,165,257	2,806,996	0	11,231,406	15,203,659	29	
Illinois	1,201	28,213,500	3,040,208	227	18,145,722	49,399,657	12	
Indiana	945	37,418,511	8,074,802	94,240	10,593,485	56,181,037	7	
Iowa	384	8,433,142	2,477,566	0	1,226,404	12,137,112	32	
Isla del Príncipe Eduardo	5	20,843	206,930	0	0	227,773	59	
Islas Vírgenes	4	205,672	1,005	0	586	207,263	60	
Kansas	256	5,705,321	526,855	211,096	1,038,468	7,481,740	39	
Kentucky	436	29,617,330	1,427,366	1,402	5,897,196	36,943,294	15	
Louisiana	322	22,644,956	5,273,489	21,202,065	4,660,306	53,780,816	8	
Maine	70	2,354,315	951,499	0	364,621	3,670,435	47	
Manitoba	55	3,318,964	58,256	0	1,252,531	4,638,381	44	
Maryland	164	15,220,970	1,598,576	24,052	1,691,020	18,534,617	26	
Massachusetts	446	3,638,617	63,571	0	89,864	3,792,052	45	
Michigan	820	30,336,122	419,783	912,517	7,124,629	38,793,050	14	
Minnesota	431	5,924,665	595,961	0	1,090,959	7,611,586	38	
Mississippi	281	17,461,650	6,060,465	5,207,434	2,771,238	31,500,787	18	
Missouri	532	16,143,517	648,004	1	11,900,755	28,692,277	19	
Montana	33	2,410,677	15,645	0	19,892,486	22,318,808	22	
Nebraska	159	3,276,341	4,816,183	0	417,756	8,510,281	36	
Nevada	54	807,805	5,989	0	494,575	1,308,369	55	
New Brunswick	29	5,018,157	1,064,844	0	279,682	6,363,076	41	
New Hampshire	103	2,291,310	34,166	0	24,869	2,350,345	50	
Nueva Jersey	503	7,042,456	2,365,293	2	65,270	9,473,022	34	
Nueva York	603	13,563,407	3,934,385	0	2,732,411	20,230,204	24	
Nuevo México	47	497,745	3,771	75	881,033	1,382,623	54	
Nueva Escocia	28	4,158,886	69,046	0	466,999	4,694,937	43	
Ohio	1,550	55,323,846	3,261,447	12,399,463	17,701,597	88,686,354	2	
Oklahoma	298	5,270,550	1,100,842	1,114,674	1,398,322	8,884,389	35	
Ontario	878	48,316,504	1,373,983	0	9,401,935	59,145,705	5	
Oregon	230	6,233,074	1,614,381	0	24,516,070	32,363,525	17	
Pensilvania	1,237	41,803,733	19,520,024	0	4,904,127	66,227,883	3	
Puerto Rico	135	6,451,131	20,926	1	5,367	6,477,426	40	
Quebec	392	12,372,084	1,286,135	0	3,087,597	16,768,558	28	
Rhode Island	124	333,093	530	0	8	333,631	58	
Saskatchewan	32	1,391,940	24,191	9,278	35,178	1,462,752	53	
Tennessee	599	43,154,599	1,132,829	2	8,058,091	52,345,521	9	
Terranova	8	483,516	1,142	0	37,832	522,490	56	
Texas	1,261	42,646,561	14,650,339	32,583,979	9,506,876	99,387,755	1	
Utah	148	21,984,004	445,118	0	29,399,672	51,828,793	10	
Vermont	30	32,179	77,597	0	116	109,891	62	
Virginia	414	22,767,994	3,625,709	0	1,614,256	28,007,959	20	
Virginia Occidental	165	32,126,982	1,727,146	5	2,965,268	36,819,400	16	
Washington	259	6,848,426	1,123,201	0	521,540	8,493,167	37	
Wisconsin	790	12,017,863	1,568,463	0	455,599	14,041,925	30	
Wyoming	35	589,576	2,532	4,099,728	849,431	5,541,267	42	
Total	22,036	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

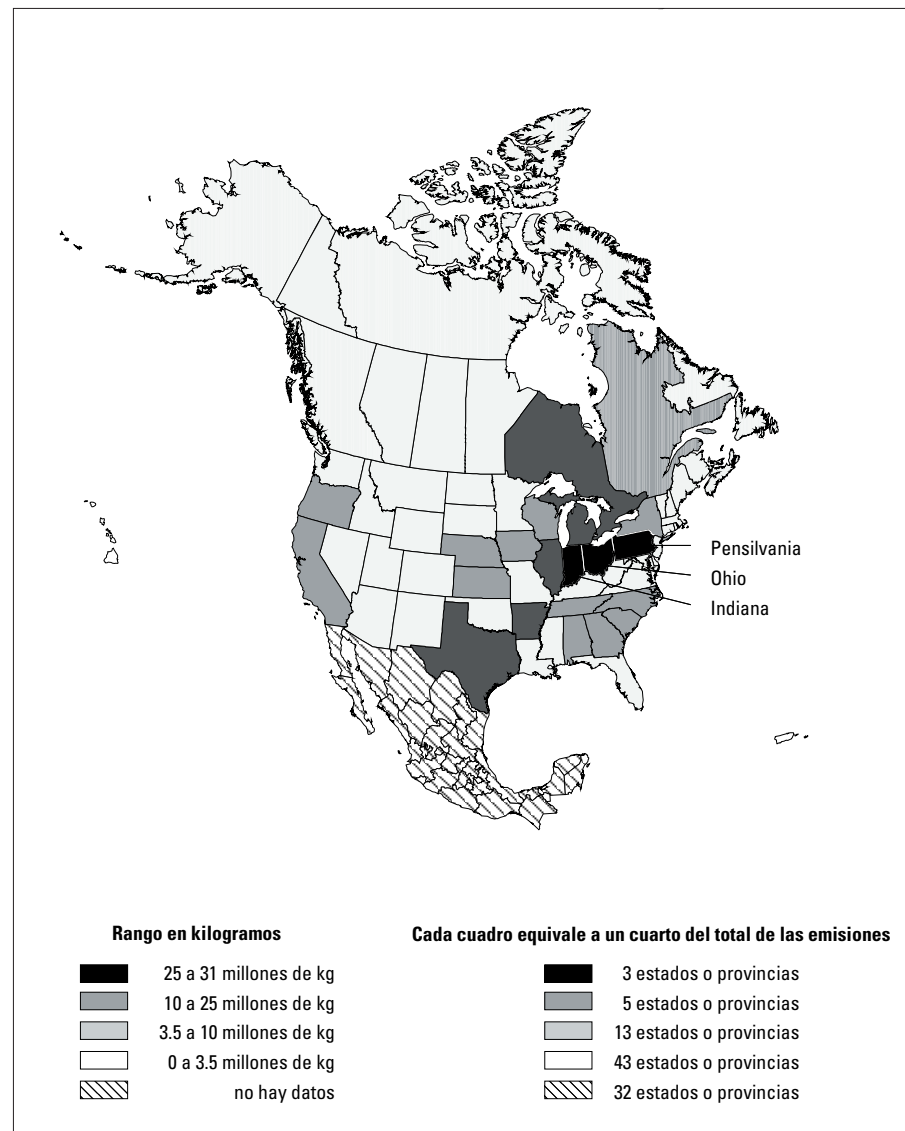
Mapa 4-1. Fuentes principales de emisiones en sitio y fuera de sitio totales (ajustadas) en América del Norte, 2000: estados y provincias



Mapa 4-2. Fuentes principales de emisiones en sitio en América del Norte, 2000: estados y provincias



Mapa 4-3. Estados y provincias en América del Norte que enviaron las mayores cantidades de emisiones fuera de sitio (envíos fuera de planta para disposición), 2000



“Cargas”: emisiones totales por estado y provincia

Las emisiones totales de un estado o provincia incluyen: (1) emisiones en sitio en las plantas ubicadas en la jurisdicción; (2) emisiones fuera de sitio transferidas dentro del estado o la provincia, y (3) emisiones fuera de sitio transferidas por plantas ubicadas fuera de la jurisdicción a sitios dentro del estado o la provincia. Este total no incluye las transferencias enviadas fuera de sitio para disposición (emisiones fuera de sitio) de las plantas en la jurisdicción a lugares fuera del estado o la provincia. Este análisis persigue brindar una aproximación de la “carga” total de emisiones dentro de las fronteras de cada estado y provincia.

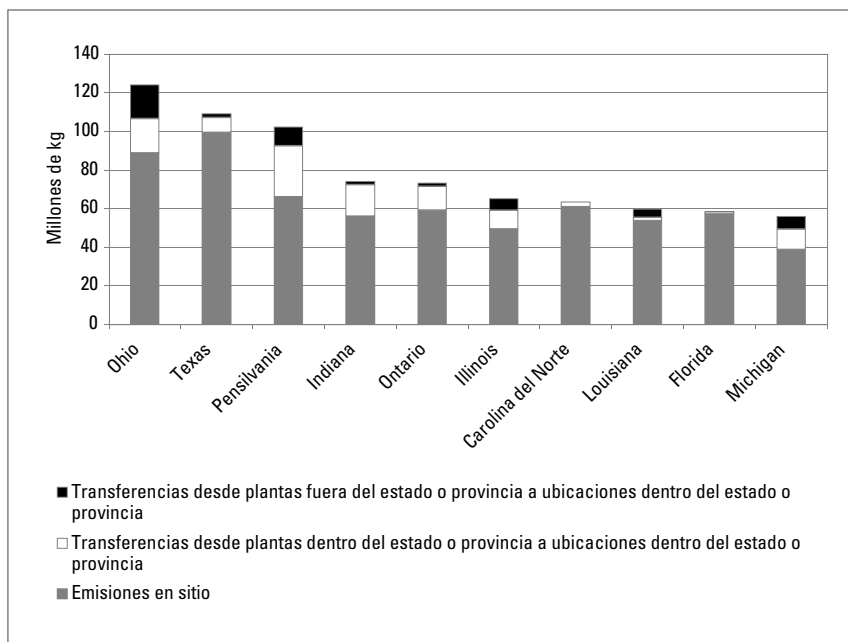
- Las plantas de Ohio tuvieron el mayor total de emisiones dentro de un estado, con 124.2 millones de kg. Ohio recibió las mayores transferencias de metales de plantas fuera del estado a sitios dentro del mismo (17.4 millones de kg).
- Los establecimientos de Texas informaron las segundas mayores emisiones dentro de un estado, con 109.2 millones de kg. Las instalaciones tejanas tuvieron las mayores emisiones en sitio (99.4 millones de kg).
- Pensilvania informó de las mayores transferencias de plantas de un estado a sitios dentro del mismo: 25.3 millones de kg de transferencias de metales y más de 960,000 kg de transferencias fuera de sitio de sustancias aparte de metales para disposición.

Cuadro 4–3. Emisiones totales (ajustadas) dentro de un estado o provincia, 2000

Estado o provincia	Emisiones en sitio totales kg Lugar		Emisiones fuera de sitio (ajustadas)*				Emisiones totales (ajustadas) dentro del estado o provincia* kg Lugar					
			Transferencias desde la planta dentro del estado o provincia a ubicaciones dentro del estado o provincia		Transferencias desde plantas fuera del estado o provincia a ubicaciones dentro del estado o provincia							
			Transferencias fuera de sitio para disposición (salvo metales)		Transferencias de metales				Transferencias fuera de sitio para disposición (salvo metales)		Transferencias de metales	
			(kg)		(kg)				(kg)		(kg)	
Alabama	51,754,095	11	325,284	1,922,975	51,650	354,584	54,408,587	12				
Alaska	127,281	61	0	624	0	229	128,134	61				
Alberta	17,027,320	27	1,106,528	1,085,021	37,126	153,332	19,409,326	29				
Arizona	18,849,335	25	50,210	265,841	123,351	126,556	19,415,293	28				
Arkansas	12,170,185	31	20,870	408,323	180,165	450,739	13,230,282	32				
California	21,877,519	23	1,006,155	738,339	50,224	5,341	23,677,578	23				
Carolina del Norte	61,007,285	4	891,734	1,547,882	41,714	173,862	63,662,478	7				
Carolina del Sur	25,760,762	21	95,210	1,718,330	166,017	349,956	28,090,274	21				
Colorado	3,085,914	48	11,988	288,068	94,143	10,385	3,490,498	48				
Columbia Británica	10,971,935	33	219,451	162,814	2,565	9	11,356,774	34				
Connecticut	2,677,542	49	29,203	206,925	20,964	150,086	3,084,720	50				
Dakota del Norte	2,250,712	52	0	975,833	0	11	3,226,557	49				
Dakota del Sur	2,349,821	51	822	17,539	0	166	2,368,348	53				
Delaware	3,750,751	46	220	1,578,880	0	2,135	5,331,985	43				
Distrito de Columbia	24,128	64	0	0	0	205	24,333	64				
Florida	57,232,844	6	574,650	602,368	92,370	40,546	58,542,778	9				
Georgia	44,156,200	13	142,842	1,098,215	74,011	631,049	46,102,318	14				
Guam	92,698	63	0	0	0	0	92,698	63				
Hawai	403,849	57	373	359	0	0	404,581	58				
Idaho	15,203,659	29	105,493	5,697	560	7,393,829	22,709,238	24				
Illinois	49,399,657	12	2,047,174	7,653,341	72,164	5,957,258	65,129,594	6				
Indiana	56,181,037	7	418,359	15,987,396	260,210	1,356,249	74,203,252	4				
Iowa	12,137,112	32	153,153	743,304	2,284	31,499	13,067,352	33				
Isla del Príncipe Eduardo	227,773	59	5	86	0	0	227,865	59				
Islas Vírgenes	207,263	60	0	0	0	0	207,263	60				
Kansas	7,481,740	39	39,273	438,868	10,740	94,993	8,065,614	39				
Kentucky	36,943,294	15	1,056,564	993,289	747,498	513,876	40,254,522	15				
Louisiana	53,780,816	8	409,411	1,228,026	1,719,690	2,736,514	59,874,458	8				
Maine	3,670,435	47	13,816	397,613	11,854	32,853	4,126,572	47				
Manitoba	4,638,381	44	4,309	219,108	179,073	728	5,041,599	44				
Maryland	18,534,617	26	11,221	213,522	8,750	44,652	18,812,761	30				
Massachusetts	3,792,052	45	56,975	545,724	70,220	61,025	4,525,997	46				
Michigan	38,793,050	14	699,703	9,842,943	258,604	6,488,459	56,082,759	10				
Minnesota	7,611,586	38	84,408	537,579	0	41,589	8,275,161	38				
Mississippi	31,500,787	18	52,275	261,413	77,437	22,978	31,914,890	18				
Missouri	28,692,277	19	111,205	1,905,222	14,929	159,981	30,883,615	20				
Montana	22,318,808	22	167	16,626	0	0	22,335,601	25				
Nebraska	8,510,281	36	135,171	253,584	21,962	832,340	9,753,336	36				
Nevada	1,308,369	55	2,548	1,035,053	32,597	462,506	2,841,073	51				
New Brunswick	6,363,076	41	21,098	474,982	0	534	6,859,690	40				
New Hampshire	2,350,345	50	344	101,824	16,133	71,109	2,539,756	52				
Nueva Escocia	4,694,937	43	72,149	147,197	53,320	286	4,967,889	45				
Nueva Jersey	9,473,022	34	115,920	1,287,863	35,415	244,470	11,156,691	35				
Nuevo México	1,382,623	54	3,276	238,600	5,965	14,292	1,644,756	54				
Nueva York	20,230,204	24	191,628	1,673,467	116,503	-51,609	22,160,193	26				
Ohio	88,686,354	2	1,083,471	16,982,583	122,730	17,374,373	124,249,511	1				
Oklahoma	8,884,389	35	42,672	661,635	3,822,524	286,831	13,698,051	31				
Ontario	59,145,705	5	2,825,542	9,736,332	934,761	670,990	73,313,329	5				
Oregon	32,363,525	17	22,422	436,458	77,991	103,836	33,004,233	17				
Pensilvania	66,227,883	3	960,263	25,344,606	186,804	9,542,454	102,262,011	3				
Puerto Rico	6,477,426	40	69,612	178,356	0	0	6,725,394	41				
Quebec	16,768,558	28	293,353	4,600,519	232,830	2,002,869	23,898,128	22				
Rhode Island	333,631	58	7,844	16,975	30,723	34,206	423,380	57				
Saskatchewan	1,462,752	53	8,256	3,287	0	0	1,474,295	55				
Tennessee	52,345,521	9	406,228	2,132,133	149,305	104,390	55,137,577	11				
Terranova	522,490	56	0	0	0	0	522,490	56				
Texas	99,387,755	1	2,697,979	5,058,016	1,046,161	982,886	109,172,797	2				
Utah	51,828,793	10	86,337	80,728	903,868	624,590	53,524,315	13				
Vermont	109,891	62	0	3,892	3,238	656	117,677	62				
Virginia	28,007,959	20	287,257	2,633,971	26,124	77,551	31,032,861	19				
Washington	8,493,167	37	94,460	656,504	2,479	62,313	9,308,923	37				
Virginia Occidental	36,819,400	16	31,126	1,186,050	3,731	65,255	38,105,560	16				
Wisconsin	14,041,925	30	773,887	3,322,738	118,316	1,640,961	19,897,826	27				
Wyoming	5,541,267	42	2	53,160	0	7	5,594,435	42				
Total	1,358,445,770		19,971,896	131,907,984	12,312,414	62,785,687	1,585,171,834					

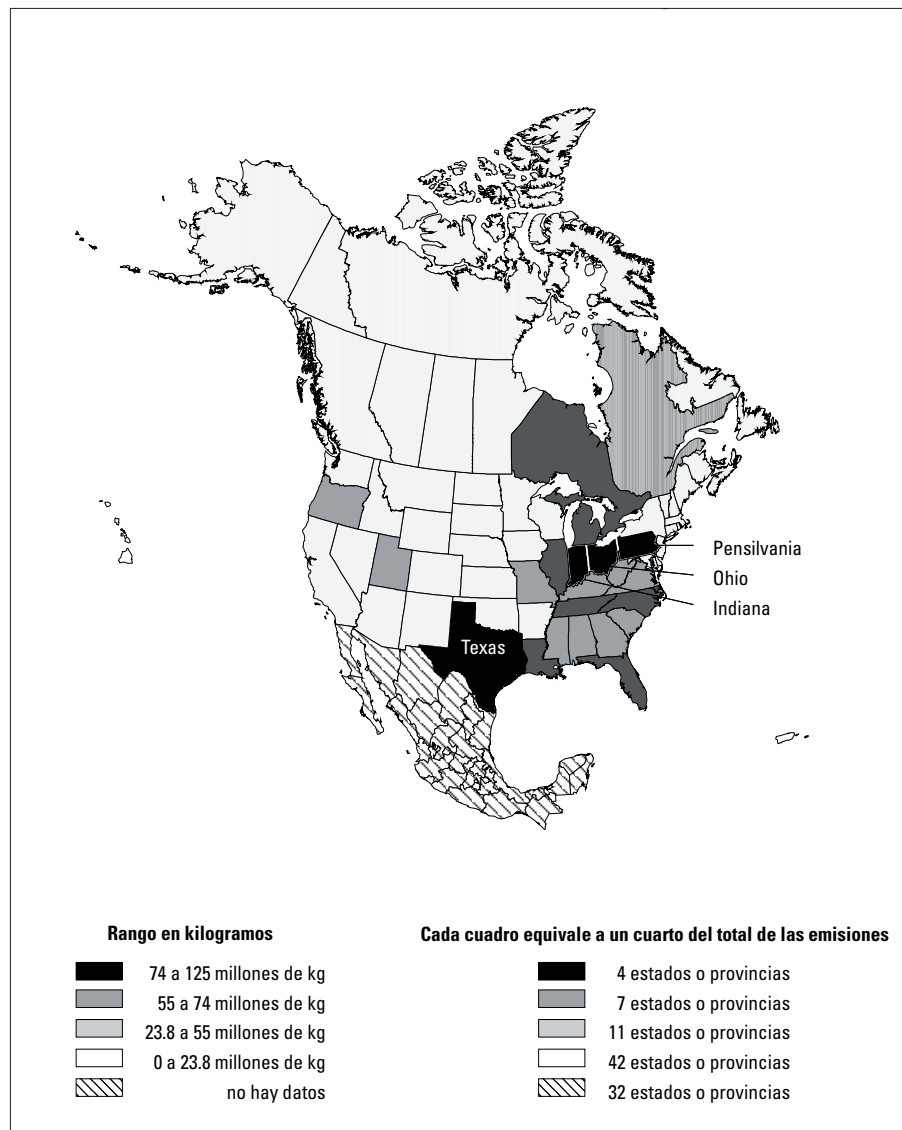
* Se omiten las emisiones fuera de sitio (ajustadas) si la cantidad de éstas también las registra como emisión en sitio otra planta del estado o provincia.

Gráfica 4-3. Estados y provincias con las mayores emisiones totales (ajustadas) en los estados y provincias, 2000



Nota: se omiten las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición o transferencias de metales salvo para reciclado) si la cantidad de las emisiones fuera de sitio se registran también como emisiones en sitio por otra planta del estado o provincia.

Mapa 4-4. Estados y provincias en América del Norte con las mayores emisiones totales en el estado o provincia, 2000



4.2.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio por industria, 2000

Entre los sectores industriales, las centrales eléctricas informaron de las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio en 2000. Le siguieron la metálica básica, la química, el manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes y los productos de papel. Estos cinco sectores dieron cuenta de 78 por ciento de las emisiones totales de 2000.

- Las centrales eléctricas informaron de 436.3 millones de kg de emisiones totales en sitio y fuera de sitio, la mayor cantidad de todas las industrias. Las emisiones de las centrales eléctricas representaron 28 por ciento del total de América del Norte y 43 por ciento de todas las emisiones en sitio al aire de la región en 2000.
- Las plantas de metálica básica registraron 288.7 millones de kg en emisiones totales o 18 por ciento del total de América del Norte. Ello incluye 103.1 millones de kg (36 por ciento) de todas las emisiones en sitio al suelo, la cifra más alta de todas las industrias. La metálica básica también registró la mayoría de las emisiones de metales fuera de sitio: 140.7 millones de kg o 59 por ciento del total de todos los sectores industriales.
- La industria química informó de 288.7 millones de kg de las emisiones totales de 2000, 16 por ciento del total de América del Norte. Este sector tuvo por mucho la mayor cantidad de inyección subterránea: 81.8 millones u 84 por ciento del total de la categoría.

Cuadro 4-4. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por industria, 2000

Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio				Emisiones en sitio totales (kg)
		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	
491/493	Centrales eléctricas	372,409,633	1,350,086	0	49,216,200	422,975,920
33	Metálica básica	43,572,006	31,482,337	261,192	103,081,578	178,407,610
28	Sustancias químicas	101,510,957	29,941,292	81,753,854	20,302,123	233,565,426
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	494,096	19,209	15,213,118	87,764,124	103,493,398
26	Productos de papel	97,834,869	12,072,236	0	7,109,729	117,017,969
30	Productos de hule y plástico	47,627,013	40,749	0	327,094	47,999,715
20	Alimentos	20,716,923	26,034,212	47	2,215,998	48,967,180
--	Códigos múltiples 20-39*	26,737,404	6,624,883	229	5,126,310	38,488,826
37	Equipo de transporte	40,072,599	94,455	0	186,559	40,363,120
29	Petróleo y productos de carbón	21,510,011	8,345,624	463,124	247,914	30,572,446
34	Productos de metal procesado	17,746,844	844,635	0	344,803	18,944,095
24	Madera y productos de madera	18,263,422	4,476	0	84,210	18,352,626
36	Equipo eléctrico y electrónico	5,579,318	1,904,811	2	882,531	8,367,588
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	11,771,703	67,678	1,402	1,835,893	13,678,170
27	Imprenta y editorial	9,706,816	168	0	12,358	9,719,352
35	Maquinaria industrial	4,235,533	26,622	0	1,086,301	5,349,492
25	Muebles y enseres domésticos	6,213,311	13	0	3,651	6,218,003
39	Industrias manufactureras diversas	4,158,611	17,328	0	46,843	4,226,830
22	Productos textiles de fábrica	3,357,432	90,664	0	112,147	3,560,343
38	Equipos de medición y fotografía	3,204,771	484,062	1	8,758	3,697,591
12	Minería de carbón	32,078	7,980	49,457	2,576,318	2,665,834
31	Productos de piel	420,296	45,107	0	1,820	467,223
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	556,484	1,268	0	22,220	584,095
21	Tabaco	337,232	254,151	0	0	591,383
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	171,534	0	0	0	171,534
Total		858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 4-4 (continuación)

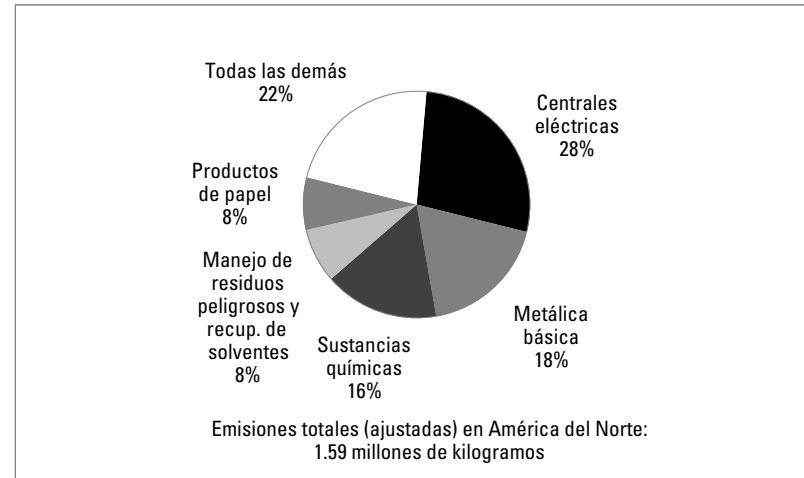
Emisiones fuera de sitio			Emisiones totales				
Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas		Componente de ajuste* (kg)	Emisiones totales (ajustadas)**	
			kg	Lugar		kg	Lugar
521,504	13,165,544	13,687,048	436,662,968	1	349,127	436,313,841	1
2,854,717	140,672,883	143,527,600	321,935,210	2	33,282,457	288,652,753	2
17,231,378	15,716,419	32,947,797	266,513,223	3	5,890,144	260,623,079	3
5,508,322	18,011,253	23,519,576	127,012,973	4	3,820,262	123,192,711	4
707,812	2,539,835	3,247,647	120,265,616	5	1,468	120,264,148	5
2,017,792	4,757,426	6,775,218	54,774,933	6	44,668	54,730,265	6
1,461,417	398,669	1,860,086	50,827,266	7	585	50,826,681	7
1,106,912	9,548,724	10,655,636	49,144,462	8	1,866,458	47,278,004	8
1,574,726	4,978,744	6,553,470	46,916,590	9	253,137	46,663,454	9
2,217,538	935,745	3,153,282	33,725,729	10	520,314	33,205,414	10
1,351,781	10,787,201	12,138,982	31,083,077	11	937,422	30,145,655	11
71,734	177,300	249,034	18,601,660	12	26,403	18,575,257	12
900,373	8,644,084	9,544,456	17,912,044	13	702,500	17,209,545	13
129,197	1,889,554	2,018,751	15,696,921	14	433,567	15,263,354	14
60,548	23,328	83,876	9,803,228	15	424	9,802,804	15
74,713	2,847,285	2,921,998	8,271,490	16	43,957	8,227,533	16
81,945	57,308	139,253	6,357,255	17	10,766	6,346,490	17
187,135	343,123	530,258	4,757,089	18	13,278	4,743,811	18
120,127	232,575	352,702	3,913,046	19	306	3,912,740	19
27,068	127,292	154,360	3,851,952	20	3,363	3,848,589	20
0	9	9	2,665,843	21	0	2,665,843	21
4,788	735,586	740,374	1,207,598	22	0	1,207,598	22
65,537	3,529	69,066	653,160	23	732	652,428	23
263	70	333	591,716	24	0	591,716	24
24,580	9,067	33,647	205,181	25	0	205,181	25
38,301,908	236,602,553	274,904,461	1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892	

* Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales (ajustadas).

** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

- De las cuatro industrias principales (centrales eléctricas, metálica básica, química y residuos peligrosos), las plantas del TRI dieron cuenta de más de 91 por ciento de las emisiones totales.
- A las centrales eléctricas de EU correspondió 95 por ciento de las emisiones totales de las ciudades centrales en América del Norte.
- Los establecimientos del NPRI del sector de productos de papel dieron cuenta de 23 por ciento de las emisiones totales de este sector y los del TRI, de 77 por ciento, cifra mucho más baja que el promedio del TRI.

Gráfica 4-4. Contribución de los principales sectores industriales en las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Las emisiones totales no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para conocer las sustancias con las mayores emisiones dentro y fuera de sitio del sector de centrales eléctricas usando *En balance* en línea:

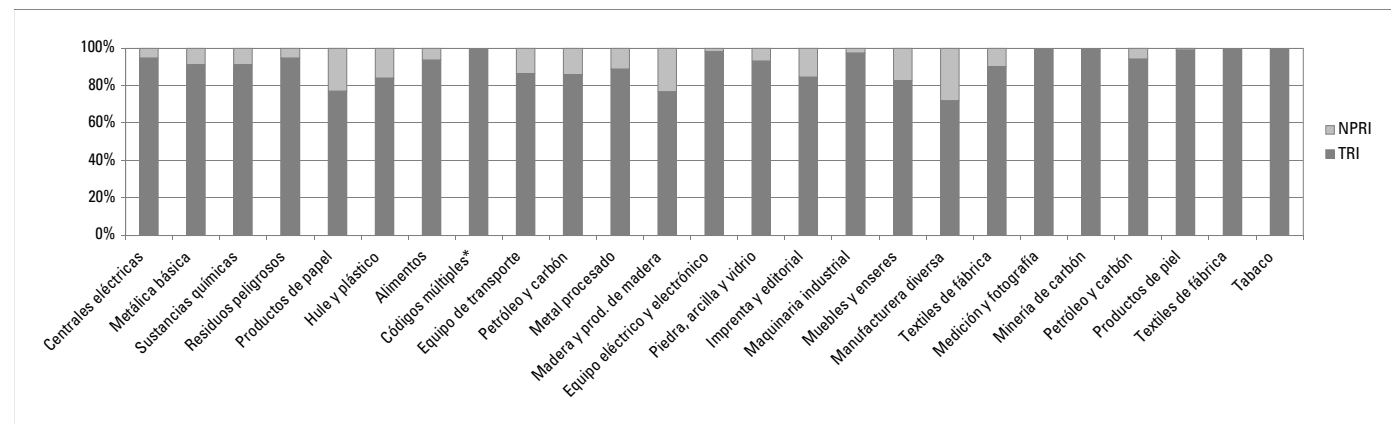
- 1 elija **Sustancias químicas**.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Todas las sustancias**, elija **Centrales eléctricas** entre los sectores industriales.
- 4 elija **Emisiones en sitio y fuera de sitio totales**.

Oprima

Búsqueda

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Emisiones totales (dentro y fuera de sitio)" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener la lista en orden descendente de las 10 sustancias con las mayores emisiones totales.

Gráfica 4-5. NPRI y TRI como porcentaje de las emisiones totales de América del Norte (ajustadas), por industria, 2000 (ordenados por emisiones totales)



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Las emisiones totales no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 4-5. Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI, 2000

	NPRI*		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)
	Número	Formatos por planta	Número	Formatos por planta	
Total de plantas	1,698		20,338		
Total de formatos	6,162	3.6	70,519	3.5	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg/planta	kg	kg/planta	
Emisiones en sitio	121,822,927	71,745	1,236,622,843	60,804	1.2
Aire	91,891,686	54,118	766,349,212	37,681	1.4
Aguas superficiales	6,643,683	3,913	113,110,362	5,562	0.7
Inyección subterránea	3,590,811	2,115	94,151,616	4,629	0.5
Suelo	19,583,829	11,533	263,011,652	12,932	0.9
Emisiones fuera de sitio	31,340,694	18,457	243,563,767	11,976	1.5
Transferencias para disposición (salvo metales)	5,919,256	3,486	32,382,652	1,592	2.2
Transferencias de metales**	25,421,438	14,971	211,181,115	10,384	1.4
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	153,163,621	90,202	1,480,186,610	72,779	1.2
Emisiones fuera de sitio omitidas para el análisis de ajuste***	8,887,889	5,234	39,313,450	1,933	2.7
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)****	144,275,732	84,968	1,440,873,160	70,846	1.2

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

*** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas).

**** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

4.2.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio por planta, 2000

Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI

- Las emisiones promedio en sitio fueron de alrededor de 20 por ciento más altas en el NPRI (71,745 kg por planta) que en el TRI (60,804 kg por establecimiento). De las emisiones en sitio, los promedios de emisiones por planta del NPRI a aguas superficiales, inyección subterránea y suelo fueron menores que las del TRI, pero el promedio de las emitidas al aire fueron más altas.
- El promedio registrado de emisiones fuera de sitio fue mucho más alto en el NPRI; la proporción de los promedios por planta del NPRI frente al TRI fue de 2.2 para transferencias de sustancias aparte de metales y de 1.4 para los envíos de metales.
- El promedio de las emisiones en sitio y fuera de sitio totales fue de 90,202 kg por planta en el caso del NPRI y de 72,770 kg por planta en el del TRI, una proporción de 1.2.

Plantas con las mayores emisiones totales registradas

Cincuenta establecimientos de América del Norte, que representan sólo 0.2 por ciento de todas las plantas que presentaron informes, dieron cuenta de uno por ciento de los formatos presentados y de 27 por ciento de las emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas en 2000.

- Las 50 plantas con las mayores emisiones totales registradas en América del Norte informaron de 437.4 millones en 2000. Dieron cuenta de 55 por ciento de todas las emisiones en sitio al suelo y de 58 por ciento de todas las emisiones en sitio a inyección subterránea.
- Las centrales eléctricas, sector con las mayores emisiones totales en América del Norte en 2000, tuvieron 16 instalaciones entre las 50 plantas con las mayores emisiones totales. Quince de las 16 se ubican en Estados Unidos y una en Ontario. El ácido clorhídrico fue la principal sustancia descargada. (Sólo las emisiones al aire de esta sustancia se incluyen en el conjunto combinado de datos.)
- La metálica básica, sector con las segundas mayores emisiones totales, tuvo 14 establecimientos entre los principales 50, incluidos seis de los primeros 10. La planta con las emisiones totales mayores fue una de metálica básica que registró grandes emisiones en sitio al suelo de cobre, arsénico, zinc y sus compuestos. La mayoría de estas plantas de metálica básica informaron del zinc y sus compuestos como la principal sustancia emitida.

Cuadro 4-6. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio					
			Canadá	EU		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones en sitio totales (kg)	
1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	18	105,084	2,383	0	24,363,313	24,470,780	
2	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR		495/738	55	580	0	0	24,369,311	24,369,891	
3	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	11	27,359	455	0	18,810,607	18,838,422	
4	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	2	19,923,810	0	0	0	19,923,810	
5	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo Mexico S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	12	72,556	0	0	16,021,494	16,094,049	
6	Solutia Inc.	Cantonment, FL			28	276,412	815	15,373,092	0	15,650,319	
7	AK Steel Corp. Butler Works (Rte. 8 S)	Butler, PA		33	13	56,962	12,700,492	0	1,448,307	14,205,761	
8	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	13	420,976	489	0	0	421,465	
9	BASF Corp.	Freeport, TX		28	30	48,043	9,756,889	1,193,722	0	10,998,654	
10	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA		495/738	18	2,345	0	0	9,468,776	9,471,121	
11	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	8	13,713	0	0	0	13,713	
12	Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle, AL		495/738	22	2,127	0	0	8,979,828	8,981,955	
13	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC		491/493	13	8,726,165	2,997	0	416,895	9,146,056	
14	Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant	Shelocta, PA		491/493	11	8,368,810	3,888	0	170,717	8,543,414	
15	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL		495/738	9	239	0	0	8,457,197	8,457,437	
16	Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA		491/493	13	8,070,458	6,097	0	310,226	8,386,580	
17	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	8	8,040	5	0	0	8,044	
18	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	7,639,669	9,496	0	509,849	8,159,014	
19	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	9	7,866,205	1,978	0	156,473	8,024,656	
20	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	9	4,897	78	0	0	4,976	
21	Doe Run Co. Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	10	145,991	236	0	7,622,448	7,768,675	
22	Gulf Power Co., Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL		491/493	12	7,536,897	1,518	0	216,388	7,754,802	
23	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH		495/738	17	0	0	7,560,880	0	7,560,880	
24	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH		495/738	10	411	0	0	7,562,449	7,562,860	
25	J. M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester, OH		491/493	13	6,436,898	5,919	0	712,671	7,155,489	
26	John E. Amos Power Plant, American Electric Power	Winfield, WV		491/493	13	6,598,108	1,587	0	212,158	6,811,853	
27	Duke Energy Marshall Steam Station.	Terrell, NC		491/493	13	6,609,007	9,893	0	411,930	7,030,830	
28	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	16	458	0	0	7,008,900	7,009,358	
29	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID		495/738	8	2,036	0	0	6,945,669	6,947,705	
30	US TVA Johnsonville Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	New Johnsonville, TN		491/493	14	6,356,020	4,843	0	430,993	6,791,856	
31	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI		495/738	26	4,141	0	0	5,358,962	5,363,103	
32	DuPont Victoria Plant	Victoria, TX		28	33	185,021	605,645	5,830,813	6,130	6,627,609	
33	USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	40	314,627	1,478,899	0	4,504,829	6,298,355	
34	Cytec Inds. Inc., Fortier Plant	Westwego, LA		28	26	56,031	3,489	6,310,009	0	6,369,529	
35	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	19	246,254	851	0	2	247,107	
36	AK Steel Corp.	Rockport, IN		33	7	817	5,536,531	0	0	5,537,347	
37	Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore, MD		491/493	15	5,610,875	1,545	0	7,075	5,619,495	
38	DuPont Delisle Plant	Pass Christian, MS		28	15	359,862	339	5,195,944	16,749	5,572,894	
39	Detroit Edison, Monroe Power Plant, DTE Energy Co.	Monroe, MI		491/493	14	4,896,177	2,672	0	485,223	5,384,071	
40	Duke Energy, Belews Creek Steam Station	Belews Creek, NC		491/493	13	5,158,231	1,984	0	150,571	5,310,786	
41	BP Chemicals Inc., Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca, TX		28	19	48,461	458	5,240,567	2,938	5,292,424	
42	Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis US Holding Inc.	Axis, AL		28	3	5,106,562	9,878	0	134,240	5,250,680	
43	National Steel Corp., Greatlakes Ops.	Ecorse, MI		33	21	87,431	65,701	0	0	153,132	
44	Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling, LA		28	13	57,027	95,651	4,796,009	145	4,948,832	
45	BP Chemicals Inc., BP America	Lima, OH		28	31	103,431	0	4,838,524	0	4,941,955	
46	Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena, KS		28	19	6,257	431	0	0	6,688	
47	Mississippi Power Co. Plant Watson, Southern Co.	Gulfport, MS		491/493	12	4,522,063	885	0	279,228	4,802,176	
48	American Electric Power, Cardinal Plant, Cardinal Operating Co.	Brilliant, OH		491/493	14	4,354,377	6,423	0	410,973	4,771,773	
49	American Electric Power, Mitchell Plant	Moundsville, WV		491/493	13	4,414,334	4,223	0	325,857	4,744,414	
50	Alabama Power Co. Plant Greene County, Southern Co.	Forkland, AL		491/493	13	4,327,556	2,685	0	230,693	4,560,934	
Subtotal						801	135,179,811	30,328,346	56,339,560	156,520,012	378,367,729
% del total						1	16	25	58	55	28
Total						76,679	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

Cuadro 4-6 (continuación)

Lugar	Emisiones fuera de sitio			Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% del total de las emisiones registradas de la planta)
	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones fuera de sitio totales (kg)		
1	5	35,914	35,919	24,506,699	Cobre, arsénico, zinc y sus compuestos (suelo)
2	0	474	474	24,370,365	Óxido de aluminio, asbestos (suelo)
3	0	2,435,849	2,435,849	21,274,271	Zinc y sus compuestos (suelo)
4	0	0	0	19,923,810	Cloro (aire)
5	0	156	156	16,094,206	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
6	891	1,121	2,012	15,652,331	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
7	95	66,779	66,874	14,272,635	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
8	0	13,119,194	13,119,194	13,540,659	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	23,732	11,511	35,243	11,033,897	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
10	0	2,203	2,203	9,473,324	Asbestos, óxido de aluminio, plomo, zinc y sus compuestos (suelo)
11	0	9,178,259	9,178,259	9,191,972	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
12	146,306	27,754	174,060	9,156,015	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
13	0	49	49	9,146,105	Ácido clorhídrico (aire)
14	0	0	0	8,543,414	Ácido clorhídrico (aire)
15	0	2	2	8,457,439	Zinc y sus compuestos (suelo)
16	0	7	7	8,386,587	Ácido clorhídrico (aire)
17	0	8,312,461	8,312,461	8,320,505	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
18	0	0	0	8,159,014	Ácido clorhídrico (aire)
19	0	0	0	8,024,656	Disulfuro de carbono (aire)
20	0	7,948,510	7,948,510	7,953,485	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	0	774	774	7,769,449	Zinc y sus compuestos, aluminio (suelo)
22	0	0	0	7,754,802	Ácido clorhídrico (aire)
23	21,120	680	21,800	7,582,680	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (IS)
24	0	3,526	3,526	7,566,387	Zinc y sus compuestos, plomo y sus compuestos (suelo)
25	0	15	15	7,155,504	Ácido clorhídrico (aire)
26	0	334,278	334,278	7,146,131	Ácido clorhídrico (aire)
27	0	21	21	7,030,851	Ácido clorhídrico (aire)
28	0	0	0	7,009,358	Zinc y sus compuestos, plomo y sus compuestos (suelo)
29	0	0	0	6,947,705	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)
30	0	6,205	6,205	6,798,061	Ácido clorhídrico (aire)
31	174,614	1,114,498	1,289,112	6,652,215	Níquel, selenio, arsénico y sus compuestos (suelo)
32	24	3,100	3,124	6,630,733	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
33	3,796	285,691	289,488	6,587,842	Zinc, manganeso y sus compuestos (suelo), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
34	3,456	7,295	10,751	6,380,280	Acetonitrilo, acrilamida, metanol (IS)
35	41	5,736,803	5,736,844	5,983,951	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
36	0	279,478	279,478	5,816,826	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
37	0	0	0	5,619,495	Ácido clorhídrico (aire)
38	0	12	12	5,572,906	Manganeso y sus compuestos (IS)
39	0	0	0	5,384,071	Ácido clorhídrico (aire)
40	0	45	45	5,310,831	Ácido clorhídrico (aire)
41	0	132	132	5,292,555	Acetonitrilo, acrilamida (IS)
42	0	0	0	5,250,680	Disulfuro de carbono (aire)
43	1,303	4,835,722	4,837,025	4,990,157	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
44	3,130	4,444	7,575	4,956,407	Formaldehído (IS)
45	417	553	971	4,942,925	Acetonitrilo, acrilamida (IS)
46	4,751,891	162,658	4,914,548	4,921,236	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición)
47	0	0	0	4,802,176	Ácido clorhídrico (aire)
48	0	342	342	4,772,115	Ácido clorhídrico (aire)
49	0	2,300	2,300	4,746,714	Ácido clorhídrico (aire)
50	0	2	2	4,560,936	Ácido clorhídrico (aire)
	5,130,821	53,918,817	59,049,639	437,417,368	
	13	23	21	27	
	38,301,908	236,602,553	274,904,461	1,633,350,231	

IS = Inyección subterránea.

- El tercer sector industrial fue la industria química, con 12 plantas entre las principales 50.
- El cuarto sector, el de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, tuvo ocho plantas entre las principales 50. Los establecimientos de disposición de residuos peligrosos y recuperación de solventes son sitios de disposición que recibieron residuos de instalaciones manufactureras y de otra naturaleza. Pueden también tratar o consolidar residuos así como transferirlos a otros sitios de disposición.

Plantas con las mayores emisiones en sitio

- Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones en sitio del conjunto combinado de datos registraron 407.6 millones de kg de emisiones en sitio en 2000 o 30 por ciento de las emisiones en sitio de América del Norte.
- Estas 50 plantas registraron 58 por ciento de las emisiones en sitio al suelo y 62 por ciento de la inyección subterránea. También contribuyeron con 26 por ciento de las emisiones en sitio a aguas superficiales y 18 por ciento a las emisiones en sitio al aire.
- Las principales dos plantas, una de metálica básica y la otra de residuos peligrosos y recuperación de solventes, ambas ubicadas en Estados Unidos, registraron, cada una, más de 24 millones de kg de emisiones en sitio.
- De las 50 plantas, 21 fueron centrales eléctricas, 12 plantas químicas, nueve de metálica básica y ocho de manejo de residuos peligrosos.

Cuadro 4-7. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones en sitio totales, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones en sitio totales (kg)	
			Canadá	EU		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)		
1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	18	105,084	2,383	0	24,363,313	24,470,780	
2	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR		495/738	55	580	0	0	24,369,311	24,369,891	
3	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	2	19,923,810	0	0	0	19,923,810	
4	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	11	27,359	455	0	18,810,607	18,838,422	
5	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo México S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	12	72,556	0	0	16,021,494	16,094,409	
6	Solutia Inc.	Cantonment, FL		28	22	276,412	815	15,373,092	0	15,650,319	
7	AK Steel Corp., Butler Works (Rte. 8 S)	Butler, PA		33	13	56,962	12,700,492	0	1,448,307	14,205,761	
8	BASF Corp.	Freeport, TX		28	30	48,043	9,756,889	1,193,722	0	10,998,654	
9	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA		495/738	18	2,345	0	0	9,468,776	9,471,121	
10	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC		491/493	13	8,726,165	2,997	0	416,895	9,146,056	
11	Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle, AL		495/738	22	2,127	0	0	8,979,828	8,981,955	
12	Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant	Shelocta, PA		491/493	11	8,368,810	3,888	0	170,717	8,543,414	
13	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL		495/738	9	239	0	0	8,457,197	8,457,437	
14	Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA		491/493	13	8,070,458	6,097	0	310,026	8,386,580	
15	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	7,639,669	9,496	0	509,849	8,159,014	
16	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	9	7,866,205	1,978	0	156,473	8,024,656	
17	Doe Run Co. Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	10	145,991	236	0	7,622,448	7,768,675	
18	Gulf Power Co. Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL		491/493	12	7,536,897	1,518	0	216,388	7,754,802	
19	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH		495/738	10	411	0	0	7,562,449	7,562,860	
20	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH		495/738	17	0	0	7,560,880	0	7,560,880	
21	J. M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester, OH		491/493	13	6,436,898	5,919	0	712,671	7,155,489	
22	Duke Energy Marshall Steam Station.	Terrell, NC		491/493	13	6,609,007	9,893	0	411,930	7,030,830	
23	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	16	458	0	0	7,008,900	7,009,358	
24	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID		495/738	8	2,036	0	0	6,945,669	6,947,705	
25	John E. Amos Power Plant, American Electric Power	Winfield, WV		491/493	13	6,598,108	1,587	0	212,158	6,811,853	
26	US TVA Johnsonville Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	New Johnsonville, TN		491/493	14	6,356,020	4,843	0	430,993	6,791,856	
27	DuPont Victoria Plant	Victoria, TX		28	33	185,021	605,645	5,830,813	6,130	6,627,609	
28	Cytec Inds. Inc. Fortier Plant	Westwego, LA		28	26	56,031	3,489	6,310,009	0	6,369,529	
29	USS Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	40	314,627	1,478,899	0	4,504,829	6,298,355	
30	Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore, MD		491/493	15	5,610,875	1,545	0	7,075	5,619,495	
31	DuPont Delisle Plant	Pass Christian, MS		28	15	359,862	339	5,195,944	16,749	5,572,894	
32	AK Steel Corp.	Rockport, IN		33	7	817	5,536,531	0	0	5,537,347	
33	Detroit Edison Monroe Power Plant, DTE Energy Co.	Monroe, MI		491/493	14	4,896,177	2,672	0	485,223	5,384,071	
34	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Bellevue, MI		495/738	26	4,141	0	0	5,358,962	5,363,103	
35	Duke Energy Belews Creek Steam Station	Belews Creek, NC		491/493	13	5,158,231	1,984	0	150,571	5,310,786	
36	BP Chemicals Inc., Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca, TX		28	19	48,461	458	5,240,567	2,938	5,292,424	
37	Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis US Holding Inc.	Axis, AL		28	3	5,106,562	9,878	0	134,240	5,250,680	
38	Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling, LA		28	13	57,027	95,651	4,796,009	145	4,948,832	
39	BP Chemicals Inc., BP America	Lima, OH		28	31	103,431	0	4,838,524	0	4,941,955	
40	Mississippi Power Co., Plant Watson, Southern Co.	Gulfport, MS		491/493	12	4,522,063	885	0	279,228	4,802,176	
41	American Electric Power, Cardinal Plant, Cardinal Operating Co.	Brilliant, OH		491/493	14	4,354,377	6,423	0	410,973	4,771,773	
42	American Electric Power, Mitchell Plant	Moundsville, WV		491/493	13	4,414,334	4,223	0	325,857	4,744,414	
43	Alabama Power Co. Plant Greene County, Southern Co.	Forkland, AL		491/493	13	4,327,556	2,685	0	230,933	4,560,934	
44	CP&L Mayo Electric Generating Plant, Progress Energy	Roxboro, NC		491/493	12	4,244,305	1,319	0	178,275	4,423,899	
45	PSI Energy Gibson Generating Station, Cinergy Corp.	Princeton, IN		491/493	13	3,302,889	0	0	1,084,551	4,387,441	
46	US TVA Paradise Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	Drakesboro, KY		491/493	17	3,651,435	241,097	0	485,338	4,377,870	
47	Scherer Steam Electric Generating Plant	Juliette, GA		491/493	14	3,734,047	9,468	0	591,234	4,334,749	
48	Allegheny Energy Inc., Hatfield Power Station	Masontown, PA		491/493	13	3,989,600	7	0	258,444	4,248,052	
49	Eramet Marietta Inc., Eramet Manganese Alliage	Marietta, OH		33	7	207,702	95,556	0	3,908,151	4,211,409	
50	Coastal Chem Inc., Coastal Corp.	Cheyenne, WY		28	11	11,358	0	4,099,728	0	4,111,086	
Subtotal						791	153,533,579	30,608,238	60,439,288	163,026,004	407,607,109
% del total						1	18	26	62	58	30
Total						76,679	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

Cuadro 4-7 (continuación)

Lugar	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones en sitio de la planta)	Emisiones fuera de sitio totales (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)
1	Cobre, arsénico, zinc y sus compuestos (suelo)	35,919	24,506,699
2	Óxido de aluminio, asbestos (suelo)	474	24,370,365
3	Cloro (aire)	0	19,923,810
4	Zinc y sus compuestos (suelo)	2,435,849	21,274,271
5	Cobre, zinc y sus compuestos (suelo)	156	16,094,206
6	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)	2,012	15,652,331
7	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)	66,874	14,272,635
8	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)	35,243	11,033,897
9	Asbestos, óxido de aluminio, plomo, zinc y sus compuestos (suelo)	2,203	9,473,324
10	Ácido clorhídrico (aire)	49	9,146,105
11	Cobre, zinc y sus compuestos (suelo)	174,060	9,156,015
12	Ácido clorhídrico (aire)	0	8,543,414
13	Zinc y sus compuestos (suelo)	2	8,457,439
14	Ácido clorhídrico (aire)	7	8,386,587
15	Ácido clorhídrico (aire)	0	8,159,014
16	Disulfuro de carbono (aire)	0	8,024,656
17	Zinc y sus compuestos, aluminio (suelo)	774	7,769,449
18	Ácido clorhídrico (aire)	0	7,754,802
19	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)	3,526	7,566,387
20	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico (IS)	21,800	7,582,680
21	Ácido clorhídrico (aire)	15	7,155,504
22	Ácido clorhídrico (aire)	21	7,030,851
23	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)	0	7,009,358
24	Zinc, plomo y sus compuestos (suelo)	0	6,947,705
25	Ácido clorhídrico (aire)	334,278	7,146,131
26	Ácido clorhídrico (aire)	6,205	6,798,061
27	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)	3,124	6,630,733
28	Acetonitrilo, acrilamida (IS)	10,751	6,380,280
29	Zinc, manganeso y sus compuestos (suelo), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)	289,488	6,587,842
30	Ácido clorhídrico (aire)	0	5,619,495
31	Manganeso y sus compuestos (IS)	12	5,572,906
32	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)	279,478	5,816,826
33	Ácido clorhídrico (aire)	0	5,384,071
34	Níquel, selenio, arsénico y sus compuestos (suelo)	1,289,112	6,652,215
35	Ácido clorhídrico (aire)	45	5,310,831
36	Acetonitrilo, acrilamida (IS)	132	5,292,555
37	Disulfuro de carbono (aire)	0	5,250,680
38	Formaldehído (IS)	7,575	4,956,407
39	Acetonitrilo, acrilamida (IS)	971	4,942,925
40	Ácido clorhídrico (aire)	0	4,802,176
41	Ácido clorhídrico (aire)	342	4,772,115
42	Ácido clorhídrico (aire)	2,300	4,746,714
43	Ácido clorhídrico (aire)	2	4,560,936
44	Ácido clorhídrico (aire)	10,818	4,434,717
45	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico (aire), zinc y sus compuestos (suelo)	1	4,387,442
46	Ácido sulfúrico, ácido clorhídrico (aire)	116	4,377,986
47	Ácido clorhídrico (aire)	0	4,334,749
48	Ácido clorhídrico (aire)	0	4,248,052
49	Manganeso y sus compuestos (suelo)	25,442	4,236,851
50	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)	0	4,111,086
		5,039,175	412,646,284
		2	25
		274,904,461	1,633,350,231

IS=Inyección subterránea

Plantas con las mayores emisiones fuera de sitio

- Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones fuera de sitio del conjunto combinado de datos registraron 140 millones de kg de emisiones fuera de sitio en 2000, 51 por ciento de todas las emisiones fuera de planta de América del Norte.
- Estos 50 establecimientos registraron 53 por ciento de las transferencias totales de metal. Tales envíos son básicamente disposiciones al suelo, pero pueden incluir transferencias para tratamiento, drenaje y recuperación de energía.
- De las 50 plantas, 30 fueron de metálica básica, siete de manejo de residuos peligrosos y siete químicas. Siete de las principales 10 correspondieron al sector de la metálica básica.

Cuadro 4-8. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones fuera de sitio totales, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones fuera de sitio		
			Canadá	EU		Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones fuera de sitio totales (kg)
1	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33		0	13,119,194	13,119,194
2	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33		0	9,178,259	9,178,259
3	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33		0	8,312,461	8,312,461
4	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33		0	7,948,510	7,948,510
5	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON		33	19	41	5,736,803	5,736,844
6	Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena, KS		28	19	4,751,891	162,658	4,914,548
7	National Steel Corp. Greatlakes Ops.	Ecorse, MI		33	21	1,303	4,835,722	4,837,025
8	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC		33	8	0	4,421,537	4,421,537
9	Exide Corp.	Bristol, TN		36	3	0	4,273,991	4,273,991
10	UOP L.L.C.	Chickasaw, AL		28	5	3,666,434	544	3,666,978
11	Envirite of Ohio Inc., Envirite Corp.	Canton, OH		495/738	10	154,195	3,216,081	3,370,276
12	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Inds. Inc.	Peoria, IL		33	6	0	3,311,156	3,311,156
13	Ipsco Steel Inc., Ipsco Inc.	Muscatine, IA		33	7	0	3,084,366	3,084,366
14	Timken Co. Faircrest Steel Plant	Canton, OH		33	7	0	2,877,460	2,877,460
15	USS Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp.	Braddock, PA		33	8	0	2,873,497	2,873,497
16	Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville, OR		33	6	0	2,867,628	2,867,628
17	Heritage Environmental Services L.L.C.	Indianapolis, IN		495/738	13	0	2,724,442	2,724,442
18	Wheeling-Pittsburgh Steel Corp. Mingo Junction	Mingo Junction, OH		33	9	0	2,598,955	2,598,955
19	Waste Management Inc.	Port Arthur, TX		495/738	111	37,461	2,508,590	2,546,051
20	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	11	0	2,435,849	2,435,849
21	Nucor Steel Arkansas, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	11	0	2,427,419	2,427,419
22	Nucor Steel Nebraska	Norfolk, NE		33	7	0	2,426,585	2,426,585
23	Southwire Co.	Carrollton, GA		Mult.	32	4,245	2,109,997	2,114,243
24	Acme Steel Co. Riverdale Plant, Acme Metals Inc.	Riverdale, IL		Mult.	6	34,437	2,059,047	2,093,484
25	CSC Ltd., Reserve Group	Warren, OH		33	11	0	2,070,447	2,070,447
26	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON		29 33	8	0	2,005,008	2,005,008
27	Nucor Corp. Nucor Steel Div.	Plymouth, UT		33	7	0	1,900,817	1,900,817
28	Stelco McMaster Ltée	Contrecoeur, QC		29 33	5	0	1,596,050	1,596,050
29	Philip Services Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON		77 495/738	7	707,030	874,112	1,581,142
30	Birmingham Steel Corp. Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais, IL		33	6	0	1,545,542	1,545,542
31	DuPont Edge Moor	Edgemoor, DE		28	12	0	1,536,929	1,536,929
32	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		33	7	0	1,495,013	1,495,013
33	Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke, VA		33	7	0	1,432,988	1,432,988
34	Corus Tuscaloosa, Corus Group PLC	Tuscaloosa, AL		33	12	0	1,419,966	1,419,966
35	Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas, Slater Steel Inc.	Sorel-Tracy, QC		29 33	13	0	1,414,380	1,414,380
36	Tetra Micronutrients Inc., Tetra Techs.	Fairbury, NE		28	6	0	1,324,376	1,324,376
37	Slater Steels Inc., Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON		29 33	10	222	1,296,593	1,296,815
38	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI		495/738	26	174,614	1,114,498	1,289,112
39	CH Resources Niagara Falls, Central Hudson Enterprises Inc.	Niagara Falls, NY		491/493	11	5,119	1,266,050	1,271,169
40	Eveready Battery Co. Inc., Energizer Holdings Co. Inc.	Marietta, OH		28	1	0	1,270,778	1,270,778
41	DK Environmental Inc., Demenno Kerdoon	Vernon, CA		495/738	7	1,077,645	181,497	1,259,142
42	AK Steel Corp.	Zanesville, OH		33	7	1,223,583	29,235	1,252,818
43	Doe Run Co. Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO		33	4	0	1,232,115	1,232,115
44	Elementis Chromium L.P., Elementis Inc.	Corpus Christi, TX		28	1	0	1,209,410	1,209,410
45	Koppers Inds. Inc.	Cicero, IL		28	10	1,148,091	0	1,148,091
46	Union Electric Steel Corp., Ampco-Pittsburgh Corp.	Burgettstown, PA		35	3	0	1,124,340	1,124,340
47	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON		77 495/738	19	596,770	491,070	1,087,840
48	Timken Co. Harrison Steel Plant	Canton, OH		33	7	0	1,063,020	1,063,020
49	North Star Recycling, Cargill Inc.	Saint Paul, MN		33	8	625	1,024,733	1,025,358
50	AES Beaver Valley Inc., AES Corp.	Monaca, PA		491/493	11	0	999,898	999,898
	Subtotal				583	13,583,705	126,429,615	140,013,320
	% del total				0.8	35	53	51
	Total				76,679	38,301,908	236,602,553	274,904,461

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

Cuadro 4-8 (continuación)

Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias)	Emisiones en sitio totales	Emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas
Lugar (sustancias que dan cuenta de más del 70% de las emisiones fuera de sitio de la planta)	(kg)	(kg)
1 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	421,465	13,540,659
2 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	13,713	9,191,972
3 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	8,044	8,320,505
4 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	4,976	7,953,485
5 Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	247,107	5,983,951
6 Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición)	6,688	4,921,236
7 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	153,132	4,990,157
8 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	11,741	4,433,279
9 Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	325	4,274,316
10 Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición)	61,458	3,728,436
11 Zinc, níquel, cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	1,045	3,371,321
12 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	289,472	3,600,628
13 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	1,968	3,086,334
14 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	3,539	2,880,999
15 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	4,533	2,878,029
16 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	2,260	2,869,888
17 Níquel, zinc, cobre y sus compuestos (transferencias de metales)	596	2,725,039
18 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	24,896	2,623,851
19 Plomo y sus compuestos, arsénico y sus compuestos, cobre, selenio, mercurio, zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	9,315	2,555,366
20 Plomo, zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	18,838,422	21,274,271
21 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	12,253	2,439,671
22 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	14,649	2,441,234
23 Zinc, cobre y sus compuestos (transferencias de metales)	12,970	2,127,213
24 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	27,268	2,120,751
25 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	94,055	2,164,502
26 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	8,883	2,013,890
27 Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	24,505	1,925,322
28 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	18,837	1,614,887
29 Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición), cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	0	1,581,142
30 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	3,209	1,548,751
31 Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	15,607	1,552,536
32 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	9,912	1,504,925
33 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	2,766	1,435,754
34 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	5,048	1,425,015
35 Cromo, níquel, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	501,884	1,916,264
36 Zinc, plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	38,789	1,363,166
37 Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	17,601	1,314,417
38 Selenio, arsénico, zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	5,363,103	6,652,215
39 Aluminio (transferencias de metales)	23,869	1,295,038
40 Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	7,712	1,278,490
41 Etilén glicol (transferencias para disposición)	113	1,259,255
42 Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición)	75,561	1,328,379
43 Plomo y sus compuestos (transferencias de metales)	17,618	1,249,733
44 Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	297,705	1,507,116
45 Anhídrido ftálico (transferencias para disposición)	72,097	1,220,187
46 Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)	1,932	1,126,272
47 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales), tolueno (transferencias para disposición)	0	1,087,840
48 Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	9,883	1,072,903
49 Cobre, zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	81	1,025,439
50 Níquel, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	57,440	1,057,338
	26,840,046	166,853,366
	2	10
	1,358,445,770	1,633,350,231

4.2.4 Sustancias con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio, 2000

De las 206 sustancias químicas del conjunto combinado de datos de 2000, 25 con las mayores cantidades de emisiones en sitio y fuera de sitio totales dieron cuenta de casi 1,500 millones de kg o 90 por ciento de todas las emisiones registradas en América del Norte en 2000. Las emisiones totales se ajustan para omitir las emisiones fuera de sitio que son registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI.

- El ácido clorhídrico tuvo las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte: 308.9 millones o 19 por ciento de las emisiones totales de todas las sustancias.
- El zinc y sus compuestos ocuparon el segundo lugar por sus emisiones totales (ajustadas), con 180.6 millones (11 por ciento del total), sobre todo en la forma de emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio de metales.
- El ácido nítrico y los nitratos tuvieron el tercer lugar por sus emisiones totales (160.5 millones de kg). Este grupo ocupó el primer sitio por sus descargas en aguas superficiales, inyección subterránea y transferencias fuera de sitio de sustancias aparte de metales para disposición.

Cuadro 4-9. Las 25 sustancias con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio en América del Norte, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones en sitio totales		Lugar
			Aire (kg)	Agas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	kg		
7647-01-0	Ácido clorhídrico	1,521	308,879,949	0	0	0	308,879,949	1	
--	m Zinc (y sus compuestos)	4,160	5,450,307	700,199	263,817	81,406,879	87,825,137	4	
--	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	3,996	1,232,290	109,764,070	35,132,947	4,124,190	150,255,424	2	
67-56-1	Metanol	2,816	103,120,676	2,696,449	9,870,251	679,414	116,377,534	3	
--	m Manganeso (y sus compuestos)	3,998	1,473,148	3,529,411	4,366,960	51,770,267	61,150,524	6	
7664-93-9	Ácido sulfúrico	1,112	76,104,387	0	0	0	76,104,387	5	
--	m Cobre (y sus compuestos)	5,111	1,543,666	227,956	230,304	41,579,827	43,586,267	7	
108-88-3	p Tolueno	3,307	42,415,775	18,553	248,615	63,974	42,758,382	8	
7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	1,077	35,691,786	11,999	2,131,519	44,751	37,880,319	9	
--	m,c,p,t Plomo (y sus compuestos)	2,066	1,057,909	44,659	123,740	21,310,311	22,540,032	13	
--	Xilenos	3,403	32,951,819	40,870	81,809	63,216	33,147,982	10	
--	m,c,p,t Cromo (y sus compuestos)	4,223	618,769	126,607	1,569,349	14,162,839	16,483,509	18	
100-42-5	c Estireno	1,793	27,554,300	1,524	118,261	122,121	27,799,853	11	
110-54-3	n-Hexano	1,049	27,082,522	8,395	52,003	4,942	27,151,723	12	
78-93-3	Metil etil cetona	2,117	20,043,588	18,456	1,411,201	53,981	21,533,382	15	
7782-50-5	Cloro	1,280	21,494,380	119,717	75,883	134,542	21,825,636	14	
--	m,c,p,t Níquel (y sus compuestos)	3,824	1,062,487	137,331	321,104	10,769,719	12,294,094	23	
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	81	62,708	253	3,832	19,270,336	19,337,229	16	
75-15-0	p Disulfuro de carbono	120	18,476,907	1,680	7,917	1,303	18,487,806	17	
75-09-2	c,p,t Diclorometano	692	16,018,372	4,668	90,616	41,100	16,155,791	19	
1332-21-4	c,p,t Asbestos (friables)	123	1,150	0	0	12,325,137	12,326,287	22	
74-85-1	Etileno	346	13,125,991	403	14,262	76	13,133,585	20	
50-00-0	c,p Formaldehído	992	7,028,062	213,605	5,555,628	49,593	12,848,438	21	
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,204	10,067,906	16,285	1,741,337	28,788	11,856,002	24	
7429-90-5	m Aluminio (humo o polvo)	410	734,735	2,338	0	5,561,116	6,300,037	30	
	Subtotal	50,821	773,293,588	117,685,428	63,411,355	263,568,423	1,218,039,309		
	% del total	66	90	98	65	93	90		
	Total	76,681	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m= Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 4-9 (continuación)

Emisiones fuera de sitio				Emisiones totales					
Disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales* (kg)	Emisiones totales fuera de sitio		Emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas		Componente de ajuste** (kg)	Emisiones totales (ajustadas)***		
		(kg)	Lugar	(kg)	Lugar		(kg)	(kg)	Lugar
0	0	0	--	308,879,949	1	0	308,879,949	1	
0	116,870,572	116,870,572	1	204,695,710	2	24,074,453	180,621,257	2	
14,699,018	0	14,699,018	6	164,954,442	3	4,494,868	160,459,574	3	
1,527,896	0	1,527,896	16	117,905,430	4	772,841	117,132,589	4	
0	37,912,242	37,912,242	2	99,062,766	5	3,694,841	95,367,925	5	
0	0	0	--	76,104,387	6	0	76,104,387	6	
0	16,463,181	16,463,181	5	60,049,448	7	1,741,788	58,307,660	7	
1,351,465	0	1,351,465	18	44,109,847	9	59,290	44,050,557	8	
320,904	0	320,904	29	38,201,224	10	246,737	37,954,487	9	
0	22,673,961	22,673,961	3	45,213,993	8	7,647,181	37,566,812	10	
1,772,490	0	1,772,490	14	34,920,473	11	6,601	34,913,872	11	
0	17,899,354	17,899,354	4	34,382,863	12	2,129,460	32,253,403	12	
1,006,674	0	1,006,674	19	28,806,527	13	340	28,806,187	13	
50,301	0	50,301	60	27,202,025	14	635	27,201,390	14	
703,803	0	703,803	22	22,237,184	16	12,537	22,224,647	15	
23,976	0	23,976	71	21,849,613	17	0	21,849,613	16	
0	11,050,526	11,050,526	7	23,344,619	15	1,719,269	21,625,351	17	
1,778,163	0	1,778,163	13	21,115,392	18	26,380	21,089,012	18	
2,015	0	2,015	115	18,489,822	19	0	18,489,822	19	
114,230	0	114,230	44	16,270,021	20	3,943	16,266,078	20	
3,105,826	0	3,105,826	10	15,432,114	21	20,600	15,411,514	21	
179	0	179	148	13,133,764	22	0	13,133,764	22	
223,103	0	223,103	31	13,071,541	23	41,122	13,030,419	23	
205,839	0	205,839	33	12,061,841	24	23,322	12,038,519	24	
0	5,305,747	5,305,747	8	11,605,784	25	160,913	11,444,872	25	
26,885,885	228,175,583	255,061,467		1,473,100,776		46,877,120	1,426,223,657		
70	96	93		90		97	90		
38,301,908	236,602,553	274,904,461		1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892		

* Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas).

*** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

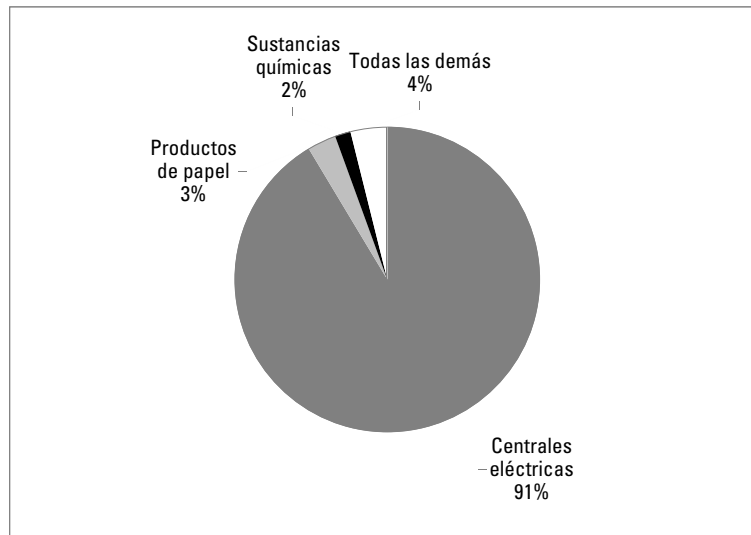
Ácido clorhídrico

El ácido clorhídrico tuvo las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio (308.9 millones de kg) de todas las sustancias del conjunto combinado de datos de 2000. Sólo las emisiones en sitio de ácido clorhídrico se incluyen en el conjunto combinado porque en el TRI sólo se registran las formas en aerosol.

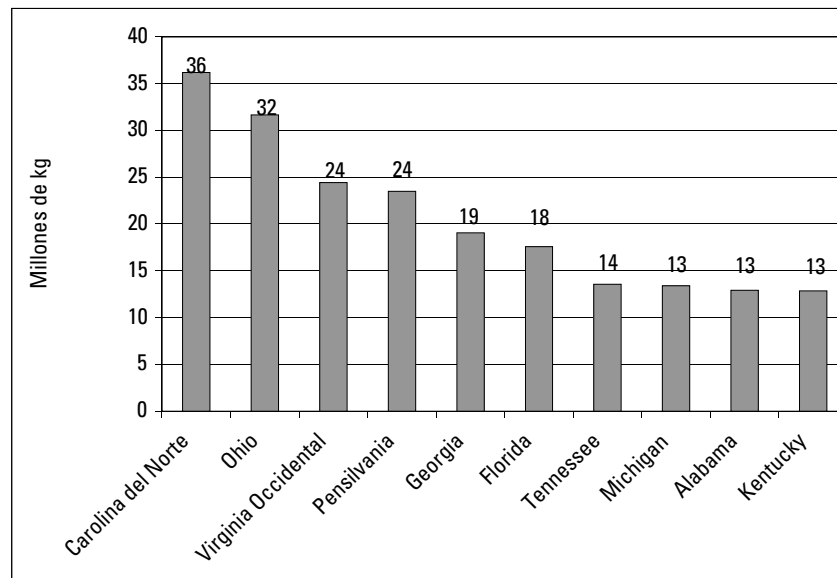
- Las centrales eléctricas dieron cuenta de 91 por ciento de las emisiones en sitio al aire de ácido clorhídrico en 2000.
- Las plantas del TRI de Carolina del Norte informaron emisiones en sitio al aire de 36.2 millones de kg de ácido clorhídrico, y las de Ohio, 31.7 millones de kilogramos.

El zinc y sus compuestos tuvieron las segundas mayores emisiones totales y los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte (véase el capítulo 3, sección 3.2.4).

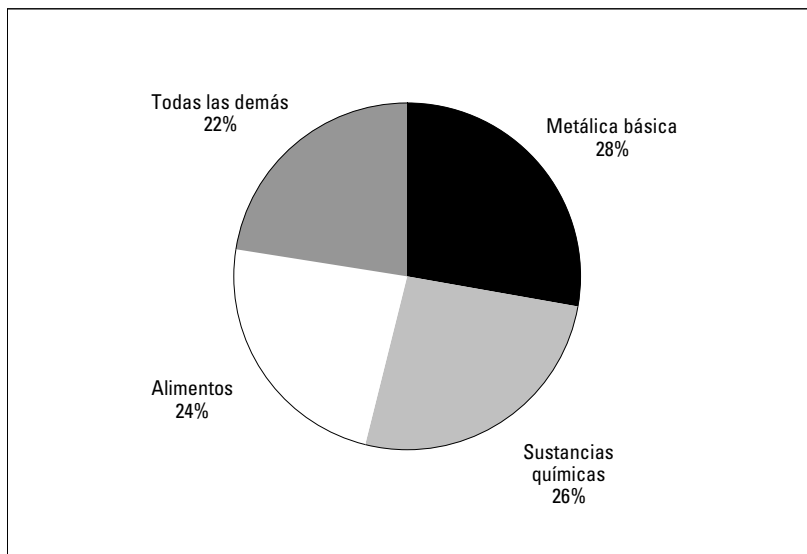
Gráfica 4-6. Emisiones al aire de ácido clorhídrico por industria, 2000



Gráfica 4-7. Estados o provincias con las mayores emisiones al aire de ácido clorhídrico por industria, 2000



Gráfica 4–8. Emisiones en sitio a aguas superficiales de ácido nítrico y nitratos por industria, 2000

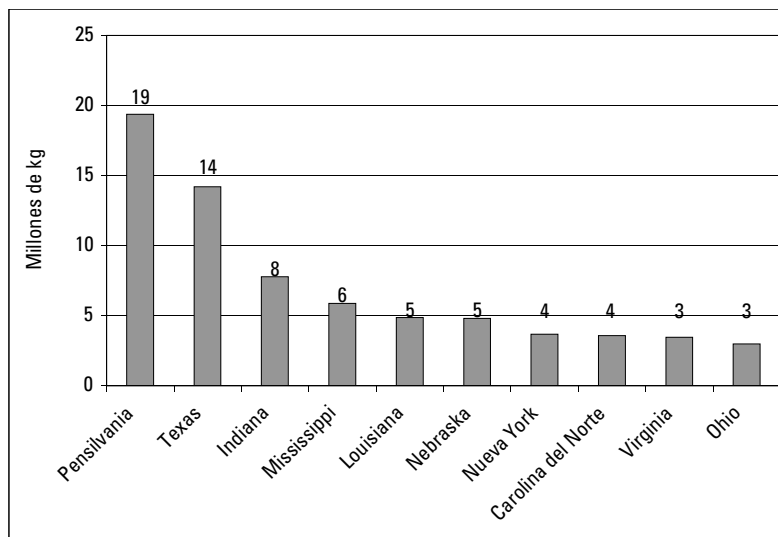


Ácido nítrico y nitratos

El ácido nítrico y los nitratos, con las terceras emisiones en sitio y fuera de sitio (160.5 millones de kg) de todas las sustancia del conjunto combinado de datos de 2000, tuvieron las mayores emisiones en sitio a aguas superficiales (109.8 millones de kg) e inyección subterránea en sitio (351.1 millones de kg).

- Los sectores de metálica básica, química y alimentos informaron cada uno de alrededor de una cuarta parte de las emisiones en sitio a aguas superficiales de ácido nítrico y nitratos en 2000.
- Las plantas del TRI en Pensilvania informaron de emisiones en sitio a aguas superficiales de 19.4 millones de kg de ácido nítrico y nitratos, y las de Texas registraron 14.2 millones de kilogramos.

Gráfica 4–9. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio a aguas superficiales de ácido nítrico y compuestos nitrosos, 2000



Índice

Principales hallazgos 83

5.1 Introducción 83

5.2 Transferencias para reciclado, 2000..... 84

5.2.1 Transferencias para reciclado por estado y provincia, 2000..... 86

5.2.2 Transferencias para reciclado por industria, 2000..... 88

5.2.3 Plantas con las mayores transferencias para reciclado, 2000 90

5.2.4 Sustancias con las mayores transferencias para reciclado, 2000 92

5.3 Otras transferencias para su manejo ulterior, 2000 94

5.3.1 Otras transferencias para su manejo ulterior por estado y provincia, 2000..... 96

5.3.2 Otras transferencias para su manejo ulterior por industria, 2000 98

5.3.3 Mayores cantidades de transferencias para recuperación de energía: plantas y sustancias, 2000 100

5.3.4 Mayores montos de transferencias para tratamiento: plantas y sustancias, 2000 102

5.3.5 Montos mayores de transferencias para drenaje: plantas y sustancias, 2000..... 102

Gráficas

5-1. Porcentaje de las transferencias para reciclado en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000..... 85

5-2. Kilogramos promedio por planta de transferencias para reciclado, NPRI y TRI, 2000..... 85

5-3. Contribución porcentual de los principales sectores industriales a las transferencias para reciclado, NPRI Y TRI, 2000..... 89

5-4. Porcentaje de otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000 95

5-5. Promedio de kilogramos por planta de otras transferencias para su manejo ulterior, NPRI y TRI, 2000..... 95

5-6. Contribución porcentual de los principales sectores industriales al total de otras transferencias para su manejo ulterior, NPRI y TRI, 2000 99

Mapas

5-1. Estados y provincias en América del Norte que enviaron los mayores montos de transferencias para reciclado, 2000 87

5-2. Estados y provincias de América del Norte con los primeros lugares en otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior, 2000 97

Cuadros

5-1. Resumen de las transferencias para reciclado en América del Norte, NPRI y TRI, 2000..... 84

5-2. Transferencias para reciclado en América del Norte, por estado y provincia, 2000..... 86

5-3. Transferencias para reciclado en América del Norte por industria, 2000..... 88

5-4. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para reciclado, 2000..... 90

5-5. Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias para reciclado de América del Norte, 2000 92

5-6. Resumen de otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, NPRI y TRI, 2000 94

5-7. Otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, por estado y provincia, 2000..... 96

5-8. Otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte por industria, 2000..... 98

5-9. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para recuperación de energía, 2000 100

5-10. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para tratamiento, 2000..... 101

5-11. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para drenaje, 2000..... 102

Principales hallazgos

Transferencias para reciclado

- En 2000 las plantas de América del Norte enviaron fuera de sitio para reciclado 1,060 millones de kg de sustancias incluidas en el conjunto combinado de datos. Éstas son transferencias de las industrias en el conjunto combinado de datos de 2000.
- Las transferencias de metales y sus compuestos representaron la mayoría (85 por ciento) de todas las sustancias enviadas para reciclado.
- Las plantas de Ontario, Pensilvania y Ohio transfirieron las mayores cantidades (más de 80 millones de kg cada una) para reciclado: cada una registró cerca de ocho por ciento de todas esas transferencias en América del Norte en 2000.
- La metálica básica informó haber enviado los mayores montos de sustancias para reciclado (372.8 millones de kg, sobre todo metales y sus compuestos): dio cuenta de cerca de 36 por ciento de las trasferencias totales para reciclado en 2000.
- La industria de metales procesados informaron el segundo monto mayor, 211.8 millones de kg, también sobre todo como metales y sus compuestos. Las plantas del NPRI registraron 24 por ciento de esta cantidad.

Otras transferencias para su manejo ulterior

- En 2000 las plantas de América del Norte transfirieron fuera de sitio 624.9 millones de kg para otras clases de manejo, incluidos los envíos para recuperación de energía (355 millones de kg), tratamiento (123.7 millones de kg) y drenaje (146.2 millones de kg). Estas transferencias no incluyen metales y sus compuestos, que se incluyen en las emisiones fuera de sitio en el análisis del **capítulo 4**.
- Las plantas de Texas informaron haber transferido los montos mayores para tratamiento y drenaje (más de 18 millones de kg cada una) y los segundos montos para recuperación de energía (50.8 millones de kg). Michigan informó de las mayores transferencias para recuperación de energía (51.3 millones de kg).
- La química informó las mayores cantidades de otras transferencias para su manejo ulterior: 328.2 millones de kg. Las plantas químicas ocuparon el primer lugar por sus transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje. Los establecimientos de manejo de residuos y recuperación de solventes informaron el segundo lugar por otras transferencias para su manejo ulterior: 139.8 millones de kilogramos.
- El metanol tuvo las mayores transferencias para tratamiento y las segundas transferencias tanto para recuperación de energía como al drenaje. El tolueno registró las más altas transferencias para recuperación de energía y el ácido nítrico y los nitratos registraron las mayores transferencias al drenaje.

5.1 Introducción

Este capítulo examina los registros de las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior de las sustancias enlistadas en los RETC de América del Norte en 2000. Como se dijo en el **capítulo 2**, el análisis cubre datos de las industrias y las sustancias que se deben registrar tanto en Estados Unidos cuanto en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos de México.

Las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior incluyen los envíos para reciclado y otras transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje. Los fuera de sitio son los envíos de una planta a otra ubicación: cercana, en otro estado o provincia o fuera del país. Este capítulo examina los montos de las transferencias y sus lugares de origen; el **capítulo 8** analiza sus destinos.

La categoría **transferencias para reciclado** incluye todas las sustancias del conjunto combinado enviadas para reciclado. **Otras transferencias para su manejo ulterior** se refiere a las sustancias del conjunto combinado de datos, salvo los metales y sus compuestos, que se envían fuera de sitio para recuperación de energía, tratamiento o drenaje. Las transferencias fuera de sitio de metales sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento y drenaje se analizan en el **capítulo 4**. Las destinadas a disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio con objeto de que sean comparables los datos del TRI y el NPRI. El primero clasifica todas las transferencias de metales para disposición porque éstos no se destruyen por tratamiento ni se queman en la recuperación de energía.

Los datos sobre reciclado se presentan primero, seguidos de información sobre otras transferencias para su manejo ulterior.

5.2 Transferencias para reciclado, 2000

Las transferencias para reciclado son envíos de sustancias de una planta a otros lugares para su reciclado. Esta sección analiza las transferencias para reciclado de todas las sustancias químicas del conjunto combinado de datos de 2000.

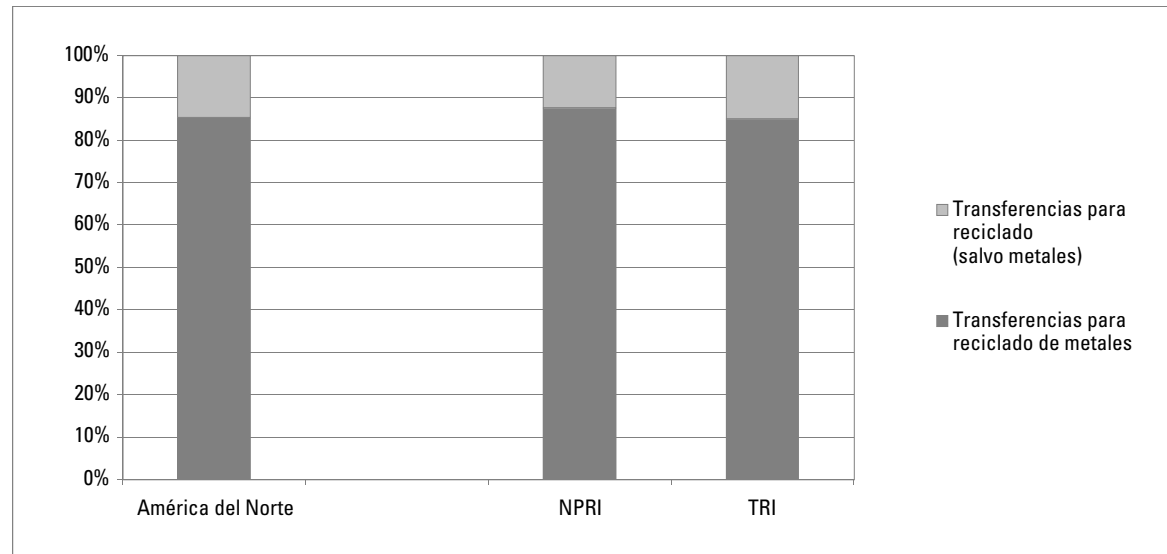
- Las industrias combinadas de América del Norte enviaron 1,060 millones de kg de sustancias combinadas fuera de sitio para reciclado en 2000.
- La mayoría de las sustancias enviadas para reciclado consistió en metales y sus compuestos. En general, los metales dieron cuenta de 85 por ciento de todas las transferencias para reciclado en América del Norte en 2000. Los metales dieron cuenta de 88 por ciento de las transferencias del NPRI para reciclado, ligeramente mayor que el total del TRI (85 por ciento).
- Los establecimientos del NPRI informaron de montos promedio superiores de transferencias para reciclado que los del TRI. Las transferencias totales para reciclado por planta del NPRI fueron 1.6 veces el promedio de las instalaciones del TRI. En el caso de los metales, la cantidad promedio del NPRI por planta fue 1.7 veces el promedio del TRI. En el caso de otras sustancias el monto promedio de transferencias por planta del NPRI fue de 1.3 veces el promedio del TRI.
- Hay varias razones posibles que explican las diferencias en las transferencias promedio por planta. El conjunto de instalaciones con los montos promedio mayores pueden tener una combinación distinta de indus-

Cuadro 5-1. Resumen de las transferencias para reciclado en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	América del Norte		NPRI		TRI		NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
	Número		Número		Número			
Total de plantas	22,036		1,698		20,338		8	92
Total de formatos	76,681		6,162		70,519		8	92
	kg	%	kg	%	kg	%		
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,055,985,045	100	125,372,072	100	930,612,973	100	12	88
Transferencias para reciclado de metales	900,765,438	85	109,890,115	88	790,875,323	85	12	88
Transferencias para reciclado (salvo metales)	155,219,607	15	15,481,957	12	139,737,650	15	10	90

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 206 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias y no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

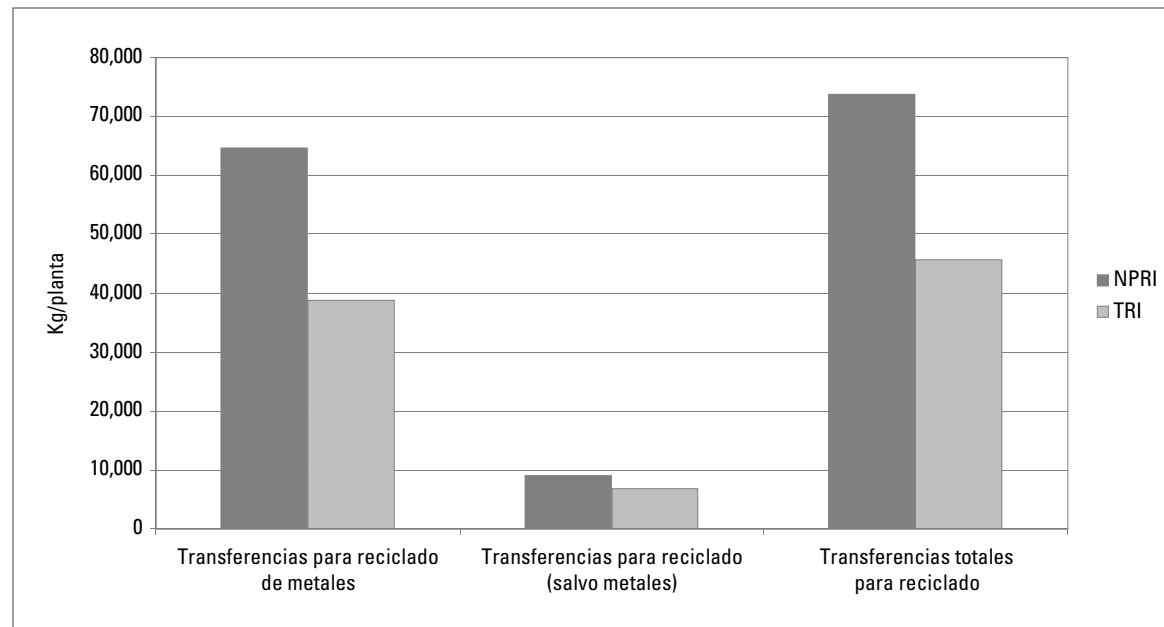
Gráfica 5-1. Porcentaje de las transferencias para reciclado en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

trías o procesos, el conjunto puede contener una mayor proporción de plantas que generan montos mayores de sustancias que requieren manejo ulterior, o los establecimientos del conjunto pueden haber elegido el reciclado u otras actividades de manejo fuera de sitio por encima de la disposición o las emisiones en sitio. Los estudios de informes *En balance* anteriores no han encontrado indicaciones de que la combinación de industrias del NPRI y el TRI explique las diferencias en las transferencias promedio por planta. Como se dice en el **capítulo 4**, las emisiones promedio de las plantas del NPRI fueron 1.2 veces mayores que las del TRI. Las primeras también informaron de mayores montos promedio de disposiciones fuera de sitio que las plantas del TRI.

Gráfica 5-2. Kilogramos promedio por planta de transferencias para reciclado, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

5.2.1 Transferencias para reciclado por estado y provincia, 2000

Los establecimientos del conjunto combinado de datos informaron de envíos por 1,060 millones de kg de sustancias fuera de sitio para reciclado en 2000. Las transferencias se pueden enviar a ubicaciones cercanas, fuera del estado o la provincia o al exterior del país. Este capítulo muestra en dónde se originan las transferencias; el **capítulo 8** presenta información sobre sus destinos.

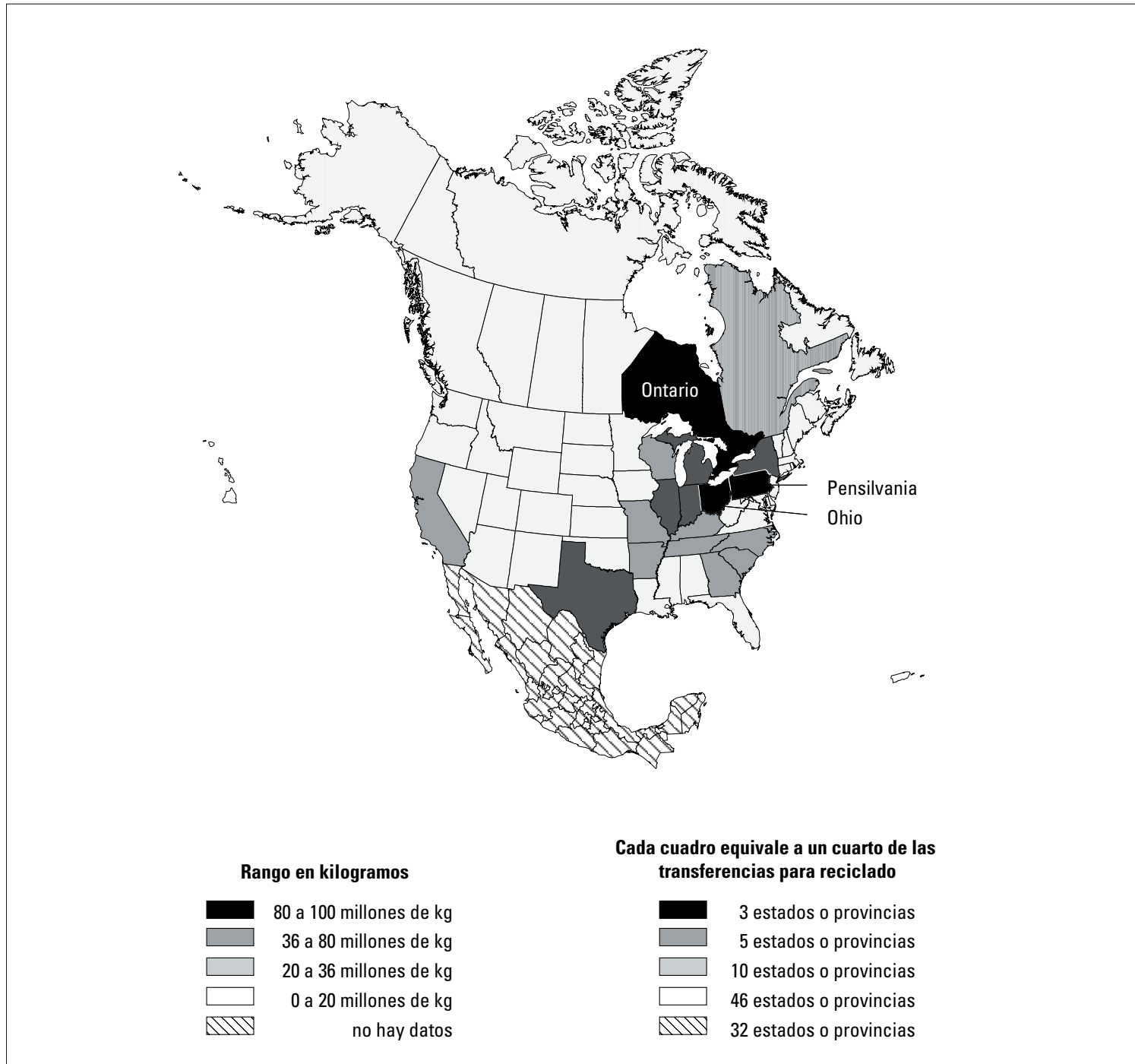
- Las plantas de Ontario registraron el monto mayor de las transferencias totales para reciclado: 96.9 millones de kg o nueve por ciento de todas esas transferencias registradas en América del Norte en 2000.
- Las plantas de Pensilvania y Ohio ocuparon los lugares segundo y tercero por sus transferencias totales para reciclado, con 86 millones y 81.6 millones de kg, respectivamente, y dieron cuenta de ocho por ciento de todas las transferencias de esa clase.
- Los establecimientos de Ontario informaron de las mayores cantidades de transferencias para reciclado de metales y sus compuestos. Las plantas de Texas registraron los montos mayores de transferencias de otras sustancias para reciclado.

Cuadro 5-2. Transferencias para reciclado en América del Norte, por estado y provincia, 2000

Estado o provincia	Transferencias para reciclado de metales		Transferencias para reciclado (salvo metales)		Transferencias para reciclado totales	
	kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar
Alabama	19,149,559	18	757,013	29	19,906,572	19
Alaska	0	--	5	58	5	62
Alberta	2,582,651	39	793,529	28	3,376,180	40
Arizona	15,092,615	22	927,322	26	16,019,937	22
Arkansas	25,479,090	11	160,172	44	25,639,262	13
California	31,506,808	9	4,014,137	10	35,520,945	9
Carolina del Norte	27,211,408	10	6,804,745	8	34,016,153	11
Carolina del Sur	19,457,703	15	14,839,000	3	34,296,704	10
Colorado	11,087,485	26	163,287	43	11,250,773	28
Columbia Británica	979,182	46	423,077	37	1,402,259	46
Connecticut	12,893,513	23	684,127	30	13,577,640	25
Dakota del Norte	326,511	52	468	57	326,979	52
Dakota del Sur	277,295	54	48,492	49	325,787	53
Delaware	3,128,564	37	588,468	33	3,717,031	39
Distrito de Columbia	2,943	59	0	--	2,943	59
Florida	9,240,323	31	450,332	36	9,690,656	32
Georgia	19,437,435	16	2,046,068	21	21,483,504	17
Guam	0	--	0	--	0	--
Hawai	2,793	61	0	--	2,793	61
Idaho	665,481	48	16,703	51	682,184	49
Illinois	41,756,576	5	7,073,112	7	48,829,689	7
Indiana	57,402,834	4	10,087,056	5	67,489,891	4
Iowa	18,170,893	20	416,516	38	18,587,409	21
Isla del Príncipe Eduardo	0	--	0	--	0	--
Islas Vírgenes	55,431	57	1,835	55	57,267	57
Kansas	17,005,336	21	2,151,468	19	19,156,804	20
Kentucky	19,168,558	17	3,379,793	13	22,548,351	16
Louisiana	9,870,039	28	4,104,875	9	13,974,914	23
Maine	1,523,414	44	84,203	48	1,607,617	44
Manitoba	1,569,633	43	123,644	45	1,693,277	43
Maryland	2,003,071	41	407,949	39	2,411,019	42
Massachusetts	9,664,736	30	855,076	27	10,519,812	30
Michigan	40,414,058	6	10,056,272	6	50,470,330	6
Minnesota	8,198,350	33	1,183,201	24	9,381,552	33
Mississippi	10,553,970	27	646,173	32	11,200,144	29
Missouri	21,719,817	14	3,368,059	14	25,087,876	14
Montana	22,963	58	32,166	50	55,129	58
Nebraska	11,505,523	24	85,083	47	11,590,607	27
Nevada	887,215	47	1,209	56	888,424	48
New Brunswick	172,038	56	7,380	52	179,418	56
New Hampshire	6,449,704	34	197,385	42	6,647,089	34
Nueva Escocia	358,609	51	4,703	54	363,312	51
Nueva Jersey	11,282,528	25	2,468,019	17	13,750,547	24
Nueva York	35,307,735	8	1,955,689	23	37,263,424	8
Nuevo México	660,774	49	349,574	40	1,010,348	47
Ohio	64,728,191	3	16,854,887	2	81,583,078	3
Oklahoma	8,902,586	32	930,922	25	9,833,508	31
Ontario	85,143,132	1	11,765,258	4	96,908,390	1
Oregon	5,569,497	35	646,435	31	6,215,932	35
Pensilvania	82,860,899	2	3,108,761	16	85,969,660	2
Puerto Rico	1,868,166	42	3,658,520	12	5,526,686	37
Quebec	18,796,880	19	2,357,624	18	21,154,504	18
Rhode Island	2,783,352	38	3,365,134	15	6,148,486	36
Saskatchewan	285,090	53	6,742	53	291,832	54
Tennessee	24,594,738	12	3,868,205	11	28,462,944	12
Terranova	2,900	60	0	--	2,900	60
Texas	39,536,320	7	21,539,134	1	61,075,454	5
Utah	1,204,897	45	205,133	41	1,410,030	45
Vermont	521,273	50	89,196	46	610,468	50
Virginia	9,688,990	29	2,064,045	20	11,753,035	26
Virginia Occidental	2,564,128	40	500,046	34	3,064,173	41
Washington	4,802,484	36	470,005	35	5,272,489	38
Wisconsin	22,482,440	13	2,032,166	22	24,514,606	15
Wyoming	184,308	55	5	59	184,313	55
Total	900,765,438		155,219,607		1,055,985,045	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Ninguna de las clasificaciones implica que una planta, un estado o una provincia determinados no estén cumpliendo con sus requisitos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Mapa 5-1. Estados y provincias en América del Norte que enviaron los mayores montos de transferencias para reciclado, 2000



5.2.2 Transferencias para reciclado por industria, 2000

Las plantas de tres industrias manufactureras (metálica básica, productos de metal procesado y equipo eléctrico y electrónico) informaron las mayores cantidades de transferencias para reciclado en 2000. En el caso de las tres los envíos consistieron sobre todo en metales y sus compuestos.

- La industria de la metálica básica informó las mayores cantidades de transferencias para reciclado: 372.8 millones de kg. Esta industria dio cuenta de más de 35 por ciento de las transferencias totales en América del Norte para reciclado, incluido 30 por ciento de todas esas transferencias en el NPRI y 36 por ciento de las del TRI.
- La industria de metales procesados registraron el segundo monto: 211.8 millones de kg o 20 por ciento del total de América del Norte. Este sector dio cuenta de la mayor proporción de transferencias para reciclado del NPRI (40 por ciento), pero sólo 17 por ciento del TRI.
- La industria de equipo eléctrico y electrónico informó la tercera mayor cantidad de las transferencias en América del Norte, con 151.6 millones de kg o 14 por ciento del total de la región. Este sector dio cuenta de nueve por ciento de las transferencias para reciclado del NPRI y de 15 por ciento del TRI.
- La industria química registró el monto mayor de envíos para reciclado de sustancias químicas aparte de metales: 67.6 millones de kg o 44 por ciento del total de América del Norte de 155.2 millones de kilogramos.

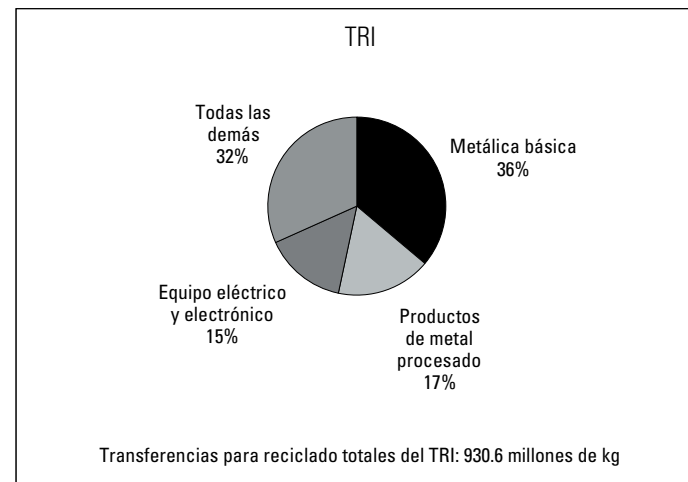
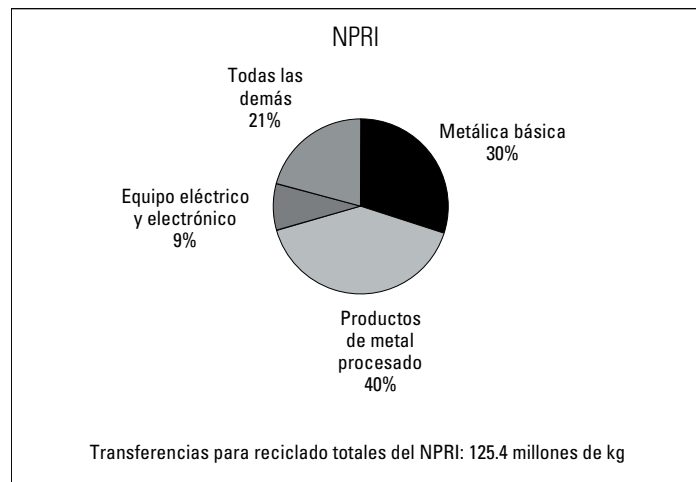
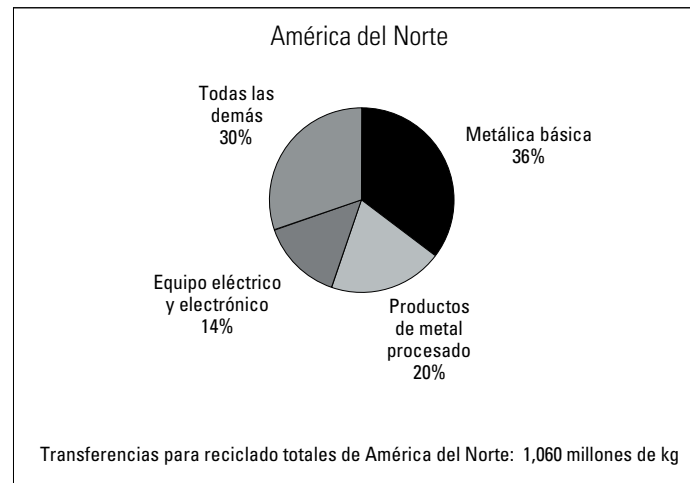
Cuadro 5-3. Transferencias para reciclado en América del Norte por industria, 2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transf. para reciclado de metales (kg)	Transf. para reciclado (salvo metales) (kg)	Transf. para reciclado totales (kg)	NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
1	33	Metálica básica	369,387,773	3,435,813	372,823,585	10	90
2	34	Productos de metal procesado	205,735,402	6,078,346	211,813,747	24	76
3	36	Equipo eléctrico y electrónico	147,585,168	4,050,041	151,635,208	7	93
4	--	Códigos múltiples 20-39*	63,417,278	16,335,735	79,753,012	0	100
5	28	Sustancias químicas	9,115,344	67,563,165	76,678,509	7	93
6	37	Equipo de transporte	44,159,604	16,496,854	60,656,458	16	84
7	35	Maquinaria industrial	37,178,868	1,897,780	39,076,648	5	95
8	29	Petróleo y productos de carbón	921,152	15,788,534	16,709,686	4	96
9	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	3,782,863	7,240,444	11,023,307	11	89
10	30	Productos de hule y plástico	4,202,451	4,734,873	8,937,324	28	72
11	39	Industrias manufactureras diversas	5,327,813	2,608,175	7,935,989	27	73
12	38	Equipos de medición y fotografía	3,017,207	1,795,331	4,812,538	0.4	99.6
13	27	Imprenta y editorial	362,637	3,225,195	3,587,832	29	71
14	25	Muebles y enseres domésticos	1,160,380	1,993,519	3,153,899	20	80
15	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	2,179,708	253,495	2,433,203	10	90
16	491/493	Centrales eléctricas	1,855,087	33,133	1,888,220	43	57
17	20	Alimentos	997,618	28,743	1,026,361	15	85
18	26	Productos de papel	162,026	743,722	905,748	6	94
19	24	Madera y productos de madera	19,700	446,260	465,960	35	65
20	22	Productos textiles de fábrica	48,387	406,595	454,982	3	97
21	31	Productos de piel	119,665	20	119,685	0	100
22	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	6,707	58,588	65,295	0	100
23	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	22,562	1,758	24,321	0	100
24	12	Minería de carbón	36	3,489	3,526	0	100
25	21	Tabaco	0	0	0	0	100
Total			900,765,438	155,219,607	1,055,985,045	12	88

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Gráfica 5-3. Contribución porcentual de los principales sectores industriales a las transferencias para reciclado, NPRI Y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

5.2.3 Plantas con las mayores transferencias para reciclado, 2000

Las 50 plantas de América del Norte que informaron las mayores transferencias para reciclado dieron cuenta de 252.5 millones de kg o 24 por ciento de todas las transferencias para reciclado del conjunto combinado de datos de 2000.

- Sólo dos de las principales 50 plantas informaron más de 10 millones de kg de transferencias para reciclado (la planta de Karmax Heavy Stamping en Milton, Ontario, 13.5 millones de kg), y US Mint, en Filadelfia, Pensilvania (11.9 millones de kg). Los totales de ambos establecimientos fueron por entero transferencias para reciclado de metales.
- De esas 50 plantas, 21 fueron de metálica básica, 10 de manufactura de equipo eléctrico y electrónico y siete de metales procesados. Estos tres sectores industriales informaron las mayores cantidades de transferencias para reciclado en América del Norte en 2000.
- De las 50 plantas, 37 informaron sólo de transferencias para reciclado de metales y sus compuestos.

Cuadro 5-4. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para reciclado, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos
			Canadá	EU	
1	Karmax Heavy Stamping, Cosma International Inc.	Milton, ON	32	34	3
2	US Mint, US Department of the Treasury	Filadelfia, PA		34	4
3	Nucor Steel Arkansas, Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	11
4	Olin Corp., Zone 17 Facility	East Alton, IL		33	9
5	North Star BHP Steel L.L.C., NSS Ventures Inc.	Delta, OH		33	7
6	Mitsubishi Polyester Film L.L.C.	Greer, SC		Mult.	5
7	J & L Specialty Steel Inc.	Louisville, OH		33	6
8	Two Wastewater Treatment Unit, Treated Water Outsourcing (Two) L.L.C.	Oregon, OH		29	8
9	Republic Techs. Intl. Canton Facility	Canton, OH		33	9
10	US Mint, US Department of the Treasury	Denver, CO		34	3
11	Safety-Kleen Oil Recovery Co., Safety-Kleen Corp.	East Chicago, IN		29	5
12	Belden Communications Div., Belden Inc.	Phoenix, AZ		33	3
13	Parker Hannifin Brass Div.	Otsego, MI		34	2
14	Formosa Plastics Corp. Texas, Formosa Plastics Corp. USA	Point Comfort, TX		28	35
15	GE Co., Erie Plant GETS	Erie, PA		37	11
16	Chevron Phillips Chemical Co., Chevron Corp.	Port Arthur, TX		28	17
17	Price Pfister Inc., Black & Decker Corp.	Pacoima, CA		Mult.	6
18	Exide Corp.	Shreveport, LA		36	2
19	Thomas & Betts Corp.	Horseheads, NY		36	4
20	BP Amoco Polymers Inc., BP	Piedmont, SC		28	4
21	Exide Techs.	Manchester, IA		36	3
22	Chaparral Steel Midlothian L.P., Texas Inds. Inc.	Midlothian, TX		33	7
23	Essex Group Inc., Superior Telecom Inc.	Columbia City, IN		33	3
24	General Motors of Canada Limited, Delphi Canada Inc., Oshawa Battery	Oshawa, ON	33	36	2
25	Waltec Forgings Incorporated, Wallaceburg Plant	Wallaceburg, ON	30	34	3
26	Quanex Macsteel, Quanex Corp.	Fort Smith, AR		33	7
27	Douglas Battery Mfg. Co.	Winston-Salem, NC		36	3
28	Avaya Inc.	Omaha, NE		Mult.	7
29	Jessop Steel Co., Allegheny Techs. Inc.	Washington, PA		33	8
30	Noranda Inc., Affinerie CCR	Montréal-est, QC	29	33	13
31	Rea Magnet Wire Co.	Lafayette, IN		33	8
32	Engineered Controls Intl. Inc.	Whitsett, NC		34	4
33	Rome Cable Corp., Rome Group Inc.	Rome, NY		33	5
34	Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Saint Joseph, MO		36	3
35	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3
36	Noranda Inc. CEZinc, Usine d'extraction de zinc	Valleyfield, QC	29	33	9
37	Mueller Brass Co., Mueller Inds. Inc.	Port Huron, MI		Mult.	6
38	C & D Techs. Dynasty Div.	Milwaukee, WI		36	1
39	Gallatin Steel Co., Dofasco Gallatin Inc./Co-Steel C.M.S. Corp.	Warsaw, KY		33	6
40	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6
41	Essex Group Inc., Superior Telecom Inc.	Flugarlin, TN		33	8
42	Co-Steel Raritan	Perth Amboy, NJ		33	6
43	Georgia Gulf Lake Charles L.L.C.	Westlake, LA		28	13
44	Exide Corp. Burlington, Exide Techs.	Burlington, IA		36	3
45	Tamco	Rancho Cucamonga, CA		33	5
46	Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Tampa, FL		36	2
47	Exide Corp.	Leavenworth, KS		36	2
48	Toray Plastics (America) Inc.	North Kingstown, RI		Mult.	5
49	Production Prods. Co., John Mezzalingua Associates	East Syracuse, NY		34	3
50	American Insulated Wire, Leviton Corp. Mfg. Co. Inc.	Coffeyville, KS		33	5
	Subtotal				313
	% del total				0.4
	Total				76,681

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

Cuadro 5-4 (continuación)

Lugar	Transferencias para reciclado de metales (kg)	Transferencias para reciclado (salvo metales) (kg)	Transferencias para reciclado totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias para reciclado de la planta)
1	13,490,000	0	13,490,000	Zinc, manganeso y sus compuestos
2	11,930,900	0	11,930,900	Cobre y sus compuestos
3	8,719,140	0	8,719,140	Zinc y sus compuestos
4	7,904,000	3,092	7,907,093	Cobre y sus compuestos
5	7,905,690	0	7,905,690	Zinc y sus compuestos
6	1,062	7,060,324	7,061,385	Etilén glicol
7	6,893,749	0	6,893,749	Cromo, níquel y sus compuestos
8	4,590	6,826,757	6,831,347	Xilenos, tolueno
9	6,578,353	1,769	6,580,122	Zinc y sus compuestos
10	6,397,206	0	6,397,206	Cobre y sus compuestos
11	0	6,046,945	6,046,945	Etilén glicol
12	5,951,156	0	5,951,156	Cobre y sus compuestos
13	5,533,116	0	5,533,116	Cobre y sus compuestos
14	0	5,468,265	5,468,265	1,2-Dicloroetano, 1,1,2-tricloroetano, tetracloruro de carbono
15	5,366,077	0	5,366,077	Manganeso y sus compuestos
16	0	5,243,091	5,243,091	Naftaleno, estireno
17	5,117,440	0	5,117,440	Cobre y sus compuestos
18	5,016,780	0	5,016,780	Plomo y sus compuestos
19	4,997,323	0	4,997,323	Cobre y sus compuestos
20	0	4,927,492	4,927,492	N-Metil2-pirrolidona
21	4,827,192	0	4,827,192	Plomo y sus compuestos
22	4,603,490	0	4,603,490	Zinc y sus compuestos
23	4,565,759	0	4,565,759	Cobre y sus compuestos
24	4,542,000	0	4,542,000	Plomo y sus compuestos
25	4,488,420	0	4,488,420	Cobre, zinc y sus compuestos
26	4,313,062	1,146	4,314,208	Manganeso, zinc y sus compuestos
27	4,256,330	0	4,256,330	Plomo y sus compuestos
28	4,241,800	10,087	4,251,887	Cobre y sus compuestos
29	4,190,023	0	4,190,023	Cromo, níquel y sus compuestos
30	4,166,112	0	4,166,112	Cobre, plomo y sus compuestos
31	4,063,492	0	4,063,492	Cobre y sus compuestos
32	3,983,459	0	3,983,459	Cobre y sus compuestos
33	3,879,306	0	3,879,306	Cobre y sus compuestos
34	3,616,388	0	3,616,388	Plomo y sus compuestos
35	3,607,926	0	3,607,926	Cobre y sus compuestos
36	3,592,320	0	3,592,320	Cobre, plomo y sus compuestos
37	3,571,239	0	3,571,239	Zinc, cobre y sus compuestos
38	3,570,729	0	3,570,729	Plomo y sus compuestos
39	3,535,283	0	3,535,283	Zinc y sus compuestos
40	3,523,882	0	3,523,882	Zinc y sus compuestos
41	3,504,574	2,376	3,506,950	Cobre y sus compuestos
42	3,501,859	0	3,501,859	Zinc y sus compuestos
43	0	3,494,286	3,494,286	1,2-Dicloroetano, 1,1,2-tricloroetano
44	3,472,684	0	3,472,684	Plomo y sus compuestos
45	3,449,298	0	3,449,298	Zinc y sus compuestos
46	3,433,930	0	3,433,930	Plomo y sus compuestos
47	3,423,634	0	3,423,634	Plomo y sus compuestos
48	0	3,358,277	3,358,277	Etilén glicol
49	3,164,233	0	3,164,233	Cobre y sus compuestos
50	3,143,311	0	3,143,311	Cobre y sus compuestos
	210,038,314	42,443,905	252,482,219	
	23	27	24	
	900,765,438	155,219,607	1,055,985,045	

5.2.4 Sustancias con las mayores transferencias para reciclado, 2000

Las 25 sustancias con las mayores transferencias para reciclado en América del Norte, con 1,030 millones de kg, representaron 98 por ciento de todos los envíos para reciclado del conjunto combinado de datos de 2000.

- Nueve de las 25 sustancias con las mayores transferencias para reciclado (incluidas las principales seis) fueron metales y sus compuestos.
- El cobre y sus compuestos registraron las más altas transferencias para reciclado con 395.8 millones de kg, más de 37 por ciento de todos los envíos para reciclado de 2000.
- El zinc y sus compuestos tuvieron las segundas mayores transferencias, con 179.8 millones de kg. Las plantas del NPRI informaron de 19 por ciento de los envíos de zinc y sus compuestos para reciclado.
- Sólo otra sustancia química (plomo y sus compuestos) tuvo más de 100 millones de kg de transferencias para reciclado; todas las demás registraron menos de 66 millones de kilogramos.

Cuadro 5-5. Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias para reciclado de América del Norte, 2000

Lugar	Número CAS		Sustancia química	Número de formatos	Transf. para reciclado de metales (kg)	Transferencias para reciclado (salvo metales) (kg)
1	--	m	Cobre (y sus compuestos)	5,111	395,835,159	0
2	--	m	Zinc (y sus compuestos)	4,160	179,792,852	0
3	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	2,066	127,335,735	0
4	--	m	Manganeso (y sus compuestos)	3,998	65,904,217	0
5	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	4,223	59,535,482	0
6	--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	3,824	51,221,394	0
7	107-21-1		Etilén glicol	1,778	0	32,656,641
8	--		Xilenos	3,403	0	23,566,319
9	108-88-3	p	Tolueno	3,307	0	15,898,330
10	7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	410	11,991,690	0
11	78-93-3		Metil etil cetona	2,117	0	9,196,670
12	67-56-1		Metanol	2,816	0	8,518,270
13	872-50-4	p	N-Metil2-pirrolidona	512	0	7,655,622
14	108-10-1		Metil isobutil cetona	1,036	0	5,972,192
15	107-06-2	c,p,t	1,2-Dicloroetano	98	0	5,585,536
16	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	692	0	5,187,244
17	--	m,c,p	Cobalto (y sus compuestos)	759	4,581,031	0
18	127-18-4	c,p,t	Tetracloroetileno	477	0	3,912,120
19	110-54-3		n-Hexano	1,049	0	3,586,344
20	100-41-4	c	Etilbenceno	1,302	0	3,569,257
21	79-00-5	p	1,1,2-Tricloroetano	38	0	3,376,355
22	91-20-3		Naftaleno	699	0	2,986,884
23	--	m	Antimonio (y sus compuestos)	793	2,025,944	0
24	79-01-6	c,p,t	Tricloroetileno	635	0	1,957,535
25	117-81-7	c,p,t	Di(2-etilhexil) ftalato	399	0	1,817,810
Subtotal				45,702	898,223,504	135,443,129
% del total				60	99.7	87
Total				76,681	900,765,438	155,219,607

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 5-5 (continuación)

Transferencias totales para reciclado (kg)	NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
395,835,159	8	92
179,792,852	19	81
127,335,735	10	90
65,904,217	20	80
59,535,482	12	88
51,221,394	8	92
32,656,641	4	96
23,566,319	21	79
15,898,330	20	80
11,991,690	40	60
9,196,670	29	71
8,518,270	5	95
7,655,622	0.2	99.8
5,972,192	11	89
5,585,536	0	100
5,187,244	3	97
4,581,031	2	98
3,912,120	4	96
3,586,344	0	100
3,569,257	10	90
3,376,355	0	100
2,986,884	0.1	99.9
2,025,944	12	88
1,957,535	4	96
1,817,810	7	93
1,033,666,632	12	88
98		
1,055,985,045	9	91

5.3 Otras transferencias para su manejo ulterior, 2000

La categoría **otras transferencias para su manejo ulterior** incluye los envíos fuera de sitio de sustancias (195, sin incluir metales y sus compuestos) para recuperación de energía, tratamiento y drenaje.

Las transferencias fuera de sitio de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento y drenaje se analizan en el **capítulo 4**. Los envíos de metales para disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio para hacer comparables los datos del NPRI y el TRI. Este último clasifica todas las transferencias de metales como envíos para disposición porque los metales no se destruyen por tratamiento ni se queman en la recuperación de energía.

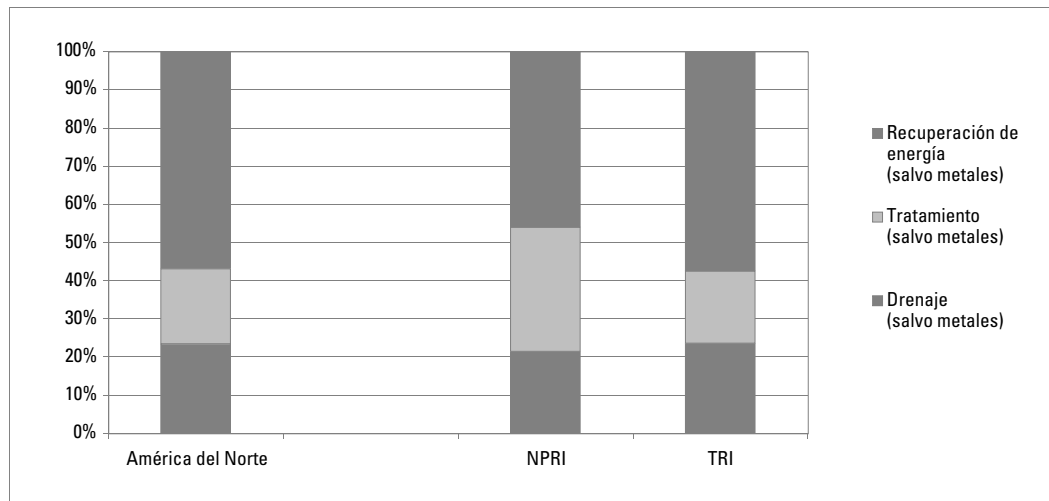
- En 2000 las plantas de América del Norte enviaron 624.9 millones de kg de sustancias químicas (aparte de metales) en el conjunto combinado de datos para recuperación de energía, tratamiento y drenaje. Las instalaciones del TRI dieron cuenta de 95 por ciento de estas transferencias.
- Las transferencias para recuperación de energía (355 millones de kg) dieron cuenta de 57 por ciento del total de América del Norte. Constituyeron 46 por ciento del total del NPRI y 57 del total del TRI.
- Las transferencias para tratamiento (123.7 millones de kg) fueron 20 por ciento del total de América del Norte, 33 por ciento del total del NPRI y 19 del TRI.

Cuadro 5–6. Resumen de otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	América del Norte		NPRI		TRI		NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
	Número		Número		Número			
Total de plantas	22,036		1,698		20,338		8	92
Total de formatos	76,681		6,162		70,519		8	92
	kg	%	kg	%	kg	%		
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (no incluye reciclado)	624,894,030	100	33,588,031	100	591,305,999	100	5	95
Recuperación de energía (salvo metales)	355,015,520	57	15,430,088	46	339,585,432	57	4	96
Tratamiento (salvo metales)	123,657,878	20	10,955,270	33	112,702,608	19	9	91
Drenaje (salvo metales)	146,220,632	23	7,202,673	21	139,017,959	24	5	95

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 206 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias y no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

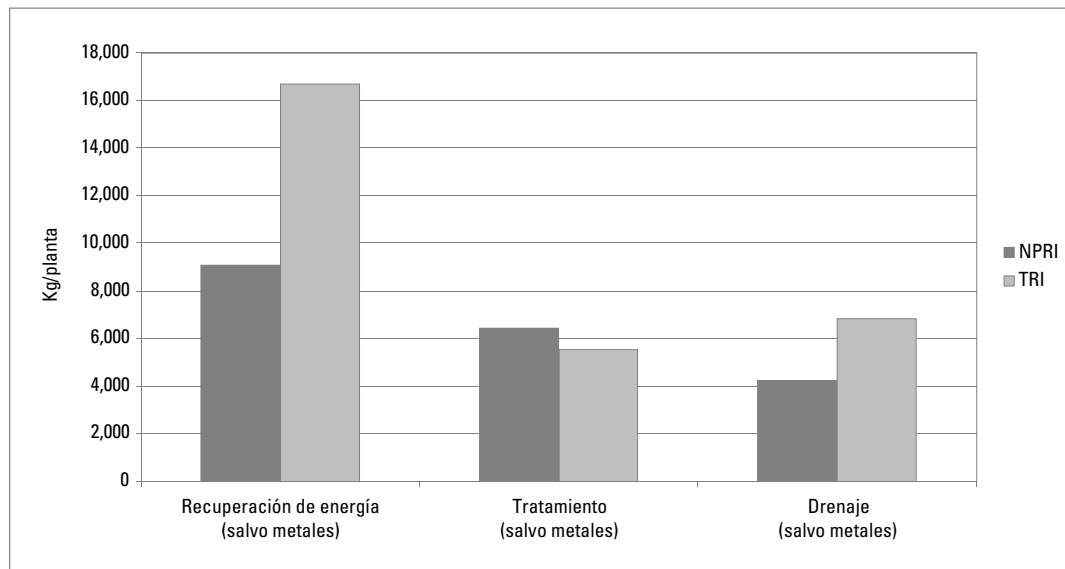
Gráfica 5-4. Porcentaje de otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

- Las transferencias para drenaje (146.2 millones de kg) constituyeron 23 por ciento del total de América del Norte; 21 por ciento del total del NPRI y 24 del correspondiente al TRI.
- La cantidad promedio de transferencias para recuperación de energía informada por planta fue casi el doble (1.8 veces) en el TRI que en el NPRI.
- En el caso de las transferencias para drenaje, de nueva cuenta el promedio de los establecimientos del TRI fue mayor (1.6 veces) que el de los del NPRI.
- En cambio, las transferencias promedio para tratamiento por planta fueron mayores en el NPRI: alrededor de 1.2 veces el promedio del TRI.

Gráfica 5-5. Promedio de kilogramos por planta de otras transferencias para su manejo ulterior, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

5.3.1 Otras transferencias para su manejo ulterior por estado y provincia, 2000

Los envíos fuera de sitio para su manejo ulterior pueden destinarse a sitios cercanos, fuera del estado o la provincia o en el exterior del país. El **capítulo 8** presenta información sobre los destinos de estas transferencias; esta sección muestra en dónde se originaron.

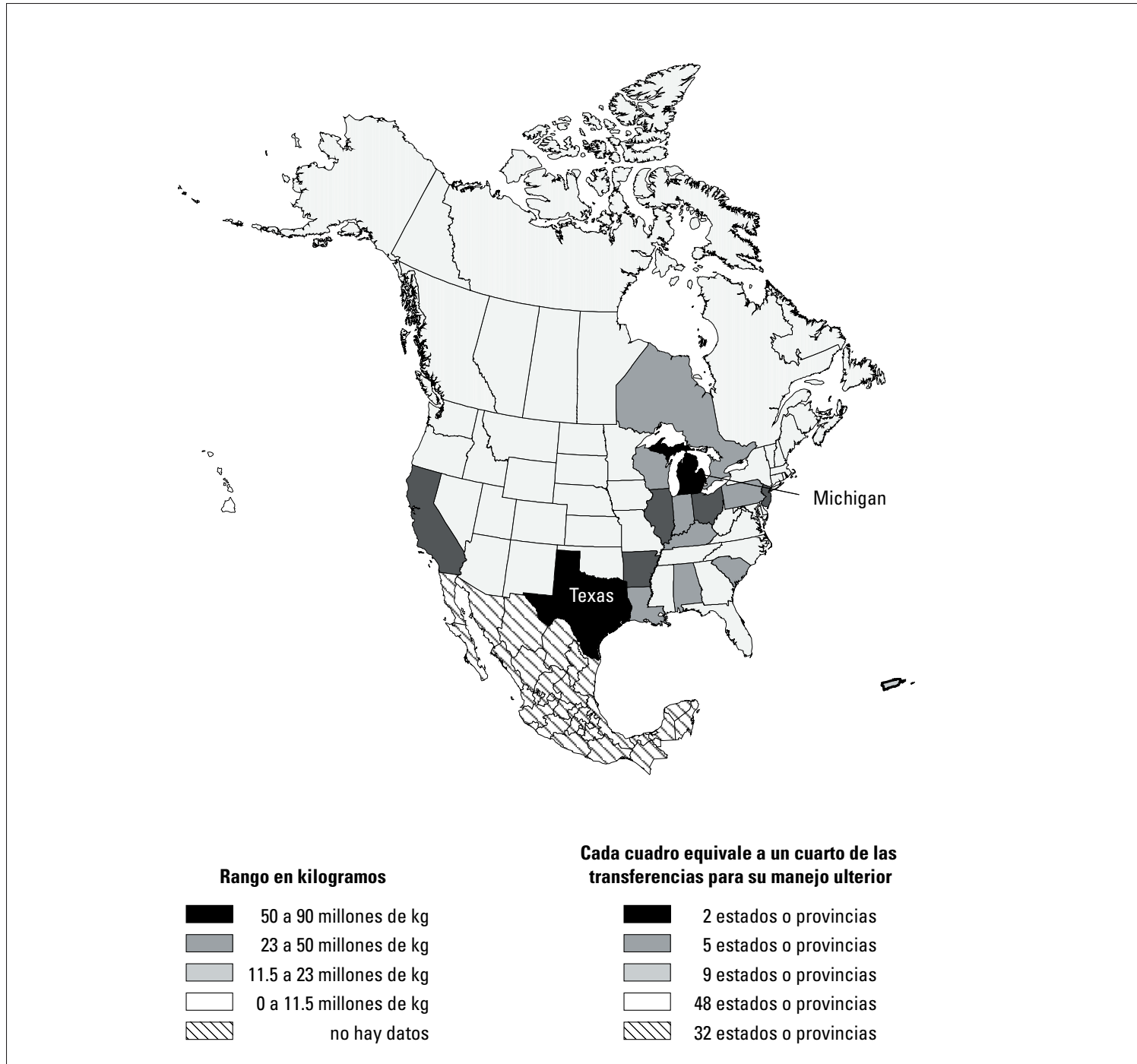
- La jurisdicción con las mayores transferencias para su manejo ulterior en 2000 fueron Texas, con un total de 89.2 millones de kg para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, o 14 por ciento de todas las transferencias de esta naturaleza. Dicho estado informó las mayores transferencias para drenaje (salvo metales) y los envíos más altos para tratamiento (salvo metales) en América del Norte en 2000.
- Michigan registró el segundo total más alto de otras transferencias para su manejo ulterior: 67.8 millones de kg. Los establecimientos de esa entidad presentaron los registros más altos de transferencias para recuperación de energía (salvo metales).
- Nueva Jersey ocupó el tercer lugar por otras transferencias: 44.2 millones de kg. El estado tuvo el segundo lugar por transferencias para drenaje y el tercero por las enviadas para recuperación de energía.

Cuadro 5-7. Otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, por estado y provincia, 2000

Estado o provincia	Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)		Transferencias para tratamiento (salvo metales)		Transferencias para drenaje (salvo metales)		Otras transferencias totales para su manejo ulterior	
	kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar
Alabama	13,948,914	9	5,811,463	6	2,236,217	20	21,996,595	9
Alaska	240	57	1,107	59	2	57	1,350	60
Alberta	861,635	35	674,104	31	1,126,067	28	2,661,806	35
Arizona	955,659	33	370,079	36	961,140	32	2,286,878	37
Arkansas	22,757,775	4	1,267,110	25	629,839	36	24,654,723	7
Columbia Británica	443,560	40	245,977	38	57,398	50	746,935	42
California	11,886,484	13	3,613,589	13	11,246,728	3	26,746,801	5
Colorado	1,439,433	29	944,124	27	510,335	37	2,893,892	33
Connecticut	1,205,215	32	3,052,979	16	1,061,507	30	5,319,702	30
Delaware	951,184	34	359,889	37	819,702	35	2,130,775	38
Distrito de Columbia	0	--	0	--	0	--	0	--
Florida	1,233,157	31	679,268	30	3,476,027	14	5,388,452	29
Georgia	6,307,698	16	1,399,225	24	1,796,046	23	9,502,969	20
Guam	0	--	0	--	0	--	0	--
Hawai	200	58	1,107	60	0	--	1,307	61
Idaho	49,900	49	13,976	55	388,754	38	452,630	47
Illinois	16,668,625	6	4,409,582	11	4,302,737	12	25,380,944	6
Indiana	6,095,578	17	3,387,063	15	2,432,166	19	11,914,806	16
Iowa	1,783,554	27	993,035	26	2,903,925	16	5,680,514	27
Kansas	1,427,372	30	31,244	49	972,068	31	2,430,684	36
Kentucky	14,296,431	8	3,601,834	14	3,222,397	15	21,120,662	10
Louisiana	8,208,410	14	5,988,702	5	249,354	45	14,446,466	15
Maine	167,422	45	22,110	53	272,151	44	461,683	46
Manitoba	222,540	43	241,577	39	206	54	464,323	45
Maryland	404,699	41	2,446,541	18	1,883,901	22	4,735,141	32
Massachusetts	3,260,396	23	2,130,418	21	4,706,073	11	10,096,887	19
Michigan	51,335,293	1	9,012,348	2	7,492,022	5	67,839,663	2
Minnesota	4,805,239	20	551,506	33	5,263,962	7	10,620,707	18
Mississippi	2,394,210	25	819,874	29	1,560,883	26	4,774,967	31
Missouri	5,180,325	19	1,700,492	23	1,970,533	21	8,851,349	21
Montana	10,585	52	2,467	57	120	55	13,172	57
Nebraska	170,881	44	64,478	46	293,760	42	529,119	44
Nevada	12,201	51	22,659	52	15,555	52	50,415	55
New Brunswick	0	--	59,527	47	0	--	59,527	54
New Hampshire	723,644	37	48,180	48	323,308	40	1,095,132	39
Nueva Jersey	23,115,107	3	4,851,903	9	16,263,227	2	44,230,237	3
Nuevo México	55,671	48	26,783	50	276,755	43	359,209	48
Nueva York	1,698,395	28	2,184,859	19	4,768,434	10	8,651,688	23
Terranova	0	--	0	--	0	--	0	--
Carolina del Norte	3,982,332	21	2,862,104	17	1,136,791	27	7,981,227	24
Dakota del Norte	19,047	50	1,526	58	157,045	48	177,619	51
Nueva Escocia	8,580	53	25,342	51	416	53	34,338	56
Ohio	20,524,167	5	6,844,227	3	9,606,330	4	36,974,725	4
Oklahoma	522,753	38	203,277	40	308,358	41	1,034,388	41
Ontario	11,959,617	11	5,778,570	7	5,112,774	8	22,850,961	8
Oregon	513,945	39	169,360	42	4,956,155	9	5,639,459	28
Pensilvania	7,222,922	15	4,868,635	8	3,523,774	13	15,615,332	14
Isla del Príncipe Eduardo	0	--	126,464	43	0	--	126,464	52
Puerto Rico	11,952,736	12	6,838,955	4	847,811	34	19,639,502	12
Quebec	1,934,156	26	3,782,292	12	867,664	33	6,584,112	25
Rhode Island	376,650	42	528,206	34	189,038	46	1,093,894	40
Saskatchewan	0	--	21,417	54	38,148	51	59,565	53
Carolina del Sur	15,945,047	7	2,180,615	20	2,504,659	17	20,630,320	11
Dakota del Sur	156,994	46	74,744	45	63,767	49	295,504	49
Tennessee	3,096,180	24	883,858	28	1,751,568	24	5,731,606	26
Texas	50,794,653	2	19,697,403	1	18,677,449	1	89,169,505	1
Utah	68,883	47	199,671	41	383,781	39	652,335	43
Vermont	905	56	101,254	44	182,188	47	284,347	50
Islas Virgenes	3,581	54	3,744	56	0	--	7,325	58
Virginia	3,340,332	22	581,705	32	7,242,838	6	11,164,876	17
Washington	806,947	36	419,165	35	1,622,999	25	2,849,111	34
Virginia Occidental	5,631,237	18	1,938,408	22	1,093,454	29	8,663,098	22
Wisconsin	12,074,768	10	4,495,049	10	2,470,214	18	19,040,031	13
Wyoming	1,454	55	708	61	113	56	2,276	59
Total	355,015,520		123,657,878		146,220,632		624,894,030	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Ninguna de las clasificaciones implica que una planta, un estado o una provincia determinados no estén cumpliendo con sus requisitos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Mapa 5-2. Estados y provincias de América del Norte con los primeros lugares en otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior, 2000



5.3.2 Otras transferencias para su manejo ulterior por industria, 2000

El sector químico y el de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron las mayores cantidades de otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte en 2000.

- El sector químico informó los mayores totales de otras transferencias para su manejo ulterior: 328.2 millones de kg o 53 por ciento del total de esos envíos en América del Norte. La manufactura de productos químicos tuvo los mayores totales de las tres áreas: transferencias para recuperación de energía (182.5 millones de kg), para tratamiento (80.7 millones de kg) y para drenaje (65 millones de kg). El sector dio cuenta de 41 por ciento de otras transferencias del NPRI y 53 por ciento del TRI.
- Las instalaciones de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron las segundas mayores transferencias de esa clase: 139.8 millones de kg o 22 por ciento del total de América del Norte. El sector dio cuenta de 43 por ciento del total de otras transferencias del NPRI y 21 por ciento del TRI.
- Ningún otro sector industrial informó de más de 28 millones de kg de otras transferencias totales para su manejo ulterior.

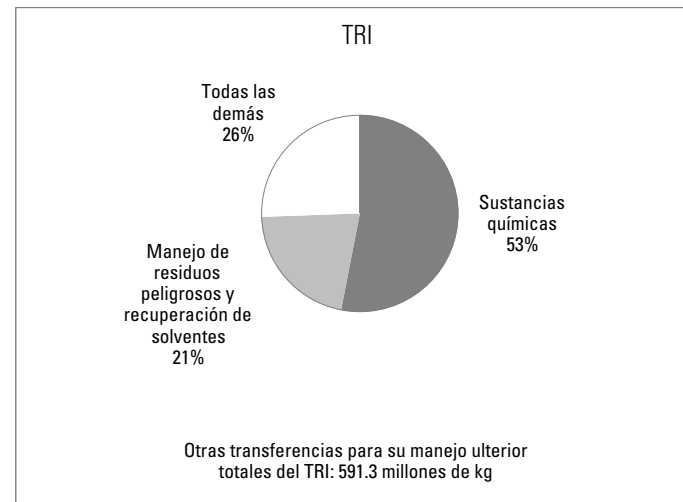
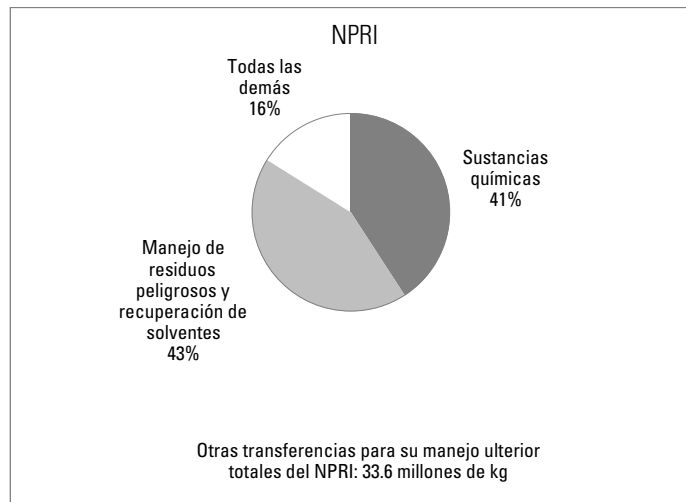
Cuadro 5-8. Otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte por industria, 2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias para recup. de energía (salvo metales) (kg)	Transferencias para tratamiento (salvo metales) (kg)	Transferencias para drenaje (salvo metales) (kg)	Otras transferencias totales para su manejo ulterior (kg)	NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
1	28	Sustancias químicas	182,518,494	80,664,958	64,978,082	328,161,534	4	96
2	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	120,628,891	17,773,138	1,423,460	139,825,489	10	90
3	--	Códigos múltiples 20-39*	13,185,686	3,833,847	10,625,572	27,645,104	0	100
4	26	Productos de papel	3,219,854	3,952,108	16,771,664	23,943,626	0.4	99.6
5	36	Equipo eléctrico y electrónico	6,410,781	1,545,321	10,491,233	18,447,335	1	99
6	34	Productos de metal procesado	4,845,622	3,038,482	8,311,778	16,195,882	6	94
7	20	Alimentos	58,054	388,457	13,465,744	13,912,255	9	91
8	33	Metálica básica	2,375,597	2,314,118	7,357,027	12,046,742	2	98
9	37	Equipo de transporte	5,134,033	1,804,018	3,269,096	10,207,148	10	90
10	30	Productos de hule y plástico	3,052,972	1,376,712	1,549,085	5,978,769	10	90
11	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	4,318,230	1,324,994	15,554	5,658,778	0.5	99.5
12	29	Petróleo y productos de carbón	705,313	1,626,242	3,012,815	5,344,370	7	93
13	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,381,055	453,344	1,855,627	3,690,026	2	98
14	27	Imprenta y editorial	1,370,616	662,069	549,212	2,581,897	4	96
15	39	Industrias manufactureras diversas	854,786	921,390	680,763	2,456,938	7	93
16	35	Maquinaria industrial	905,743	416,195	1,084,645	2,406,583	1	99
17	38	Equipos de medición y fotografía	1,029,536	755,488	201,080	1,986,103	0	100
18	25	Muebles y enseres domésticos	1,284,283	543,125	8,232	1,835,639	13	87
19	22	Productos textiles de fábrica	759,801	119,524	415,629	1,294,954	1	99
20	24	Madera y productos de madera	949,942	114,842	104,526	1,169,311	4	96
21	31	Productos de piel	7,888	12,732	40,359	60,979	1	99
22	491/493	Centrales eléctricas	5,845	16,484	308	22,638	53	47
23	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	12,497	0	8,653	21,150	0	100
24	21	Tabaco	0	290	488	778	0	100
25	12	Minería de carbón	0	0	0	0	0	100
Total			355,015,520	123,657,878	146,220,632	624,894,030	5	95

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Gráfica 5-6. Contribución porcentual de los principales sectores industriales al total de otras transferencias para su manejo ulterior, NPRI y TRI, 2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

5.3.3 Mayores cantidades de transferencias para recuperación de energía: plantas y sustancias, 2000

Las 50 plantas de América del Norte que registraron las mayores transferencias para recuperación de energía dieron cuenta de 213.6 millones de kg o 34 por ciento de todos esos envíos.

- Una planta de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes en Arkansas registró 18 millones de kg de envíos para recuperación de energía, casi tres por ciento de todas esas transferencias en 2000.

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener una lista de las sustancias químicas con las mayores transferencias para recuperación de energía usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Sustancia química.**
- 2 elija el año **2000.**
- 3 elija **Canadá y EU,**
elija **Todas las sustancias,**
elija **Todas las industrias.**
- 4 elija **Transferencias para recuperación de energía.**

Oprima **Búsquelo**

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Transferencias para recuperación de energía" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener la lista en orden descendente de las 10 sustancias con los mayores embarques para recuperación de energía.

Cuadro 5-9. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para recuperación de energía, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Transf. para recup. de energía (salvo metales) (kg)	Principales sustancias químicas registradas (sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias para recuperación de energía de la planta)
			Canadá	EU			
1	Rineco	Benton, AR		495/738	38	18,037,462	Xilenos, tolueno, metil etil cetona, metanol
2	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, Nortru Inc.	Detroit, MI		495/738	21	13,874,327	Tolueno, xilenos, metanol, metil isobutil cetona, metil etil cetona
3	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	28	12,687,274	Metanol, tolueno
4	Pfizer Inc., Parke-Davis Div.	Holland, MI		28	13	12,414,766	Metanol, tolueno
5	Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield, NJ		495/738	7	11,178,961	Ciclohexano, xilenos, tolueno, metil etil cetona
6	Marisol Inc.	Middlesex, KY		495/738	22	10,181,502	Tolueno, xilenos, metanol
7	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON	77	495/738	19	8,761,340	Xilenos, tolueno
8	Equistar Chemicals L.P., Victoria Facility	Victoria, TX		28	5	8,034,327	Etileno
9	Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc., M&M Chemical & Equipment Co.	Sumter, SC		495/738	5	7,564,841	Metil etil cetona, tolueno
10	Phenolchemie Inc.	Theodore, AL		28	12	5,580,072	Acetofenona
11	Safety-Kleen Envirosystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati, PR		495/738	5	5,560,990	Diclorometano, acetonitrilo, xilenos
12	Romic Environmental Techs. Corp., U.S. Liquids Inc.	East Palo Alto, CA		495/738	11	5,173,111	N-Metil2-pirrolidona, metil etil cetona, tolueno
13	Celanese Ltd. Clear Lake Plant, Celanese Americas Corp.	Pasadena, TX		28	19	5,035,921	Sulfato de dietilo, ácido acrílico
14	Heat Treatment Services Inc., Rhodia Inc.	Dallas, TX		495/738	10	4,876,586	Xilenos, tolueno, n-hexano
15	Safety-Kleen Corp.	Denton, TX		495/738	13	3,915,182	Xilenos, tolueno, metil etil cetona
16	Lyondell Chemical Co., Bayport Facility	Pasadena, TX		28	11	3,907,508	Alcohol terbutílico, ácido fórmico
17	Safety-Kleen Sys. Inc.	Dolton, IL		495/738	8	3,768,557	Tolueno, xilenos, metil etil cetona
18	Disposal Systems Inc., GNI Group Inc.	Deer Park, TX		495/738	24	3,596,451	Tolueno
19	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH		495/738	10	3,540,118	N-Metil2-pirrolidona, tolueno, diclorometano, metanol
20	Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove, WI		28	20	3,492,943	Metanol, tolueno
21	WRR Environmental Services Co. Inc., Caribou Corp.	Eau Claire, WI		495/738	14	3,490,277	Xilenos, tolueno, metil etil cetona
22	Merck & Co. Inc.	Albany, GA		28	10	3,382,104	Metanol, tolueno
23	3M Cottage Grove Center, 3M Co. Inc.	Cottage Grove, MN		Mult.	50	3,308,055	Xilenos, metil etil cetona, tolueno
24	Hukill Chemical Corp.	Bedford, OH		495/738	17	3,271,477	Xilenos, tolueno, metil etil cetona
25	Kemet Electronics Corp.	Simpsonville, SC		36	1	3,153,632	Metanol
26	Abbott Labs, North Chicago Facility	North Chicago, IL		28	19	2,998,709	Metanol, acetonitrilo
27	Union Carbide Corp., Institute WV Plant Ops.	Institute, WV		28	22	2,693,923	Etilén glicol
28	Dow Corning Corp.	Midland, MI		28	22	2,612,292	Metanol, tolueno, Xilenos
29	Merck & Co. Inc.	Rahway, NJ		28	9	2,556,259	Tolueno, metanol
30	Resolution Performance Prods., Deer Park Plant	Deer Park, TX		28	9	2,539,683	4,4'-Isopropilidenedifenol, fenol
31	Ciba Specialty Chemicals	West Memphis, AR		28	14	2,421,283	Metanol
32	Milsolv Brenntag Corp., Brenntag Inc.	Menomonee Falls, WI		5169	21	2,194,926	Tolueno, xilenos, metil etil cetona
33	Wyckoff Inc. (dba DSM Catalytica Pharmaceuticals), DSM Catalytica Pharmaceutical	South Haven, MI		28	9	2,081,769	Metanol, tolueno
34	Gage Prods. Co.	Ferndale, MI		28	13	1,948,280	Xilenos, metanol, etilbenceno
35	Onyx Environmental Services L.L.C.	Azusa, CA		495/738	8	1,922,373	Metil etil cetona, xilenos, tolueno
36	Degussa-Huls Corp.	Theodore, AL		28	30	1,901,724	Metanol, tolueno, metil isobutil cetona
37	Safety-Kleen Canada Inc., Centre de Recyclage de St-Constant	St-Constant, QC	99	495/738	12	1,879,000	Tolueno, xilenos, metil etil cetona
38	Chemical Solvents, Denison Avenue Facility	Cleveland, OH		28	16	1,654,469	N-Metil2-pirrolidona, tolueno, xilenos, metanol
39	3M	Decatur, AL		Mult.	20	1,623,155	Metanol, tolueno
40	BASF Corp.	Geismar, LA		28	39	1,617,234	N-Metil2-pirrolidona
41	Perstorp Polyols Inc.	Toledo, OH		28	5	1,405,896	Metanol
42	Teva Pharmaceuticals USA Inc., Teva Pharmaceutical Inds. Ltd.	México, MO		28	7	1,396,059	Metanol
43	DuPont Agricultural Caribe Inds. Ltd.	Manati, PR		28	5	1,355,294	Xilenos, metanol
44	Crompton Mfg. Co. Inc., Crompton Corp.	Geismar, LA		28	25	1,349,206	Difenilamina, tolueno, N-nitrosodifenamina
45	ISP Van Dyk Inc., International Specialty Prods.	Belleville, NJ		28	3	1,325,028	Tolueno
46	Millennium Petrochemicals Inc., La Porte Plant, Millennium Chemicals Inc.	La Porte, TX		28	9	1,311,900	Acetato de vinilo
47	Roche Colorado Corp., Syntex USA Inc.	Boulder, CO		28	10	1,281,406	Metanol, n-hexano, N-Metil2-pirrolidona
48	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	7	1,271,040	Xilenos, tolueno, metil etil cetona
49	Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta, PR		28	12	1,224,023	Acetonitrilo
50	Equistar Chemicals L.P., La Porte Plant	La Porte, TX		28	15	1,219,976	Acetato de vinilo
Subtotal					754	213,572,692	
% del total					1	34	
Total					76,681	624,894,030	

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

Cuadro 5–10. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para tratamiento, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Transf. para tratamiento (salvo metales) (kg)	Principales sustancias químicas registradas (sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias para tratamiento de la planta)	
			Canadá	EU				
1	DuPont Beaumont Plant	Beaumont, TX		28	32	3,234,770	Anilina	
2	Stora Enso N.A., Wisconsin Rapids Pulp Mill	Wisconsin Rapids, WI		26	12	3,065,011	Metanol	
3	Air Prods. & Chemicals Inc.	Geismar, LA		28	5	2,714,450	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	
4	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	28	2,475,995	Diclorometano	
5	Pfizer Inc., Groton Site	Groton, CT		28	14	2,410,551	Metanol	
6	FMC Corp.	Baltimore, MD		28	20	2,284,608	Metanol, tolueno	
7	DuPont Mobile Plant	Axis, AL		28	11	2,241,751	Tolueno, xilenos, 1,2-diclorobenceno	
8	Safety-Kleen Envirosystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati, PR		495/738	5	2,104,263	Diclorometano	
9	Dow Corning Corp.	Midland, MI		28	22	1,939,565	Xilenos, tolueno, acetónitrilo, clorobenceno	
10	DuPont La Porte Plant	La Porte, TX		28	25	1,764,248	Metanol, acetato de vinilo	
11	Bristol-Myers Squibb Mfg., Bristol Myers Squibb Co.	Humacao, PR		28	16	1,707,909	Diclorometano, acetónitrilo, metanol	
12	Marisol Inc.	Middlesex, NJ		495/738	22	1,613,942	Tolueno, metanol, xilenos, diclorometano	
13	Akzo Nobel Polymer Chemicals L.L.C., Akzo Nobel Inc.	Deer Park, TX		28	8	1,582,467	n-Hexano	
14	Safety-Kleen Corp.	Denton, TX		495/738	13	1,438,494	Xilenos, tolueno, metil etil cetona	
15	Ciba Specialty Chemical Corp.	Mc Intosh, AL		28	32	1,354,404	Metanol	
16	Sistersville Plant, Crompton Corp.	Friendly, WV		28	17	1,295,500	Metanol, tolueno	
17	Lilly Tech. Center, Eli Lilly & Co.	Indianapolis, IN		28	9	1,217,642	Acetonitrilo	
18	Chemfirst Fine Chemicals Inc., Chemfirst Inc.	Tyrone, PA		28	23	1,139,589	Tolueno, xilenos, metanol, metil isobutil cetona	
19	Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia Corp.	Arecibo, PR		28	11	1,116,322	Diclorometano	
20	Services Safety-Kleen (Québec) Ltée, Centre de transfert de Thurso	Thurso, QC	77	495/738	16	995,000	Tolueno, xilenos, metanol, metil isobutil cetona, clorometano	
21	Ashland Distribution Co., Ashland Inc.	Charlotte, NC			5169	26	979,196	Metil etil cetona, tolueno, xilenos
22	Ciba Specialty Chemicals	West Memphis, AR		28	14	973,889	Metanol	
23	DuPont Chambers Works	Deepwater, NJ		28	63	954,981	Metanol, diclorometano, acetónitrilo, alcohol terbutílico	
24	Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Lafayette, IN		28	21	948,299	Metanol, diclorometano, acetónitrilo	
25	Laporte Methanol Co. L.P.	La Porte, TX		28	4	907,029	Metanol	
26	Hukill Chemical Corp.	Bedford, OH		495/738	17	897,343	Xilenos, tolueno, metil etil cetona	
27	EQ Resource Recovery Inc., EQ Holding Co.	Romulus, MI		495/738	21	896,429	Metanol, tolueno, xilenos, metil etil cetona, n-hexano	
28	DK Environmental Inc., Demenno Kerdoon	Vernon, CA		495/738	7	862,426	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol	
29	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, Nortru Inc.	Detroit, MI		495/738	21	858,542	Diclorometano, tetracloroetileno	
30	Les Produits chimiques Delmar Inc., Laboratoires Pharmaceutiques SA	Lasalle, QC	37	28	7	845,800	Tolueno, n-hexano	
31	Roche Vitamins Inc., Hoffmann-La Roche Inc.	Freeport, TX		28	4	810,293	Metanol, diclorometano	
32	Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield, KY		495/738	7	806,001	Ciclohexano, xilenos, tolueno	
33	Rutgers Organics Corp., Rutgers AG	State College, PA		28	14	794,556	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, cloro	
34	Chemical Specialties Inc., Laporte Inc.	Harrisburg, NC		28	8	725,831	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	
35	Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener, ON	30	34	5	720,113	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	
36	Oxy Vinyls L.P., La Porte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	La Porte, TX		28	23	713,218	1,1,2-Tricloroetano, 1,2-dicloroetano	
37	US Filter Recovery Services (CA) Inc., US Filter Corp.	Vernon, CA		495/738	44	707,451	Cianuro y sus compuestos	
38	Bayer Corp., Baytown	Baytown, TX		28	27	704,762	Clorobenceno, toluendiisocianatos, metanol	
39	DDE Louisville, DuPont Dow Elastomers	Louisville, KY		28	8	700,763	Tolueno	
40	DuPont Agricultural Caribe Inds. Ltd.	Manati, PR		28	5	658,800	Xilenos, metanol	
41	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Convent, LA		28	11	658,724	1,2-Dicloroetano	
42	ISP Chemicals Inc.	Assonet, MA		28	6	651,360	Tolueno, metanol	
43	Safety-Kleen (Baton Rouge) Inc., Safety-Kleen Corp.	Baton Rouge, LA		495/738	20	620,005	Tolueno, metil etil cetona, 1,2-dicloroetano, tetracloroetileno, xilenos	
44	Rohm & Haas Texas Inc., Rohm & Haas Co.	Deer Park, TX		28	30	612,059	Ácido acrílico, tolueno	
45	MDA Mfg. Inc.	Decatur, AL		28	4	584,610	Metanol, clorodifluorometano	
46	WRR Environmental Services Co. Inc., Caribou Corp.	Eau Claire, WI		495/738	14	584,602	Tolueno, metil etil cetona, tricloroetileno	
47	Resolution Performance Prods. L.L.C.	Bedford Park, IL		28	9	578,928	Metil etil cetona	
48	Dow Chemical Co. Midland Ops.	Midland, MI		28	66	577,540	Acetonitrilo, metanol	
49	Clariant LSM America Inc., Clariant Corp.	Rock Hill, SC		28	3	577,184	Metanol	
50	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH		495/738	10	570,434	Metil isobutil cetona, metil etil cetona	
Subtotal					860	60,177,653		
% del total					1	49		
Total					76,681	123,657,878		

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

- Otro establecimiento de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes en Michigan informó de 13.9 millones de kg de transferencias para recuperación de energía.
- El tolueno fue la sustancia con los mayores envíos para recuperación de energía, con 76.6 millones de kg, casi 22 por ciento de todas las transferencias para recuperación de energía.
- El metanol tuvo el segundo total más alto, con 67.7 millones de kg. Sólo otras dos sustancias (xilenos y metil etil cetona) tuvieron transferencias para recuperación de energía de más de 30 millones de kg. Todas las demás sustancias tuvieron envíos menores a 10 millones de kilogramos.

5.3.4 Mayores montos de transferencias para tratamiento: plantas y sustancias, 2000

Las 50 plantas de América del Norte que informaron las mayores transferencias para tratamiento, con 60.2 millones de kg, dieron cuenta de 49 por ciento de todos esos envíos.

- Una instalación de manejo de residuos peligrosos y recuperación de energía en Texas informó de 3.2 millones de kg de transferencias para tratamiento, casi tres por ciento de esos envíos en 2000. Sólo otra planta (de productos de papel en Wisconsin) informó de más de tres millones de kg de transferencias para tratamiento.

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener una lista de las sustancias químicas con las mayores transferencias para tratamiento usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Sustancia química.**
- 2 elija el año **2000.**
- 3 elija **Canadá y EU,** elija **Todas las sustancias,** elija **Todas las industrias.**
- 4 elija **Transferencias para tratamiento.**

Oprima  **Búsquelo**

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Transferencias para tratamiento" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener la lista en orden descendente de las 10 sustancias con los mayores embarques para tratamiento.

Cuadro 5-11. Las 50 plantas de América del Norte con las mayores transferencias para drenaje, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Transferencias para drenaje (salvo metales) (kg)	Principales sustancias químicas registradas (sustancias que dan cuenta de más de 70% de las transferencias para drenaje de la planta)
			Canadá	EU			
1	Air Prods. L.P., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX		28	11	7,617,429	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
2	Hercules Inc., Parlin Plant	Parlin, NJ		28	7	5,164,516	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
3	Dominion Colour Corporation, Ajax Plant	Ajax, ON	37	28	6	3,954,000	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
4	Celanese Ltd., Clear Lake Plant, Celanese Americas Corp.	Pasadena, TX		28	19	3,657,216	Etilén glicol, ácido acrílico
5	Potlatch Corp., MN P & P Div.	Cloquet, MN		26	12	3,542,979	Metanol
6	Stone Container Corp., Smurfit-Stone Container Corp.	Panama City, FL		26	14	3,308,711	Metanol
7	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR		26	12	3,181,029	Metanol
8	DMC-2, Degussa AG	South Plainfield, NJ		33	12	3,034,238	Metanol
9	Hercules, Hercules Inc.	Hopewell, VA		28	12	3,015,366	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, etilén glicol
10	Green Tree Chemical Techs. Inc., Nitrocellulose Div.	Parlin, NJ		28	3	2,963,912	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
11	Solutia Inc.	Springfield, MA	Mult.		17	2,756,235	Formaldehído, ácido nítrico y compuestos nitrosos
12	Shepherd Chemical Co.	Cincinnati, OH		28	10	2,544,696	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
13	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	28	2,516,739	Metanol, alcohol n-butílico
14	Sud-Chemie Inc., West Plant	Louisville, KY		28	9	2,066,851	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
15	S. D. Warren Co., Sappi Ltd.	Muskegon, MI		26	12	1,779,722	Metanol
16	Stone Container Corp., Smurfit-Stone Container Corp.	Hopewell, VA		26	11	1,757,796	Metanol
17	Aerovox, Aerovox Inc.	Huntsville, AL		36	3	1,734,360	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
18	Westvaco Corp., Fine Papers Div.	Luke, MD		26	20	1,610,816	Metanol
19	First Chemical Corp., Chemfirst Inc.	Pascagoula, MS		28	17	1,362,671	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
20	Equistar Chemicals, Bayport Chemicals Plant	Pasadena, TX		28	12	1,277,578	Etilén glicol, acetaldehído
21	Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids, IA		20	5	1,258,729	Etilén glicol
22	International Paper, Erie Mill	Erie, PA		26	11	1,227,755	Metanol
23	Demenco / Kerdoon, World Oil Corp.	Compton, CA		29	6	1,224,946	Etilén glicol
24	Union Carbide Corp., Texas City Plant	Texas City, TX		28	39	1,131,950	Metanol
25	A. E. Staley Mfg. Co., Sagamore Ops.	Lafayette, IN		20	5	1,059,483	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
26	Procter & Gamble Mfg. Co., Procter & Gamble Co.	Sacramento, CA		28	3	997,732	Metanol
27	Saint-Gobain Ceramics Materials	Niagara Falls, NY		32	2	943,441	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
28	Celanese Canada Inc., Edmonton Facility	Edmonton, AB	37	28	12	894,787	Metanol
29	Bristol-Myers Squibb Co., Technical Ops.	East Syracuse, NY		28	8	784,860	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
30	Penick Corp., Penick Holding	Newark, NJ		28	1	782,451	Metanol
31	Lyondell Chemical Co., Bayport Facility	Pasadena, TX		28	11	771,305	Metanol, alcohol terbutílico
32	Cognis Corp., Cincinnati Plant	Cincinnati, OH		28	14	714,822	Metanol
33	Cargill Corn Milling, Cargill Inc.	Cedar Rapids, IA		20	4	703,642	Etilén glicol
34	Rhodia Inc., Rhodia SA	Charleston, SC		28	19	692,382	Metanol
35	PQ Corp.	Kansas City, KS		28	4	673,285	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
36	Sun Chemical Corp., Newark Plant, DIC Americas Inc.	Newark, NJ		28	1	634,921	Metanol
37	Ciba Specialty Chemicals Corp.	Newport, DE		28	5	627,568	Metanol
38	Fuji Photo Film Inc.	Greenwood, SC	Mult.		4	612,245	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
39	Sunoco Inc., FLugarford Plant	Filadelfia, PA		28	10	611,820	Metanol, cumeno hidroperóxido
40	Corning Inc.	Danville, VA		32	5	606,803	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
41	Amber Plating Works Inc.	Chicago, IL		34	4	583,332	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
42	Seh-America Inc.	Vancouver, WA	Mult.		4	574,603	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
43	Saft America Inc.	Valdosta, GA		36	5	573,548	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
44	Lyondell-Citgo Refining L.P.	Houston, TX		29	28	553,653	Dietanolamina
45	Organichem Corp.	Rensselaer, NY		28	3	545,212	Metanol
46	MEMC Electronic Materials Inc., St. Peters Plant	O Fallon, MO		36	4	544,218	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
47	US Filter Recovery Services (CA) Inc., US Filter Corp.	Vernon, CA		495/738	44	520,167	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
48	George Inds., Valmont Inds. Inc.	Los Angeles, CA		34	2	498,866	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
49	Grace Davison Cincinnati Plant, W.R. Grace & Co.	Cincinnati, OH		28	2	498,866	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
50	Engelhard Corp.	Erie, PA		28	8	459,637	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
Subtotal					520	81,153,891	
% del total					0.7	56	
Total					76,681	146,220,632	

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales.

- De los 50 establecimientos con las mayores transferencias para tratamiento, 34 fueron plantas químicas y 13 de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes.
- El metanol fue la sustancia química con las mayores transferencias para tratamiento, con 24.2 millones de kg; dio cuenta de casi 20 por ciento de todas las transferencias para tratamiento.
- El tolueno tuvo el segundo lugar con 14 millones de kg. Otras dos sustancias (ácido nítrico y nitratos y diclorometano) tuvieron transferencias para tratamiento mayores de 10 millones de kilogramos.
- El metanol fue la sustancia con el segundo total más alto con 38.5 millones de kg. Sólo otra sustancia, el etilén glicol, registró envíos al drenaje mayores de 10 millones de kg. Todas las demás sustancias tuvieron transferencias menores a tres millones de kilogramos.

5.3.5 Montos mayores de transferencias para drenaje: plantas y sustancias, 2000

Las 50 plantas de América del Norte que registraron las mayores transferencias para drenaje dieron cuenta de 81.2 millones de kg o 56 por ciento de todas esas transferencias.

- Las dos principales plantas, ambas dedicadas a la manufactura de productos químicos, informaron, cada una, más de cinco millones de kg y juntas dieron cuenta de 12.8 millones de kg o nueve por ciento de todas las transferencias para drenaje en 2000.
- De los 50 establecimientos con las mayores transferencias para drenaje, 26 fueron plantas químicas y siete dedicadas a los productos de papel.
- El ácido nítrico y los nitratos registraron las mayores transferencias para drenaje, con 81.6 millones de kg, y dieron cuenta de casi 56 por ciento de todos esos envíos.

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para obtener una lista de las sustancias químicas con las mayores transferencias para recuperación de energía usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Sustancia química**.
- 2 elija el año **2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Todas las sustancias**, elija **Todas las industrias**.
- 4 elija **Transferencias para drenaje**.

Oprima  **Búsquelo**

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Transferencias para drenaje" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener la lista en orden descendente de las 10 sustancias con los mayores embarques para drenaje.

Índice

Principales hallazgos 107

6.1 Introducción 107

6.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2000 108

6.2.1 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por estado y provincia, 1998-2000 112

6.2.2 Montos registrados de emisiones y transferencias totales por industria, 1998-2000..... 114

6.2.3 Sustancias químicas con los mayores cambios, 1998-2000 118

6.2.4 Cambio en las emisiones y transferencias seleccionadas, 1998-2000.....120

Emisiones en sitio al aire120

Emisiones en sitio al suelo122

Transferencias para disposición (salvo metales).....124

Transferencias de metales.....126

Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)128

6.3 Variación en los montos registrados de emisiones y transferencias totales de las plantas que presentaron informes en 1998 y 2000 130

6.3.1 Variación del NPRI y el TRI en las plantas que informaron en 1998, en 2000 o en ambos años..... 131

6.3.2 Plantas que informaron de emisiones y transferencias totales menores a 100,000 kg en 1998 133

Gráficas

6-1. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 1998–2000 110

6-2. Variación porcentual en las transferencias para reciclado y otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, NPRI y TRI, 1998–2000..... 111

6-3. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias del NPRI, por industria, 1998–2000 116

6-4. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias del TRI, por industria, 1998–2000 117

6-5. Cambio en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, 1998–2000..... 120

6-6. Variación en las emisiones en sitio al suelo en América del Norte, 1998–2000122

6-7. Variación en las transferencias para disposición (salvo metales) en América del Norte, 1998–2000..... 124

6-8. Variación en las transferencias de metales en América del Norte, 1998–2000 126

6-9. Variación en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales) en América del Norte, 1998–2000 128

6-10. Variación en los montos totales registrados de las emisiones y transferencias de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, NPRI, 1998–2000 131

6-11. Variación en los montos totales registrados de las emisiones y transferencias de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, TRI, 1998–2000 131

6-12. Variación en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, NPRI, 1998–2000 132

6-13. Variación en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, TRI, 1998–2000 132

6-14. Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, NPRI, 1998–2000 134

6-15. Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en, TRI, 1998–2000..... 134

6-16. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, NPRI, 1998–2000 135

6-17. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, TRI, 1998–2000..... 135

Cuadros

6-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998–2000 108

6-2. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por estado y provincia, 1998–2000 112

6-3. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por industria, 1998-2000 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2000).....	114	6-20. Plantas en América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000	128
6-4. Las 10 sustancias con las mayores reducciones en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2000.....	118	6-21. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000	129
6-5. Las 10 sustancias con los mayores incrementos en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2000.....	118	6-22. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000.....	129
6-6. Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2000.....	119	6-23. Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, plantas que registraron los dos años, 1998-2000.....	130
6-7. Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2000.....	119	6-24. Resumen de los montos totales registrados de las emisiones y transferencias en América del Norte de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparados con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000	133
6-8. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000.....	120	6-25. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el NPRI de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000.....	136
6-9. Estados o provincias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000	121	6-26. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el TRI de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000.....	137
6-10. Industrias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000	121		
6-11. Plantas en América del Norte con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000	122		
6-12. Estados o provincias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000.....	123		
6-13. Industrias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000	123		
6-14. Plantas en América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000	124		
6-15. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000	125		
6-16. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000.....	125		
6-17. Plantas en América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1998-2000	126		
6-18. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1998-2000.....	127		
6-19. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1998-2000	127		

Principales hallazgos

- Los datos del conjunto de datos combinados de 1998 y años posteriores incluyen nuevos sectores (centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos y ventas al mayoreo de sustancias químicas) y las transferencias para reciclado y recuperación de energía, pero no incluyen las sustancias incorporadas en 1999.
- Las emisiones y transferencias de América del Norte disminuyeron de 3,340 millones de kg en 1998 a 3,210 millones de kg en 2000: una reducción de cuatro por ciento. Las emisiones totales disminuyeron cinco por ciento, las transferencias para reciclado aumentaron menos de uno por ciento y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior disminuyeron nueve por ciento.
- Los montos totales de emisiones y transferencias registradas en el NPRI disminuyeron menos de uno por ciento y los del TRI cuatro por ciento. Las emisiones en sitio del NPRI aumentaron 12 por ciento, mientras que las del TRI disminuyeron siete por ciento. Las emisiones fuera de sitio del NPRI disminuyeron 29 por ciento, en tanto que las del TRI aumentaron siete por ciento. Las transferencias para reciclado aumentaron menos de uno por ciento en el NPRI y en el TRI. Otras transferencias para su manejo ulterior se elevaron 17 por ciento en el NPRI y disminuyeron 11 por ciento en el TRI.
- Las jurisdicciones con las mayores emisiones y transferencias totales en 1998 fueron Texas y Ohio. En 2000 Ohio, luego de Texas, ocupó el segundo lugar. Ontario figuró en cuarto lugar en 1998 y el tercero en 2000. Ohio y Texas también registraron las emisiones en sitio y fuera de sitio totales tanto en 1998 cuanto en 2000, mientras que Ontario registró las mayores transferencias para reciclado en ambos años.
- La metálica básica informó las mayores emisiones y transferencias totales de América del Norete en 1998 y en 2000. La química, las centrales eléctricas y el manejo de residuos peligrosos fueron las industrias que le siguieron, sin cambiar sus posiciones. Sin embargo, el total del manejo de residuos peligrosos disminuyó 25 por ciento de 1998 a 2000. El quinto lugar lo ocuparon los productos de metal procesado, con un alza de siete por ciento en dicho periodo.
- Las plantas que presentaron registros tanto en 1998 como en 2000 dieron cuenta de dos tercios de la disminución de 132.7 millones de kg, mientras que un tercio de la baja correspondió al mayor número de plantas que se registraron sólo en 1998, frente a la menor cantidad de plantas que sólo lo hicieron en 2000.
- Mientras que en las emisiones y transferencias de los RETC predominan unas cuantas plantas que registraron los mayores montos, la mayoría de los establecimientos informaron emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg. Entre las plantas que presentaron informes en 1998 y en 2000, las emisiones y transferencias totales de las plantas que informaron menos de 100,000 kg en 1998 se incrementaron 32 por ciento. De hecho, estas instalaciones registraron incrementos netos en todas las clases de emisiones y transferencias tanto en el NPRI cuanto en el TRI.

6.1 Introducción

Este capítulo examina los cambios en las cantidades registradas de emisiones y transferencias en América del Norte de 1998 a 2000, incluidas las emisiones en y fuera de sitio, las transferencias para reciclado y otras transferencias para su manejo ulterior. Analiza datos de las industrias y las sustancias químicas que presentaron informes tanto en Canadá como en Estados Unidos (el conjunto combinado de datos) en 1998 y 2000. Incluye datos de los nuevos sectores industriales: centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos y venta al mayoreo de sustancias químicas. No se cuenta con datos de México comparables para estos años.

La información de este capítulo no incluye las sustancias agregadas al NPRI en los años de registro de 1999 y 2000, pues no se tienen los respectivos datos de 1998. Tampoco incluye el mercurio y sus compuestos porque el umbral de registro correspondiente se disminuyó en el NPRI y el TRI a partir del año de registro de 2000. Los datos de este último año comprendidos en este capítulo son, por ende, un subconjunto de los datos de 2000 presentados en los **capítulos 3, 4 y 5**.

Mayores detalles de los registros de las plantas y sus cambios se pueden encontrar mediante la formulación de búsquedas de *En balance* en línea en <www.cec.org/takingstock>.

6.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2000

Los montos totales registrados de emisiones y transferencias incluyen las siguientes categorías: **emisiones en sitio** (emisiones al aire, al agua y al suelo e inyección subterránea en el predio de la planta), **emisiones fuera de sitio** (transferencias para disposición —salvo metales— y transferencias de metales fuera de la planta para disposición, drenaje, tratamiento o recuperación de energía), **transferencias para reciclado**, y **otras transferencias para su manejo ulterior** (transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, sin incluir las transferencias de metales de esa naturaleza). El término **montos totales registrados de emisiones y transferencias** se refieren a la suma de los grupos mencionados.

Asimismo, algunas plantas registraron transferencias para disposición que a su vez registran otras plantas del NPRI y el TRI como emisiones en sitio. Las **emisiones totales (ajustadas)** son las emisiones en sitio y fuera de sitio totales ajustadas para que sólo se incluyan los residuos una sola vez. (El **capítulo 2** presenta una explicación más pormenorizada de las categorías usadas en este informe.) Los montos totales registrados de emisiones y transferencias incluyen las emisiones totales antes de ajustarse con objeto de concentrarse en cómo las plantas manejan las cantidades totales informadas.

Cuadro 6-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2000

	América del Norte			
	1998 Número	1999 Número	2000 Número	Variación 1998-2000 Número %
Total de plantas	21,776	21,447	21,335	-441- 2
Total de formatos	71,837	71,115	70,982	-855 -1
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg
Emisiones en sitio	1,380,913,770	1,373,822,614	1,304,676,143	-76,237,627 -6
Aire	872,134,495	862,857,505	814,925,491	-57,209,003 -7
Aguas superficiales	111,340,253	119,194,896	118,963,678	7,623,425 7
Inyección subterránea	85,675,883	80,410,009	88,753,936	3,078,053 4
Suelo	311,637,870	311,235,098	281,926,319	-29,711,552 -10
Emisiones fuera de sitio	277,345,296	271,895,561	273,175,487	-4,169,809 -2
Transferencias para disposición (salvo metales)	32,734,061	39,183,688	37,005,803	4,271,743 13
Transferencias de metales**	244,611,235	232,711,873	236,169,684	-8,441,552 -3
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	1,658,259,066	1,645,718,174	1,577,851,630	-80,407,436 -5
Transferencias omitidas para el análisis de ajuste***	50,732,788	64,703,416	48,146,409	-2,586,380 -5
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)***	1,607,526,278	1,581,014,758	1,529,705,222	-77,821,056 -5
Transferencias fuera de sitio para reciclado	1,033,664,724	1,061,416,863	1,042,426,283	8,761,559 0.8
Transferencias para reciclado de metales	892,378,826	917,169,617	900,651,822	8,272,996 0.9
Transferencias para reciclado (salvo metales)	141,285,898	144,247,246	141,774,461	488,563 0.3
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	652,016,025	581,944,939	590,923,070	-61,092,954 -9
Recuperación de energía (salvo metales)	386,752,406	328,230,867	330,498,998	-56,253,408 -15
Tratamiento (salvo metales)	128,975,573	119,761,012	116,609,162	-12,366,411 -10
Drenaje (salvo metales)	136,288,045	133,953,061	143,814,911	7,526,865 6
Montos totales registrados de emisiones y transferencias****	3,343,939,815	3,289,079,977	3,211,200,984	-132,738,832 -4

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** Las transferencias omitidas son aquellas emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

**** Suma del total de las emisiones registradas en sitio y fuera de sitio, transferencias fuera de sitio para reciclado y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Cuadro 6-1 (continuación)

	NPRI*					TRI				
	1998	1999	2000	Variación 1998-2000		1998	1999	2000	Variación 1998-2000	
	Número	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	Número	%
Total de plantas	1,511	1,614	1,664	153	10	20,265	19,833	19,671	-594	-3
Total de formatos	5,072	5,487	5,757	685	14	66,765	65,628	65,225	-1,540	-2
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg		kg	kg	kg	kg	
Emisiones en sitio	105,129,143	121,879,227	117,420,502	12,291,359	12	1,275,784,627	1,251,943,387	1,187,255,641	-88,528,986	-7
Aire	81,622,545	84,345,186	87,591,134	5,968,589	7	790,511,950	778,512,319	727,334,357	-63,177,592	-8
Aguas superficiales	4,841,318	6,499,889	6,605,002	1,763,684	36	106,498,935	112,695,007	112,358,676	5,859,741	6
Inyección subterránea	3,700,429	3,272,500	3,568,922	-131,507	-4	81,975,454	77,137,509	85,185,014	3,209,560	4
Suelo	14,839,582	27,636,546	19,548,725	4,709,143	32	296,798,288	283,598,552	262,377,594	-34,420,695	-12
Emisiones fuera de sitio	51,388,714	43,662,892	31,234,053	-20,154,661	-39	225,956,582	228,232,669	241,941,434	15,984,852	7
Transferencias para disposición (salvo metales)	9,282,614	9,445,054	5,838,110	-3,444,504	-37	23,451,447	29,738,634	31,167,693	7,716,247	33
Transferencias de metales**	42,106,100	34,217,838	25,395,943	-16,710,157	-40	202,505,135	198,494,035	210,773,741	8,268,605	4
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	156,517,857	165,542,119	148,654,555	-7,863,302	-5	1,501,741,209	1,480,176,055	1,429,197,075	-72,544,134	-5
Transferencias omitidas para el análisis de ajuste***	1,110,362	14,452,987	8,886,153	7,775,791	700	49,622,426	50,250,429	39,260,256	-10,362,171	-21
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)***	155,407,495	151,089,132	139,768,402	-15,639,093	-10	1,452,118,783	1,429,925,626	1,389,936,820	-62,181,963	-4
Transferencias fuera de sitio para reciclado	124,282,626	108,628,331	125,322,344	1,039,718	0.8	909,382,098	952,788,532	917,103,939	7,721,841	0.8
Transferencias para reciclado de metales	109,460,828	93,879,987	109,859,569	398,741	0.4	782,917,998	823,289,630	790,792,253	7,874,255	1
Transferencias para reciclado (salvo metales)	14,821,798	14,748,344	15,462,775	640,977	4	126,464,100	129,498,902	126,311,686	-152,414	-0.1
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	28,112,703	30,201,831	33,002,301	4,889,598	17	623,903,322	551,743,108	557,920,769	-65,982,552	-11
Recuperación de energía (salvo metales)	12,023,812	14,069,929	15,339,319	3,315,507	28	374,728,594	314,160,938	315,159,679	-59,568,915	-16
Tratamiento (salvo metales)	10,726,089	10,747,957	10,574,333	-151,756	-1	118,249,484	109,013,055	106,034,829	-12,214,655	-10
Drenaje (salvo metales)	5,362,802	5,383,945	7,088,649	1,725,847	32	130,925,243	128,569,116	136,726,262	5,801,018	4
Montos totales registrados de emisiones y transferencias****	308,913,186	304,372,281	306,979,200	-1,933,986	-0.6	3,035,026,629	2,984,707,696	2,904,221,784	-130,804,846	-4

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

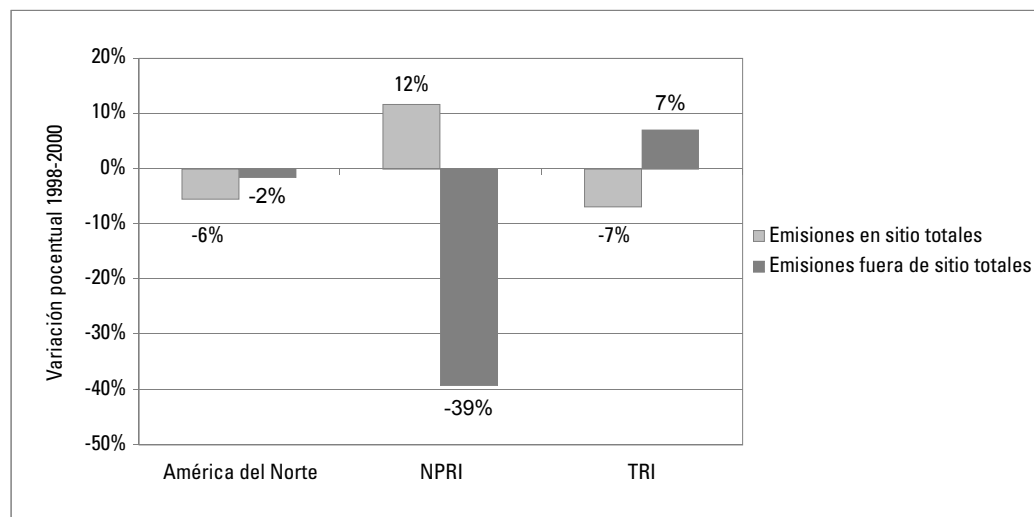
** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** Las transferencias omitidas son aquellas emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

**** Suma del total de las emisiones registradas en sitio y fuera de sitio, transferencias fuera de sitio para reciclado y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

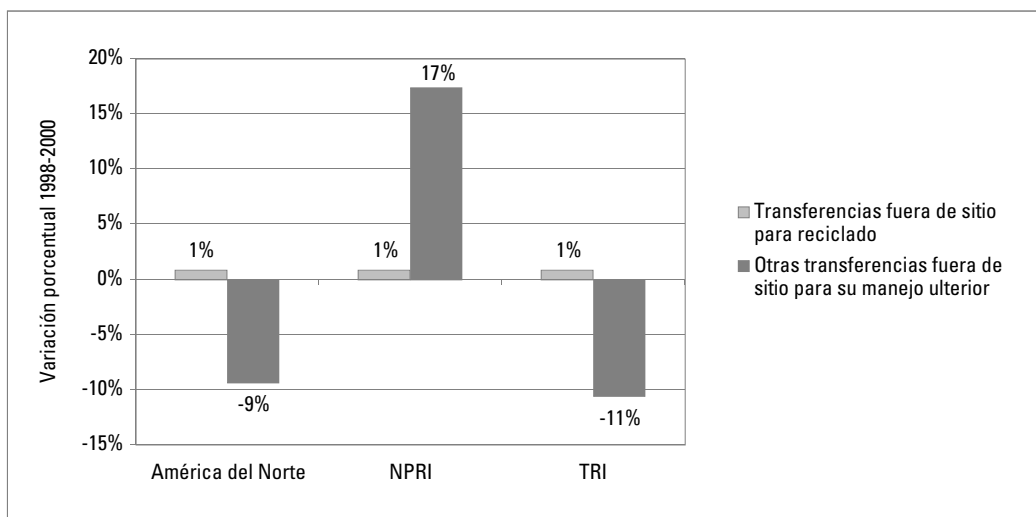
- Los montos totales registrados de emisiones y transferencias disminuyeron de 3,340 millones de kg a 3,210 millones o cuatro por ciento de 1998 a 2000.
- Las emisiones en sitio en América del Norte al aire y al suelo decrecieron de siete y 10 por ciento, respectivamente, mientras las descargas en sitio al agua se elevaron siete por ciento y la inyección subterránea cuatro por ciento. Sin embargo, las emisiones en sitio al NPRI se elevaron 12 por ciento; el mayor cambio fue un aumento de las emisiones al aire de seis millones de kg.
- De las emisiones fuera de sitio, las transferencias para disposición (salvo metales) en América del Norte subieron 13 por ciento; de 32.7 millones de kg a 37 millones. Sin embargo, fue ésta una disminución del nivel de 39.2 millones de kg de 1999. Las transferencias de metales disminuyeron tres por ciento. Las emisiones fuera de sitio subieron siete por ciento o 16 millones de kg; las transferencias para disposición (salvo metales) se incrementaron 33 por ciento. Sin embargo, las emisiones fuera de sitio del NPRI disminuyeron 39 por ciento o 20.2 millones de kilogramos.
- Las transferencias para reciclado de metales se elevaron menos de uno por ciento y el reciclado de otras sustancias también subió menos de uno por ciento.
- De otras transferencias para su manejo ulterior, que cayeron nueve por ciento en general, las transferencias para recuperación de energía disminuyeron 10 por ciento, pero los envíos al drenaje se elevaron seis por ciento.

Gráfica 6-1. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

Gráfica 6-2. Variación porcentual en las transferencias para reciclado y otras transferencias para su manejo ulterior en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

6.2.1 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por estado y provincia, 1998-2000

- Texas informó las emisiones y transferencias más altas de América del Norte en 2000, pero el monto disminuyó cinco por ciento: de 256.5 millones de kg a 243.7 millones de kg.
- Ohio tuvo el segundo mayor total de emisiones y transferencias en 2000 y el más alto en 1998. La cantidad informada cayó 19 por ciento: de 281.1 millones de kg a 227.4 millones.
- Ontario tuvo el tercer mayor total de emisiones y transferencias en 2000, con una baja de cuatro por ciento frente al monto de 1998, cuando la provincia ocupó el cuarto lugar.
- Ohio registró el mayor total de emisiones en sitio y fuera de sitio tanto en 1998 cuanto en 2000, pese a una baja de 20 por ciento en el periodo.
- Ontario registró las mayores transferencias para reciclado en 1998 y en 2000, con un aumento de cuatro por ciento.
- Texas tuvo los niveles más altos de otras transferencias para su manejo ulterior en 2000, con una baja de dos por ciento. Michigan ocupó el primer lugar de esta categoría en 1998, pero una baja de 43 lo bajó al segundo lugar en 2000.

Cuadro 6-2. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por estado y provincia, 1998-2000

Estado o provincia	Plantas					Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
	1998		2000		Variación 1998-2000 (%)	1998		2000		Variación 1998-2000 (%)
	Número	Lugar	Número	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar	
Alabama	492	17	469	17	-5	53,640,932	11	58,937,568	9	10
Alaska	10	59	8	59	-20	258,033	60	118,879	62	-54
Alberta	126	40	163	34	29	18,358,083	30	18,593,006	30	1
Arizona	182	33	185	33	2	26,643,275	21	19,895,816	27	-25
Arkansas	353	25	337	25	-5	19,818,370	29	23,073,833	25	16
California	1,206	4	1,162	4	-4	21,508,789	27	25,686,625	22	19
Carolina del Norte	741	10	702	10	-5	61,111,209	7	63,159,464	6	3
Carolina del Sur	473	18	460	18	-3	33,164,005	17	32,387,802	18	-2
Colorado	159	35	154	37	-3	3,564,063	50	3,731,541	48	5
Connecticut	291	27	277	28	-5	4,190,300	48	3,249,390	49	-22
Columbia Británica	80	43	103	42	29	7,014,519	42	11,455,231	35	63
Dakota del Norte	33	51	34	51	3	3,054,739	52	2,971,016	50	-3
Dakota del Sur	64	45	67	45	5	1,505,039	54	2,102,912	53	40
Delaware	62	46	59	46	-5	6,377,034	44	5,284,826	43	-17
Distrito de Columbia	2	63	4	62	100	30,048	63	24,128	64	-20
Florida	498	16	491	15	-1	53,604,809	12	56,313,531	10	5
Georgia	650	11	615	11	-5	48,764,618	14	46,790,029	14	-4
Guam	1	64	2	64	100	0	--	92,698	63	--
Hawai	16	58	14	58	-13	815,224	55	451,571	58	-45
Idaho	54	47	57	47	6	23,030,267	26	15,399,673	32	-33
Illinois	1,186	5	1,156	5	-3	70,939,678	6	62,045,440	7	-13
Indiana	959	6	918	6	-4	80,781,511	5	82,713,866	4	2
Iowa	375	23	355	24	-5	17,387,952	31	16,460,130	31	-5
Isla del Príncipe Eduardo	3	61	4	61	33	207,653	62	227,545	59	10
Islas Virgenes	3	62	3	63	0	441,064	59	202,804	60	-54
Kansas	249	31	247	31	-1	13,801,965	34	11,966,876	34	-13
Kentucky	420	21	414	21	-1	39,578,142	16	37,413,598	16	-5
Louisiana	305	26	316	26	4	52,784,110	13	50,666,177	12	-4
Maine	71	44	68	44	-4	3,700,804	49	3,969,919	47	7
Manitoba	49	49	53	48	8	4,657,273	47	4,495,492	46	-3
Maryland	169	34	159	35	-6	15,949,964	32	18,663,060	29	17
Massachusetts	437	19	425	19	-3	5,193,378	45	4,713,643	45	-9
Michigan	834	7	797	8	-4	55,273,613	9	49,223,686	13	-11
Minnesota	437	20	417	20	-5	8,267,384	40	8,932,806	39	8
Mississippi	281	29	271	29	-4	28,749,395	20	31,111,479	19	8
Missouri	532	15	515	14	-3	30,449,764	19	30,092,517	21	-1
Montana	27	56	28	57	4	24,555,220	25	24,749,187	23	1
Nebraska	145	37	151	38	4	11,531,828	38	12,168,557	33	6
Nevada	49	50	48	49	-2	3,116,833	51	2,352,470	52	-25
New Brunswick	29	54	28	55	-3	8,379,095	39	7,341,221	40	-12
New Hampshire	104	42	101	43	-3	2,960,513	53	2,519,965	51	-15
Nueva Escocia	29	55	28	56	-3	4,678,647	46	4,928,792	44	5
Nueva Jersey	535	14	485	16	-9	11,717,591	37	11,422,466	36	-3
Nueva York	611	12	587	12	-4	25,156,214	23	24,433,478	24	-3
Nuevo México	51	48	47	50	-8	12,928,317	36	1,916,781	54	-85
Ohio	1,511	1	1,510	1	-0.1	139,187,979	1	111,677,482	1	-20
Oklahoma	288	28	291	27	1	13,983,204	33	10,318,454	37	-26
Ontario	808	8	859	7	6	91,162,510	4	78,621,108	5	-14
Oregon	235	32	225	32	-4	24,627,607	24	37,136,845	17	51
Pensilvania	1,259	2	1,207	3	-4	96,416,889	3	96,196,828	3	-0.2
Puerto Rico	144	38	127	40	-12	7,462,571	41	6,717,793	41	-10
Quebec	357	24	388	23	9	20,818,314	28	21,243,161	26	2
Rhode Island	120	41	121	41	1	712,379	57	452,120	57	-37
Saskatchewan	23	57	30	52	30	783,852	56	1,227,680	55	57
Tennessee	594	13	586	13	-1	54,322,106	10	59,161,202	8	9
Terranova	7	60	8	60	14	457,911	58	521,319	56	14
Texas	1,210	3	1,217	2	1	112,575,463	2	102,307,274	2	-9
Utah	137	39	141	39	3	56,153,059	8	54,059,332	11	-4
Vermont	30	52	29	53	-3	218,443	61	141,764	61	-35
Virginia	418	22	400	22	-4	30,788,424	18	30,417,933	20	-1
Virginia Occidental	155	36	159	36	3	42,470,939	15	38,204,332	15	-10
Washington	259	30	251	30	-3	13,761,650	35	9,432,928	38	-31
Wisconsin	808	9	774	9	-4	26,228,464	22	19,611,723	28	-25
Wyoming	30	53	28	54	-7	6,486,039	43	5,950,856	42	-8
Total	21,776		21,335		-2	1,658,259,066		1,577,851,630		-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias. Las transferencias son de las plantas ubicadas en el estado o provincia.

Cuadro 6-2 (continuación)

Transferencias totales para reciclado				Variación 1998-2000 (%)	Otras transferencias totales para su manejo ulterior				Variación 1998-2000 (%)	Montos totales registrados de emisiones y transferencias				
1998		2000			1998		2000			1998		2000		Variación 1998-2000 (%)
kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar	
20,027,215	21	19,906,499	19	-1	23,861,894	6	16,765,265	13	-30	97,530,042	9	95,609,332	9	-2
12,301	60	5	62	-100	2,312	60	1,123	61	-51	272,646	62	120,008	62	-56
3,111,826	39	3,373,275	40	8	1,472,305	38	2,580,434	34	75	22,942,214	38	24,546,715	36	7
18,886,727	23	15,501,999	22	-18	1,422,488	39	2,176,199	37	53	46,952,491	26	37,574,014	29	-20
19,647,363	22	25,616,092	13	30	7,225,696	22	23,464,929	7	225	46,691,429	27	72,154,854	16	55
31,362,650	11	34,567,522	9	10	19,998,018	9	24,163,322	6	21	72,869,457	14	84,417,468	11	16
36,632,783	9	33,984,517	10	-7	8,213,171	20	7,691,372	24	-6	105,957,163	8	104,835,353	8	-1
21,005,398	20	28,554,823	11	36	18,665,514	10	20,141,471	10	8	72,834,917	15	81,084,096	12	11
8,826,937	31	11,250,758	28	27	2,327,126	35	2,180,849	36	-6	14,718,126	42	17,163,147	41	17
8,536,689	32	13,455,167	25	58	4,815,680	29	5,157,880	30	7	17,542,669	41	21,862,437	38	25
486,257	50	1,401,947	46	188	504,971	44	716,031	42	42	8,005,747	48	13,573,209	43	70
311,073	52	326,978	52	5	258,737	51	177,097	51	-32	3,624,550	54	3,475,091	52	-4
465,858	51	325,783	53	-30	640,236	42	292,775	49	-54	2,611,133	55	2,721,470	55	4
5,413,494	37	3,710,524	39	-31	1,767,969	37	2,060,101	38	17	13,558,496	43	11,055,451	44	-18
3,311	61	2,925	59	-12	0	--	0	--	--	33,358	63	27,053	64	-19
9,365,758	30	9,471,463	32	1	5,705,866	27	5,197,070	29	-9	68,676,433	17	70,982,064	17	3
24,031,262	15	21,378,095	17	-11	7,580,713	21	8,482,420	22	12	80,376,593	12	76,650,544	14	-5
0	--	0	--	--	0	--	0	--	--	0	--	92,698	63	--
45,360	58	2,793	61	-94	1,635	61	1,203	60	-26	862,219	57	455,567	59	-47
816,746	48	675,539	49	-17	392,202	46	413,185	47	5	24,239,215	35	16,488,397	42	-32
37,999,886	7	48,550,560	7	28	23,373,833	7	24,728,194	5	6	132,313,398	7	135,324,194	7	2
73,323,596	3	67,346,911	4	-8	41,570,115	4	11,618,042	15	-72	195,675,222	5	161,678,820	6	-17
23,211,049	16	18,587,358	21	-20	6,376,400	24	5,663,926	26	-11	46,975,402	25	40,711,413	28	-13
0	--	0	--	--	71,041	54	110,652	52	56	278,694	61	338,197	60	21
75,073	56	57,267	57	-24	154,971	53	7,325	58	-95	671,109	58	267,396	61	-60
30,146,797	12	19,156,622	20	-36	2,096,130	36	2,411,331	35	15	46,044,892	28	33,534,829	30	-27
22,899,734	17	22,539,072	16	-2	11,852,585	15	20,515,603	9	73	74,330,462	13	80,468,273	13	8
22,069,014	18	13,857,226	23	-37	13,493,757	14	11,113,562	16	-18	88,346,880	11	75,636,965	15	-14
973,948	47	1,607,614	44	65	358,245	47	436,357	46	22	5,032,998	52	6,013,890	50	19
3,051,756	40	1,692,810	43	-45	352,057	48	464,152	45	32	8,061,086	47	6,652,454	48	-17
1,986,451	43	2,358,340	42	19	4,176,483	32	4,674,249	32	12	22,112,908	39	25,695,649	33	16
11,830,099	25	10,431,361	30	-12	8,493,077	19	9,730,223	19	15	25,516,554	33	24,875,227	34	-3
52,659,069	6	49,278,838	6	-6	114,606,394	1	64,984,754	2	-43	222,539,076	3	163,487,278	5	-27
10,009,071	28	9,148,652	33	-9	5,475,616	28	10,505,566	18	92	23,752,071	36	28,587,024	32	20
8,059,605	33	11,190,933	29	39	4,562,110	30	4,745,822	31	4	41,371,110	29	47,048,234	27	14
26,330,835	13	25,087,771	14	-5	10,238,652	17	8,679,780	20	-15	67,019,251	20	63,860,068	20	-5
22,617	59	55,111	58	144	28,557	57	13,059	57	-54	24,606,394	34	24,817,356	35	1
11,270,943	26	11,590,600	26	3	413,713	45	520,637	44	26	23,216,484	37	24,279,794	37	5
1,214,823	45	888,424	47	-27	31,589	56	50,415	54	60	4,363,245	53	3,291,308	53	-25
218,303	55	179,300	56	-18	56,269	55	59,527	53	6	8,653,667	46	7,580,048	47	-12
5,904,216	36	6,646,041	34	13	1,386,481	40	1,072,226	39	-23	10,251,210	45	10,238,233	45	-0.1
1,662,916	44	363,306	51	-78	301,459	50	34,338	56	-89	6,643,022	51	5,326,436	51	-20
18,551,670	24	13,540,291	24	-27	36,869,371	5	43,434,172	3	18	67,138,633	19	68,396,929	19	2
37,030,613	8	37,147,612	8	0.3	8,758,842	18	8,220,884	23	-6	70,945,669	16	69,801,974	18	-2
56,899	57	818,148	48	1,338	319,438	49	308,605	48	-3	13,304,654	44	3,043,535	54	-77
82,644,570	2	80,968,269	3	-2	59,244,491	3	34,760,273	4	-41	281,077,039	1	227,406,025	2	-19
10,029,935	27	9,832,895	31	-2	2,447,579	34	925,556	41	-62	26,460,717	32	21,076,905	39	-20
93,444,029	1	96,885,087	1	4	20,819,038	8	22,615,364	8	9	205,425,577	4	198,121,559	3	-4
6,487,210	34	6,067,239	36	-6	6,363,814	25	5,525,205	28	-13	37,478,631	30	48,729,290	26	30
61,423,512	4	85,938,562	2	40	16,820,645	11	15,057,089	14	-10	174,661,047	6	197,192,479	4	13
5,913,916	35	5,503,888	37	-7	14,049,832	13	19,426,451	11	38	27,426,319	31	31,648,133	31	15
22,006,737	19	21,131,887	18	-4	4,533,008	31	6,374,439	25	41	47,358,059	24	48,749,487	25	3
5,077,288	38	6,146,079	35	21	856,697	41	1,067,345	40	21	6,646,365	50	7,665,545	46	15
300,802	53	291,832	54	-3	2,555	59	47,364	55	1,754	1,087,209	56	1,566,876	56	44
33,012,136	10	28,209,071	12	-15	7,082,812	23	5,570,647	27	-21	94,417,053	10	92,940,920	10	-2
0	--	2,900	60	--	0	--	0	--	--	457,911	60	524,219	58	14
60,449,701	5	59,376,971	5	-2	83,513,381	2	82,027,690	1	-2	256,538,545	2	243,711,935	1	-5
1,164,036	46	1,410,008	45	21	572,845	43	610,713	43	7	57,889,941	21	56,080,053	22	-3
236,867	54	549,924	50	132	158,880	52	284,190	50	79	614,190	59	975,878	57	59
9,612,877	29	11,571,029	27	20	10,657,606	16	10,774,039	17	1	51,058,907	23	52,763,001	23	3
2,891,016	41	3,054,552	41	6	6,175,512	26	8,518,895	21	38	51,537,468	22	49,777,779	24	-3
2,858,232	42	5,208,714	38	82	3,103,930	33	2,763,483	33	-10	19,723,812	40	17,425,126	40	-12
25,944,344	14	24,466,191	15	-6	15,334,865	12	18,785,922	12	23	67,507,673	18	62,863,836	21	-7
619,523	49	184,313	55	-70	4,805	58	2,276	59	-53	7,110,367	49	6,137,445	49	-14
1,033,664,724		1,042,426,283		0.8	652,016,025		590,923,070		-9	3,343,939,815		3,211,200,984		-4

6.2.2 Montos registrados de emisiones y transferencias totales por industria, 1998-2000

Los datos que comparan 1998 con 2000 incluyen todos los sectores industriales del conjunto combinado de datos.

- La metálica básica, industria que registró los mayores totales de emisiones y transferencias en los dos años, registró una ligera baja de tres por ciento de 1998 a 2000. En 1998 su total fue de 724.1 millones de kg, mientras que en 2000 bajó a 704.8 millones de kg.
- La industria química (segundo en montos totales) y las centrales eléctricas (tercero) registraron una baja de uno por ciento.
- Las plantas de residuos peligrosos, en cuarto lugar, informaron de una baja de 25 por ciento en las emisiones y transferencias totales: de 360.8 millones de kg a 270.1 millones de kilogramos.
- En el NPRI las emisiones y transferencias totales de las plantas de metálica básica disminuyeron 10 por ciento: de 77.5 millones de kg a 70.1 millones; las emisiones totales de la industria disminuyeron, pero las transferencias para reciclado se elevaron. Las emisiones y transferencias de la industria de metal procesado cayeron ligeramente, sobre todo por un aumento en otras transferencias para su manejo ulterior de 225,000 kg a 1 millón de kg, que neutraliza una disminución en las transferencias para reciclado. El total de la industria química subió de 36.4 millones de kg a 41.2 millones, en buena medida como resultado de un incremento en las emisiones totales.

Cuadro 6-3. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por industria, 1998-2000 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2000)

Código de SIC de EU	Industria	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				Variación 1998-2000 (%)	Transferencias totales para reciclado				Variación 1998-2000 (%)
		1998		2000			1998		2000		
		kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar	
33	Metálica básica	354,823,577	2	320,730,233	2	-10	358,884,386	1	372,369,293	1	4
28	Sustancias químicas	259,765,690	3	246,745,143	3	-5	75,135,466	4	67,002,101	5	-11
491/493	Centrales eléctricas	442,172,742	1	436,205,313	1	-1	1,876,439	16	1,884,507	16	0.4
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	144,810,643	4	125,875,169	4	-13	8,974,009	9	10,590,495	9	18
34	Productos de metal procesado	33,270,407	9	30,501,966	11	-8	196,505,038	2	211,715,420	2	8
36	Equipo eléctrico y electrónico	12,792,143	14	16,119,864	13	26	180,278,061	3	150,608,870	3	-16
--	Códigos múltiples 20-39*	49,454,696	7	46,471,349	7	-6	70,108,415	5	79,590,512	4	14
26	Productos de papel	119,344,297	5	119,849,765	5	0.4	1,426,117	17	725,808	18	-49
37	Equipo de transporte	47,704,061	8	45,603,931	8	-4	61,843,436	6	60,497,139	6	-2
30	Productos de hule y plástico	51,922,699	6	50,273,896	6	-3	8,733,238	11	8,828,679	10	1
29	Productos de petróleo y carbón	32,484,507	10	31,723,215	10	-2	8,971,093	10	16,526,842	8	84
20	Alimentos	29,546,471	11	34,410,525	9	16	1,193,652	18	1,026,288	17	-14
35	Maquinaria industrial	8,458,123	16	7,436,196	16	-12	33,137,924	7	38,338,421	7	16
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	15,579,061	13	15,089,531	14	-3	1,970,186	15	2,430,616	15	23
24	Madera y productos de madera	16,695,662	12	18,335,211	12	10	498,307	21	465,955	19	-6
27	Imprenta y editorial	11,175,107	15	9,774,196	15	-13	3,531,937	14	3,587,718	13	2
39	Industrias manufactureras diversas	5,069,415	19	4,602,180	18	-9	9,231,081	8	7,930,590	11	-14
25	Muebles y enseres domésticos	8,405,448	17	6,236,010	17	-26	4,273,845	13	3,145,677	14	-26
38	Equipos de medición y fotografía	4,373,222	20	3,189,386	20	-27	5,053,469	12	4,551,605	12	-10
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	556,624	24	545,822	24	-2	1,141,645	19	62,193	22	-95
22	Productos textiles de fábrica	5,247,791	18	3,679,644	19	-30	725,208	20	400,058	20	-45
12	Minería de carbón	2,326,876	21	2,662,903	21	14	19,834	23	3,489	24	-82
31	Productos de piel	1,484,268	22	1,067,717	22	-28	147,673	22	119,685	21	-19
21	Tabaco	621,352	23	591,614	23	-5	0	--	0	--	--
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	174,185	25	130,850	25	-25	4,266	24	24,321	23	470
Total		1,658,259,066		1,577,851,630		-5	1,033,664,724		1,042,426,283		0.8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

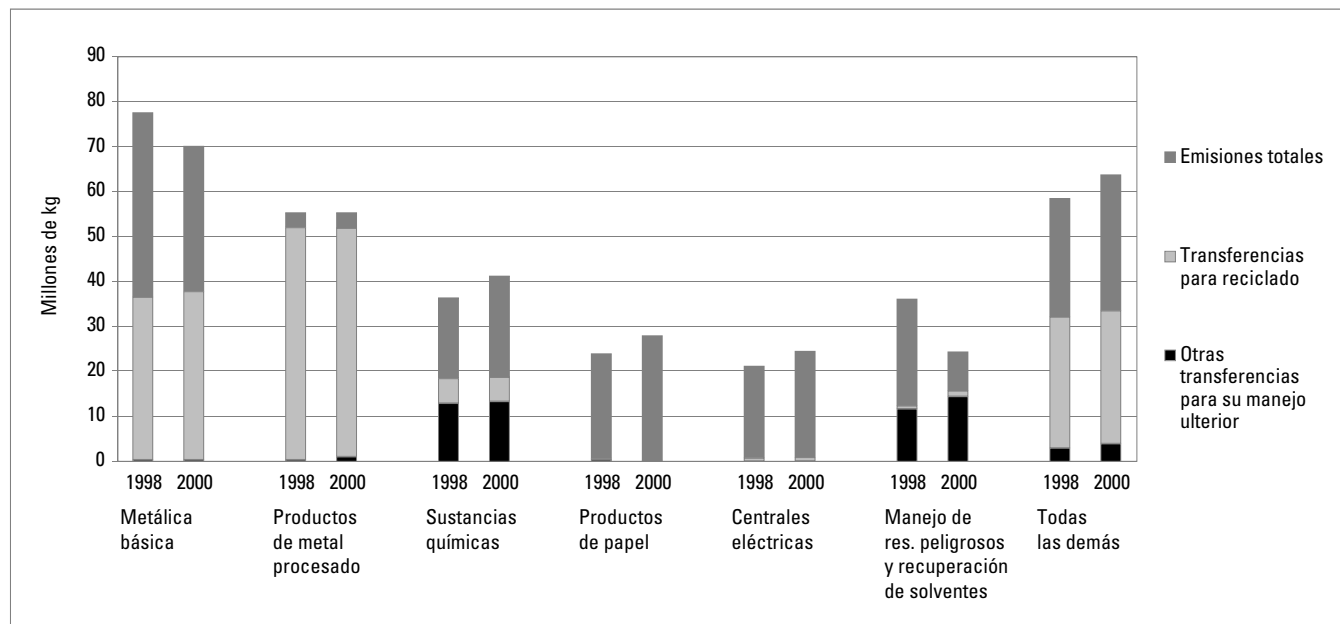
* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 6-3 (continuación)

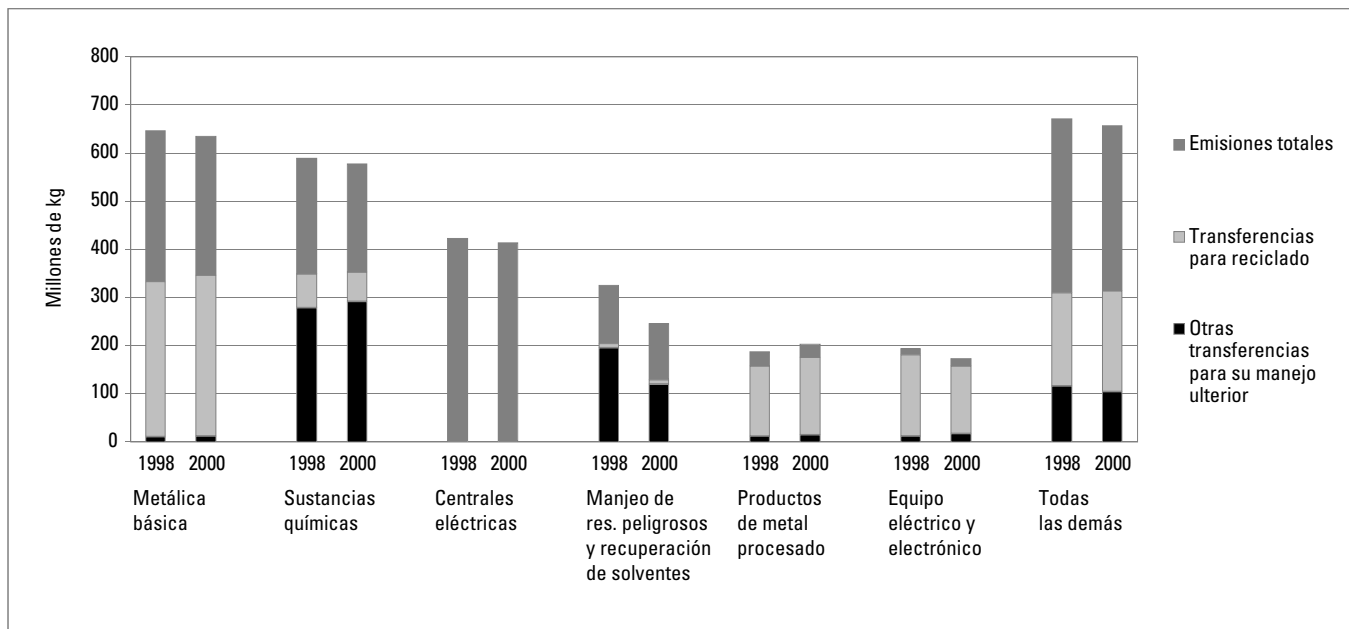
Otras transferencias totales para su manejo ulterior					Montos totales registrados de emisiones y transferencias				
1998		2000		Variación 1998-2000 (%)	1998		2000		Variación 1998-2000 (%)
kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar	
10,366,617	10	11,663,380	8	13	724,074,580	1	704,762,907	1	-3
291,363,668	1	304,824,663	1	5	626,264,823	2	618,571,907	2	-1
20,476	23	22,618	22	10	444,069,656	3	438,112,437	3	-1
206,968,833	2	133,667,739	2	-35	360,753,485	4	270,133,404	4	-25
12,379,230	6	15,919,625	6	29	242,154,675	5	258,137,011	5	7
12,167,732	8	16,934,584	5	39	205,237,937	6	183,663,318	6	-11
23,204,797	4	27,242,212	3	17	142,767,908	8	153,304,073	7	7
24,324,812	3	23,732,584	4	-2	145,095,225	7	144,308,157	8	-1
11,082,394	9	9,880,308	9	-11	120,629,891	9	115,981,378	9	-4
6,492,377	12	5,563,608	10	-14	67,148,315	10	64,666,183	10	-4
7,210,973	11	5,249,866	12	-27	48,666,573	11	53,499,923	11	10
14,956,936	5	13,851,580	7	-7	45,697,059	12	49,288,393	12	8
3,272,830	14	2,222,949	16	-32	44,868,877	13	47,997,566	13	7
4,020,434	13	3,622,546	13	-10	21,569,680	14	21,142,693	14	-2
1,272,446	20	1,167,753	20	-8	18,466,416	15	19,968,918	15	8
2,084,537	18	2,545,118	14	22	16,791,581	16	15,907,033	16	-5
2,481,361	15	2,310,197	15	-7	16,781,857	17	14,842,967	17	-12
2,314,939	17	1,825,820	18	-21	14,994,232	18	11,207,507	18	-25
2,466,147	16	1,884,567	17	-24	11,892,838	20	9,625,559	19	-19
12,188,410	7	5,525,537	11	-55	13,886,679	19	6,133,552	20	-56
1,304,443	19	1,207,625	19	-7	7,277,441	21	5,287,328	21	-27
0	--	0	--	--	2,346,710	22	2,666,392	22	14
31,816	22	37,306	21	17	1,663,757	23	1,224,708	23	-26
823	24	778	24	-5	622,175	24	592,392	24	-5
38,994	21	20,107	23	-48	217,445	25	175,278	25	-19
652,016,025		590,923,070		-9	3,343,939,815		3,211,200,984		-4

- Salvo por una baja de 78.8 millones de kg registrada por las plantas de residuos peligrosos, las industrias del TRI con las mayores emisiones y transferencias mostraron poco cambio. Otras transferencias para su manejo ulterior de las plantas de residuos peligrosos cayeron de 195.3 millones de kg en 1998 a 119.2 millones de kg en 2000. El total de la industria de productos de metal procesado subió de 186.8 millones a 202.8 millones de kg, sobre todo por el incremento de las transferencias para reciclado.

Gráfica 6-3. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias del NPRI, por industria, 1998-2000



Gráfica 6-4. Cambio en los montos totales registrados de emisiones y transferencias del TRI, por industria, 1998-2000



6.2.3 Sustancias químicas con los mayores cambios, 1998-2000

El conjunto combinado de datos 1998-2000 incluye 163 sustancias químicas registradas por las plantas tanto del NPRI como del TRI desde 1998. No incluye los productos químicos agregados al NPRI en 1999 ni las sustancias cuya definición de registro cambió para 2000.

- El plomo y sus compuestos tuvieron las mayores reducciones en el monto total registrado de emisiones y transferencias de 1998 a 2000 (una baja de 43.3 millones de kg), mientras que el zinc y sus compuestos registraron la segunda mayor cantidad (34.8 millones de kg).
- Los mayores aumentos en las emisiones y transferencias correspondieron al cobre y sus compuestos (un alza de 47.6 millones de kg) y ácido nítrico y nitratos (27.7 millones de kg).

Cuadro 6-4. Las 10 sustancias con las mayores reducciones en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2000

Lugar	Número CAS		Sustancia química	Montos totales registrados de emisiones y transferencias			
				1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg %	
1	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	215,896,514	172,549,728	-43,346,786	-20
2	--	m	Zinc (y sus compuestos)	419,272,996	384,488,562	-34,784,434	-8
3	--		Xilenos	148,542,758	122,951,103	-25,591,656	-17
4	7664-93-9		Ácido sulfúrico	99,769,710	76,104,387	-23,665,323	-24
5	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	110,410,456	93,918,345	-16,492,111	-15
6	78-93-3		Metil etil cetona	79,329,960	69,024,853	-10,305,107	-13
7	108-88-3	p	Tolueno	161,085,410	151,013,074	-10,072,336	-6
8	91-20-3		Naftaleno	15,272,323	5,750,551	-9,521,771	-62
9	7782-50-5		Cloro	28,610,166	22,313,937	-6,296,229	-22
10	106-99-0	c,p,t	1,3-Butadieno	8,266,971	1,985,933	-6,281,037	-76

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m= Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 6-5. Las 10 sustancias con los mayores incrementos en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2000

Lugar	Número CAS		Sustancia química	Montos totales registrados de emisiones y transferencias			
				1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg %	
1	--	m	Cobre (y sus compuestos)	408,270,771	455,884,607	47,613,836	12
2	--		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	232,896,599	260,640,801	27,744,202	12
3	7647-01-0		Ácido clorhídrico	289,003,148	308,879,949	19,876,801	7
4	1344-28-1		Óxido de aluminio (formas fibrosas)	9,371,775	21,445,158	12,073,383	129
5	67-56-1		Metanol	244,914,883	256,782,202	11,867,319	5
6	7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	19,527,565	23,597,474	4,069,909	21
7	50-00-0	c,p	Formaldehído	15,044,343	16,733,070	1,688,727	11
8	100-42-5	c	Estireno	35,830,542	37,465,329	1,634,787	5
9	80-05-7		4,4'-Isopropilidenedifenol	574,103	1,972,720	1,398,617	244
10	--	m	Selenio (y sus compuestos)	2,033,303	3,225,054	1,191,751	59

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m= Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

Cuadro 6-6. Las 10 sustancias con las mayores reducciones en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2000

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg %		
1	--	m	Zinc (y sus compuestos)	220,242,789	180,621,257	-39,621,532	-18
2	7664-93-9		Ácido sulfúrico	99,769,710	76,104,387	-23,665,323	-24
3	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	43,393,017	32,253,403	-11,139,614	-26
4	108-88-3	p	Tolueno	53,374,037	44,050,557	-9,323,480	-17
5	--		Xilenos	43,850,696	34,913,872	-8,936,824	-20
6	7782-50-5		Cloro	28,022,433	21,849,613	-6,172,820	-22
7	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	43,507,882	37,566,812	-5,941,070	-14
8	78-93-3		Metil etil cetona	27,273,101	22,224,647	-5,048,454	-19
9	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	20,993,821	16,266,078	-4,727,743	-23
10	74-85-1		Etileno	16,643,184	13,133,764	-3,509,420	-21

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m= Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 6-7. Las 10 sustancias con los mayores incrementos en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2000

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg %		
1	7647-01-0		Ácido clorhídrico	289,003,148	308,879,949	19,876,801	7
2	--		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	146,550,018	160,459,574	13,909,556	9
3	1344-28-1		Óxido de aluminio (formas fibrosas)	8,846,525	21,089,012	12,242,487	138
4	--	m	Cobre (y sus compuestos)	51,961,966	58,307,660	6,345,694	12
5	7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	7,308,451	11,444,872	4,136,420	57
6	100-42-5	c	Estireno	27,265,808	28,806,187	1,540,379	6
7	107-21-1		Etilén glicol	5,173,117	6,555,929	1,382,812	27
8	50-00-0	c,p	Formaldehído	11,716,644	13,030,419	1,313,775	11
9	--	m	Selenio (y sus compuestos)	1,832,182	3,100,340	1,268,158	69
10	--	m,c,p,t	Arsénico (y sus compuestos)	9,967,812	11,216,812	1,249,000	13

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m= Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para conocer las industrias con los mayores decrementos de plomo y sus compuestos usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Industria**.
- 2 elija **1998 y 2000**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Plomo y sus compuestos**, elija **Todas las industrias**.
- 4 elija **Emisiones y transferencias totales**.

Oprima  **Búsqueda**

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Variación de 1998 a 2000" y oprima la **flecha hacia arriba** para obtener los 10 sectores industriales con los mayores decrementos.

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Variación de 1998 a 2000" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener los 10 sectores industriales con los mayores incrementos.

- El zinc y sus compuestos tuvieron la mayor reducción en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1998 a 2000, con una baja de 39.6 millones de kg. El ácido sulfúrico registró el segundo lugar, con una baja de 23.7 millones de kilogramos.
- Los mayores aumentos correspondieron al ácido clorhídrico (un alza de 19.9 millones de kg) y ácido nítrico y nitratos (13.9 millones de kg).

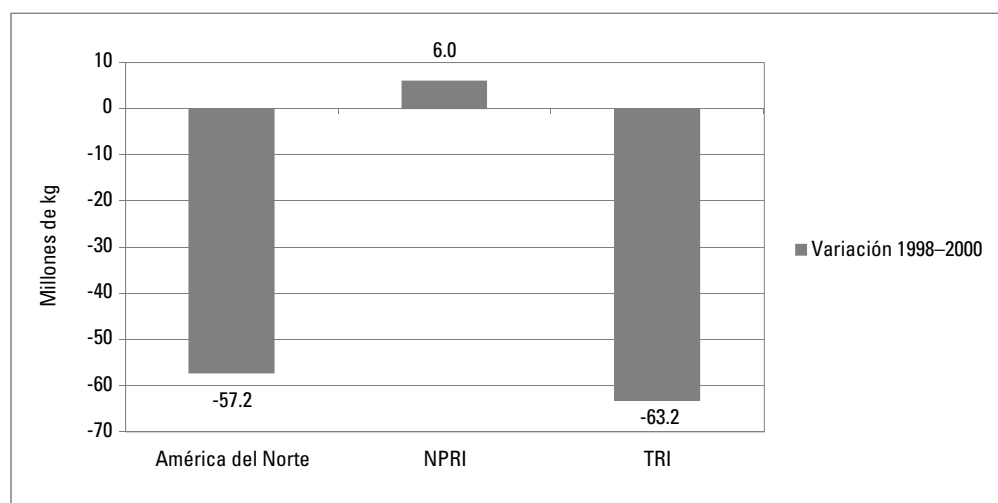
6.2.4 Cambio en las emisiones y transferencias seleccionadas, 1998-2000

Mientras las emisiones y transferencias en general disminuyeron cuatro por ciento de 1998 a 2000, ciertas clases de emisiones y transferencias de los dos países muestran un patrón diferente. Esta sección se ocupa con más detalle de las emisiones en sitio al aire y al suelo, las emisiones fuera de sitio y las transferencias para recuperación de energía.

Emisiones en sitio al aire

- Las emisiones en sitio en América del Norte disminuyeron siete por ciento o 57.2 millones de kg de 1998 a 2000. Sin embargo, las plantas del NPRI registraron una baja de siete por ciento o seis millones de kg.
- Dos estados y dos provincias registraron aumentos de más de un millón de kg en emisiones al aire de 1998 a 2000: Carolina del Norte, Columbia Británica, Ontario y Maryland. Con todo, hubo cuatro estados que informaron de bajas de más de cinco millones de kg: Illinois, Ohio, Utah y Texas.
- Sólo tres sectores industriales (madera y productos de madera; piedra, barro y vidrio, y ventas al mayoreo de sustancias químicas) informaron aumentos generales en las emisiones al aire. Las industrias con las mayores disminuciones fueron la química y la metálica básica, ambos con bajas de más de 10 millones de kilogramos.

Gráfica 6-5. Cambio en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, 1998-2000



Cuadro 6-8. Plantas de América del Norte con la mayor variación en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al aire			
			Canadá	EU	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)	
Mayores incrementos								
1	Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant	Shelocta, PA		491/493	3,954,756	8,368,174	4,413,418	
2	US TVA Johnsonville Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	New Johnsonville, TN		491/493	2,287,286	6,355,585	4,068,299	
3	Gulf Power Co., Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL		491/493	4,205,899	7,536,787	3,330,888	
4	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	4,855,140	7,639,440	2,784,300	
5	Alabama Power Co., Plant Greene County, Southern Co.	Forkland, AL		491/493	2,158,691	4,327,439	2,168,747	
Mayores decrementos								
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT			33	26,163,746	19,923,810	-6,239,937
2	EME Homer City Generation L.P., Edison Intl.	Homer City, PA		491/493	4,011,984	165,422	-3,846,562	
3	Baldwin Energy Complex, Dynegy Inc.	Baldwin, IL		491/493	3,830,610	185,741	-3,644,869	
4	Seminole Generating Station	Palatka, FL		491/493	3,803,250	1,210,239	-2,593,011	
5	Firstenergy, W.H. Sammis Plant	Stratton, OH		491/493	5,493,361	3,076,522	-2,416,839	

Cuadro 6-9. Estados o provincias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000

Lugar	Estado o provincia	Emisiones en sitio al aire			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000	
			kg	%	
Mayores incrementos					
1	Carolina del Norte	48,975,152	53,099,186	4,124,034	8
2	Columbia Británica	4,945,623	8,539,146	3,593,523	73
3	Ontario	43,686,856	46,316,472	2,629,616	6
4	Maryland	13,549,396	14,969,625	1,420,229	10
5	Florida	35,841,219	36,819,337	978,118	3
Mayores decrementos					
1	Illinois	31,375,859	23,450,126	-7,925,733	-25
2	Ohio	60,315,810	52,967,329	-7,348,481	-12
3	Utah	28,780,434	21,863,056	-6,917,378	-24
4	Texas	44,876,052	38,351,309	-6,524,743	-15
5	Wisconsin	16,079,752	11,869,795	-4,209,957	-26

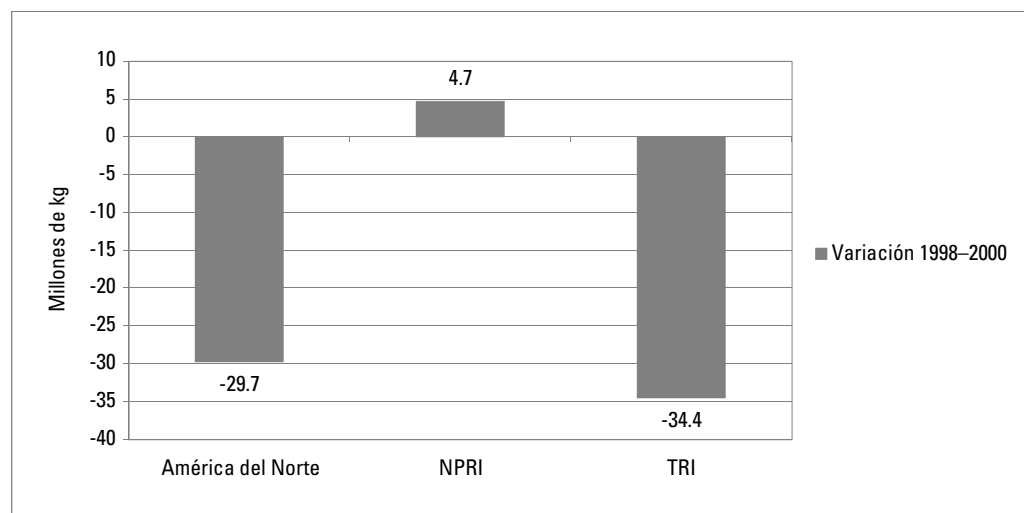
- Si bien cinco plantas con los mayores aumentos en las emisiones al aire fueron todas centrales eléctricas, éstas en conjunto tuvieron disminuciones de 4.1 millones de kg. Ello obedece a que cuatro de las cinco plantas con las mayores disminuciones en las emisiones al aire fueron centrales eléctricas.

Cuadro 6-10. Industrias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1998-2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio al aire			
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000	
			kg	%		
Mayores incrementos						
1	24	Madera y productos de madera	16,376,394	17,999,491	1,623,098	10
2	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	11,117,085	11,189,361	72,276	1
3	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	451,317	456,257	4,940	1
Mayores decrementos						
1	28	Sustancias químicas	104,413,757	91,138,836	-13,274,921	-13
2	33	Metálica básica	54,310,271	42,694,195	-11,616,076	-21
3		Códigos múltiples 20-39*	30,294,033	24,355,204	-5,938,829	-20
4	491/493	Centrales eléctricas	376,169,957	372,057,513	-4,112,445	-1
5	37	Equipo de transporte	42,067,345	38,849,006	-3,218,339	-8

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Gráfica 6-6. Variación en las emisiones en sitio al suelo en América del Norte, 1998-2000



Emisiones en sitio al suelo

- Las emisiones en sitio al suelo totales en América del Norte disminuyeron 10 por ciento o 29.7 millones de kg de 1997 a 2000. Las plantas del NPRI registraron el patrón opuesto: un alza de 32 por ciento de 4.7 millones de kilogramos.
- Dos estados y una provincia informaron aumentos de más de cinco millones de kg en las emisiones al suelo de 1998 a 2000: Oregon, Utah y Ontario. Sin embargo, hubo cinco estados que registraron bajas de más de cinco millones de kg: Ohio, Nuevo México, Idaho, Texas y Arizona.
- Las plantas del TRI que informan en múltiples sectores industriales registraron los aumentos más altos en las emisiones al suelo de 1998 a 2000, más de tres millones de kg. Las industrias con las mayores disminuciones fueron la metálica básica, con una baja de 19.3 millones, y el manejo de residuos peligrosos, con una de 7.3 millones de kilogramos.
- Estas dos industrias, la metálica básica y el manejo de residuos peligrosos, tuvieron plantas en las categorías tanto de los mayores aumentos como de los mayores decrementos de 1998 a 2000. Una planta de cada uno de estos dos sectores informó más de nueve millones de kg en aumentos en emisiones al suelo y cada una informó más de nueve millones de kg de disminuciones.

Cuadro 6-11. Plantas en América del Norte con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al suelo		
			Canadá	EU	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)
Mayores incrementos							
1	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR		495/738	10,499,281	24,294,201	13,794,920
2	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	15,041,474	24,360,492	9,319,018
3	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	151,141	6,995,900	6,844,759
4	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA		495/738	4,725,205	9,466,740	4,741,535
5	Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle, AL		495/738	5,021,534	8,823,990	3,802,456
Mayores decrementos							
1	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH		495/738	22,869,841	7,562,358	-15,307,483
2	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	9,806,485	0	-9,806,485
3	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID		495/738	14,085,714	6,945,669	-7,140,045
4	Elementis Chromium L.P., Elementis Inc.	Corpus Christi, TX		28	6,893,424	293,968	-6,599,456
5	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo Mexico S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	20,797,960	16,021,494	-4,776,466

Cuadro 6-12. Estados o provincias con la mayor variación en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000

Lugar	Estado o provincia	Emisiones en sitio al suelo			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos					
1	Oregon	11,551,395	24,440,947	12,889,553	112
2	Utah	23,239,839	29,392,043	6,152,203	26
3	Ontario	4,089,233	9,388,488	5,299,255	130
4	California	8,012,634	12,451,983	4,439,349	55
5	Michigan	4,193,426	7,117,552	2,924,127	70
Mayores decrementos					
1	Ohio	39,835,519	17,670,433	-22,165,087	-56
2	Nuevo México	11,194,134	880,463	-10,313,671	-92
3	Idaho	18,482,689	11,230,947	-7,251,742	-39
4	Texas	16,146,369	9,491,023	-6,655,346	-41
5	Arizona	22,252,498	16,996,122	-5,256,376	-24

Cuadro 6-13. Industrias con la mayor variación en las emisiones en sitio al suelo, 1998-2000

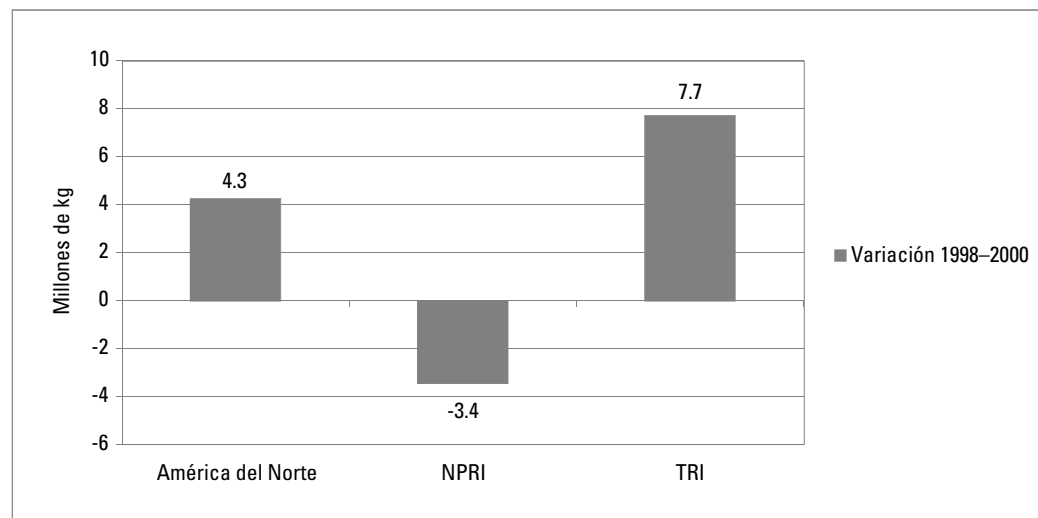
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio al suelo			
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos						
1	--	Códigos múltiples 20-39*	2,099,117	5,100,749	3,001,632	143
2	35	Maquinaria industrial	46,687	977,117	930,430	1,993
3	36	Equipo eléctrico y electrónico	92,481	845,096	752,614	814
4	12	Minería de carbón	2,002,088	2,573,678	571,590	29
5	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,500,591	1,834,761	334,170	22
Mayores decrementos						
1	33	Metálica básica	122,365,446	103,077,151	-19,288,296	-16
2	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	94,781,344	87,500,404	-7,280,940	-8
3	28	Sustancias químicas	26,628,873	20,215,662	-6,413,211	-24
4	491/493	Centrales eléctricas	51,039,830	49,124,555	-1,915,276	-4
5	20	Alimentos	2,761,343	2,215,760	-545,583	-20

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Transferencias para disposición (salvo metales)

- Las emisiones fuera de sitio totales como transferencias para disposición (salvo metales) en América del Norte aumentaron 13 por ciento o 4.3 millones de kg de 1998 a 2000. Las plantas del TRI registraron un aumento de 33 por ciento de 7.7 millones de kg. Sin embargo, los establecimientos del NPRI registraron una baja de 37 por ciento o 3.4 millones de kilogramos.
- Cuatro estados informaron aumentos de más de un millón de kg en transferencias para disposición (salvo metales) de 1998 a 2000: Alabama, Kansas, California y Ohio. Sin embargo, una provincia (Ontario) registró bajas de más de 3.5 millones de kg, y dos estados (Pensilvania y Arkansas) informaron de bajas de alrededor de un millón de kilogramos.
- Las dos industrias con los mayores aumentos fueron la química y la alimentaria, con aumentos de 5.9 millones de kg y 1.1 millones de kg, respectivamente. Dos plantas químicas, una en Alabama y la otra en Kansas, registraron un aumento combinado de 5.5 millones de kilogramos.
- El sector correspondiente al manejo de residuos peligrosos registró una baja de 3.3 millones de kg en las transferencias para disposición (salvo metales). Dos plantas de manejo de residuos peligrosos en Ontario informaron una baja combinada de 3.4 millones de kilogramos.

Gráfica 6-7. Variación en las transferencias para disposición (salvo metales) en América del Norte, 1998-2000



Cuadro 6-14. Plantas en América del Norte con la mayor variación en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Transferencias para disposición (salvo metales)		
			Canadá	EU	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)
Mayores incrementos							
1	UOP L.L.C.	Chickasaw, AL		28	128,481	3,666,434	3,537,953
2	Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena, KS		28	2,755,667	4,751,891	1,996,224
3	AK Steel Corp.	Zanesville, OH		33	0	1,223,583	1,223,583
4	DK Environmental Inc., Demenno Kerdoon	Vernon, CA		495/738	10,779	1,077,645	1,066,866
5	Safety-Kleen Oil Recovery Co., Safety-Kleen Corp.	East Chicago, IN		29	0	704,966	704,966
Mayores decrementos							
1	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON	77	495/738	3,520,241	596,770	-2,923,471
2	LTV Steel Co. Inc., Pittsburgh Works	Pittsburgh, PA		33	1,013,832	0	-1,013,832
3	Federal-Mogul Friction Prods., Federal-Mogul Corp.	Manila, AR		37	875,102	0	-875,102
4	Koppers Inds. Inc.	Cicero, IL		28	1,736,033	1,148,091	-587,942
5	Philip Services Inc., Rexdale Facility	Etobicoke, ON	77	495/738	1,372,400	847,059	-525,341

Cuadro 6-15. Estados o provincias con la mayor variación en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Estado o provincia	Transferencias para disposición (salvo metales)			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos					
1	Alabama	677,523	4,676,776	3,999,253	590
2	Kansas	2,797,638	4,795,493	1,997,855	71
3	California	755,124	2,180,550	1,425,426	189
4	Ohio	1,449,358	2,541,226	1,091,868	75
5	Alberta	414,665	1,127,338	712,673	172
Mayores decrementos					
1	Ontario	7,558,326	3,713,211	-3,845,115	-51
2	Pensilvania	2,064,543	1,061,311	-1,003,232	-49
3	Arkansas	1,115,280	134,552	-980,728	-88
4	Washington	992,405	194,490	-797,915	-80
5	Columbia Británica	656,083	219,623	-436,460	-67

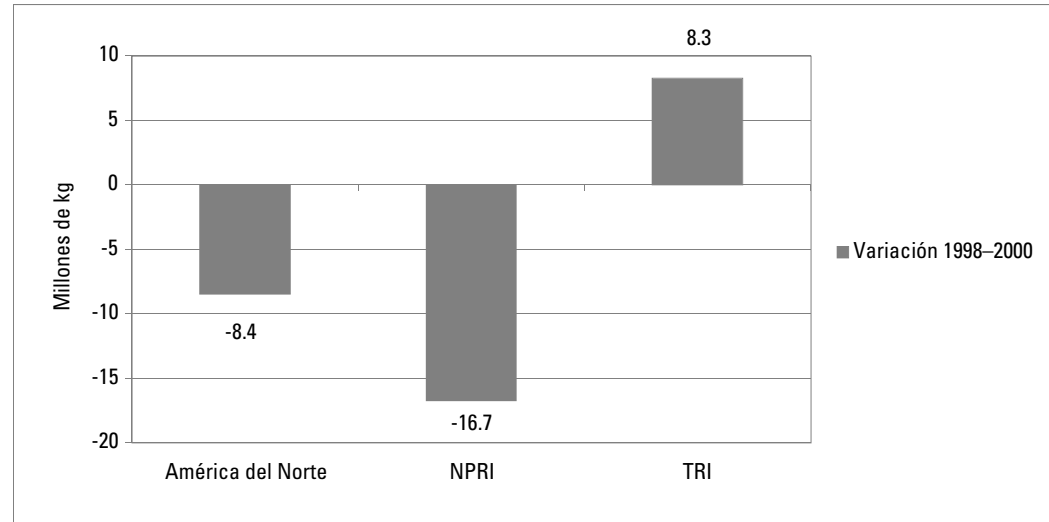
Cuadro 6-16. Industrias con la mayor variación en las transferencias para disposición (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias para disposición (salvo metales)			
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos						
1	28	Sustancias químicas	10,896,897	16,747,370	5,850,474	54
2	20	Alimentos	373,736	1,458,240	1,084,504	290
3	29	Productos de petróleo y carbón	1,629,529	2,213,960	584,431	36
4	30	Productos de hule y plástico	1,393,755	1,886,820	493,065	35
5	491/493	Centrales eléctricas	267,745	516,381	248,635	93
Mayores decrementos						
1	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	8,778,960	5,452,942	-3,326,018	-38
2	37	Equipo de transporte	2,529,516	1,490,063	-1,039,453	-41
3	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	346,473	105,426	-241,046	-70
4	35	Maquinaria industrial	191,475	70,777	-120,697	-63
5	22	Productos textiles de fábrica	138,178	117,493	-20,685	-15

Transferencias de metales

- Las emisiones totales fuera de sitio como transferencias de metales en América del Norte disminuyeron tres por ciento u 8.4 millones de kg de 1998 a 2000. Los establecimientos del TRI informaron un aumento de cuatro por ciento u 8.3 millones de kg. Esto se compensó con la baja de 16.7 millones de kg informada por las plantas del NPRI.
- Cinco estados informaron aumentos de más de dos millones de kg en transferencias de metales de 1998 a 2000: Tennessee, Arkansas, Carolina del Sur, Pensilvania y Iowa. Una provincia, Ontario, informó una disminución de 16.9 millones de kg. El estado de Michigan registró una baja de seis millones de kilogramos.
- La industria con las mayores reducciones fue la del manejo de residuos peligrosos. Dos plantas respectivas en Ontario informaron una baja combinada de 11.1 millones de kilogramos.
- La metálica básica fue el sector que informó las segundas mayores disminuciones. Sin embargo, tres plantas de metálica básica informaron aumentos de más de tres millones de kg cada una en transferencias de metales.

Gráfica 6-8. Variación en las transferencias de metales en América del Norte, 1998-2000



Cuadro 6-17. Plantas en América del Norte con la mayor variación en las transferencias de metales, 1998-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Transferencias de metales		
			Canadá	EU	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)
Mayores incrementos							
1	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	4,638,323	9,178,259	4,539,935
2	Exide Corp.	Bristol, TN		36	15	4,273,991	4,273,976
3	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	9,032,273	13,094,659	4,062,385
4	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	5,095,164	8,306,731	3,211,567
5	Waste Management Inc.	Port Arthur, TX		495/738	97,219	2,247,036	2,149,817
Mayores decrementos							
1	Philip Services Inc., Yard 3 Facility	Hamilton, ON	77	495/738	8,280,287	80,840	-8,199,447
2	Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn, MI		33	6,961,361	981,969	-5,979,391
3	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	5,873,182	67,923	-5,805,259
4	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON	77	495/738	3,427,991	491,040	-2,936,951
5	Crystal Clean Services L.L.C.	Indianapolis, IN		495/738	2,707,241	0	-2,707,241

Cuadro 6-18. Estados o provincias con la mayor variación en las transferencias de metales, 1998-2000

Lugar	Estado o provincia	Transferencias de metales			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000	
			kg	%	
Mayores incrementos					
1	Tennessee	3,211,722	7,359,240	4,147,518	129
2	Arkansas	8,119,834	11,796,002	3,676,168	45
3	Carolina del Sur	4,211,698	7,307,325	3,095,628	74
4	Pensilvania	27,191,240	29,459,550	2,268,310	8
5	Iowa	3,551,129	5,614,256	2,063,127	58
Mayores decrementos					
1	Ontario	34,710,415	17,811,194	-16,899,221	-49
2	Michigan	16,620,355	10,589,325	-6,031,030	-36
3	Georgia	5,036,580	3,296,468	-1,740,112	-35
4	Virgina Occidental	2,929,904	1,403,849	-1,526,054	-52
5	Washington	2,326,187	838,889	-1,487,299	-64

Cuadro 6-19. Industrias con la mayor variación en las transferencias de metales, 1998-2000

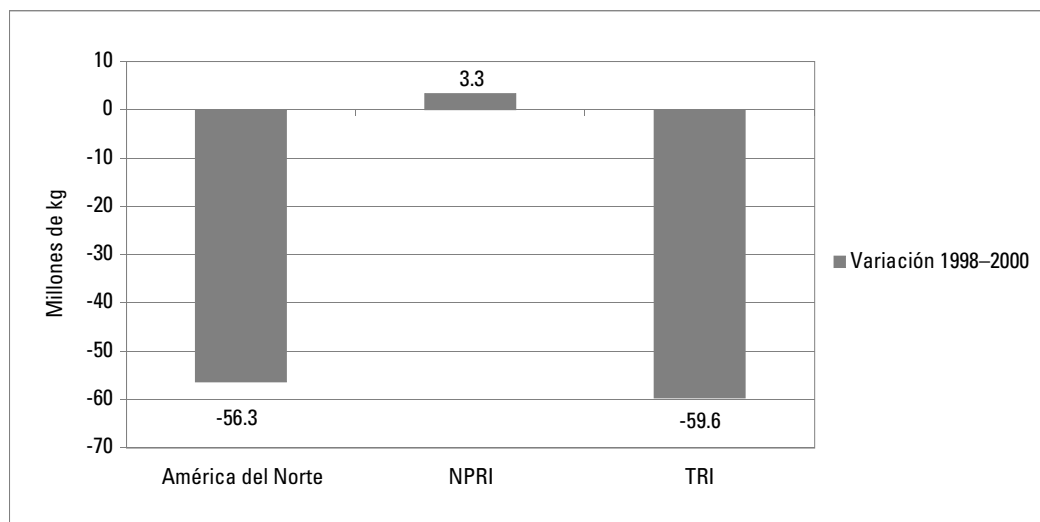
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias de metales			
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000	
			kg	%		
Mayores incrementos						
1	28	Sustancias químicas	10,666,308	15,700,729	5,034,421	47
2	36	Equipo eléctrico y electrónico	5,155,572	8,641,031	3,485,459	68
3	37	Equipo de transporte	2,764,547	4,978,640	2,214,093	80
4	Códigos múltiples 20-39*		7,965,327	9,537,684	1,572,357	20
5	30	Productos de hule y plástico	3,777,976	4,757,353	979,377	26
Mayores decrementos						
1	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	30,771,139	17,663,734	-13,107,405	-43
2	33	Metálica básica	149,060,148	140,630,835	-8,429,312	-6
3	20	Alimentos	1,846,950	398,541	-1,448,408	-78
4	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	2,546,689	1,889,526	-657,163	-26
5	38	Equipos de medición y fotografía	396,473	126,629	-269,843	-68

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)

- Las transferencias totales para recuperación de energía (salvo metales) en América del Norte disminuyeron 15 por ciento o 56.3 millones de kg de 1998 a 2000. Las plantas del TRI registraron una baja de 16 por ciento de 59.6 millones de kg. Sin embargo, las plantas del NPRI informaron un alza de 28 por ciento o 3.3 millones de kilogramos.
- Un estado, Arkansas, informó un aumento de 15.7 millones de kg en transferencias para recuperación de energía (salvo metales) de 1998 a 2000. Una planta de manejo de residuos peligrosos en ese estado informó de un alza de 14.5 millones de kilogramos.
- Sin embargo, el sector de manejo de residuos peligrosos en conjunto registró la mayor baja en las transferencias para recuperación de energía, con una disminución de 66 millones de kg en conjunto. Las cinco plantas con los mayores decrementos fueron de manejo de residuos peligrosos ubicadas en Michigan, Indiana, Ohio y Alabama, los cuatro estados con los mayores decrementos en transferencias para recuperación de energía de 1998 a 2000.

Gráfica 6-9. Variación en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales) en América del Norte, 1998-2000



Cuadro 6-20. Plantas en América del Norte con la mayor variación en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)		
			Canadá	EU	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)
Mayores incrementos							
1	Rineco	Benton, AR		495/738	2,511,007	17,060,603	14,549,596
2	Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield, KY		495/738	4,242,503	11,178,961	6,936,458
3	Pfizer Inc., Parke-Davis Div.	Holland, MI		28	4,991,429	11,274,893	6,283,465
4	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	7,776,156	12,491,764	4,715,608
5	Kemet Electronics Corp.	Simpsonville, SC		36	0	3,153,632	3,153,632
Mayores decrementos							
1	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, Nortru Inc.	Detroit, MI		495/738	48,365,891	12,919,619	-35,446,272
2	Pollution Control Inds.	East Chicago, IN		495/738	27,401,045	34,186	-27,366,859
3	Systech Environmental Corp., Lafarge Corp.	Demopolis, AL		495/738	11,085,261	0	-11,085,261
4	North East Chemical Corp., TBN Holdings Inc.	Cleveland, OH		495/738	10,146,615	0	-10,146,615
5	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH		495/738	9,935,601	2,622,443	-7,313,158

Cuadro 6-21. Estados o provincias con la mayor variación en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Estado o provincia	Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos					
1	Arkansas	5,973,815	21,741,075	15,767,260	264
2	Kentucky	7,989,157	14,247,227	6,258,070	78
3	Carolina del Sur	11,462,348	15,491,784	4,029,435	35
4	Wisconsin	8,095,158	11,920,084	3,824,926	47
5	Minnesota	975,946	4,765,293	3,789,346	388
Mayores decrementos					
1	Michigan	83,218,823	48,824,448	-34,394,375	-41
2	Indiana	33,862,230	6,015,572	-27,846,658	-82
3	Ohio	43,909,577	18,760,502	-25,149,075	-57
4	Alabama	17,946,502	9,081,864	-8,864,638	-49
5	Carolina del Norte	5,925,669	3,829,773	-2,095,896	-35

Cuadro 6-22. Industrias con la mayor variación en las transferencias para recuperación de energía (salvo metales), 1998-2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)			
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 kg	%
Mayores incrementos						
1	28	Sustancias químicas	155,442,191	165,873,506	10,431,315	7
2		Códigos múltiples 20-39*	7,044,389	13,001,708	5,957,320	85
3	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,093,686	5,338,816	3,245,129	155
4	33	Metálica básica	1,522,596	2,266,183	743,587	49
5	34	Productos de metal procesado	4,403,209	4,801,050	397,841	9
Mayores decrementos						
1	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	180,784,257	114,824,387	-65,959,869	-36
2	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	10,660,467	4,194,169	-6,466,297	-61
3	29	Productos de petróleo y carbón	2,315,901	647,705	-1,668,196	-72
4	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	2,383,279	1,327,434	-1,055,845	-44
5	39	Industrias manufactureras diversas	1,469,610	850,469	-619,141	-42

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

6.3 Variación en los montos registrados de emisiones y transferencias totales de las plantas que presentaron informes en 1998 y 2000

Parte del aumento o disminución general en los montos registrados pueden obedecer a que algunas plantas informaron un año pero no el otro. La mayoría de las plantas en América del Norte presentaron informes tanto en 1998 como en 2000, aunque menos establecimientos en general presentaron informes en 2000 que en 1998. El NPRI mostró un aumento de 10 por ciento en el número de plantas, frente a una baja de tres por ciento del TRI.

Las instalaciones pueden informar un año y no el otro por diversas razones, como cambios en los niveles de actividad empresarial que los coloca por arriba o por debajo de los umbrales de registro, modificaciones en las operaciones que representaron alteraciones de las sustancias empleadas o la aplicación de actividades de control o prevención de la contaminación que las colocaron por abajo del umbral de registro. Como este análisis se ocupa de los montos totales registrados en un año determinado, es ilustrativo ver la contribución a la disminución general de estas plantas y de las que presentaron informes en ambos años.

- Las plantas que registraron tanto en 1998 cuanto en 2000 informaron una reducción neta en las emisiones y transferencias totales de tres por ciento o 90.7 millones de kg. Las plantas que presentaron informes sólo en 1998 tuvieron 136.9 millones de kg, mientras que las que lo hicieron en 2000 tuvieron 94.8

Cuadro 6-23. Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, plantas que registraron los dos años, 1998-2000

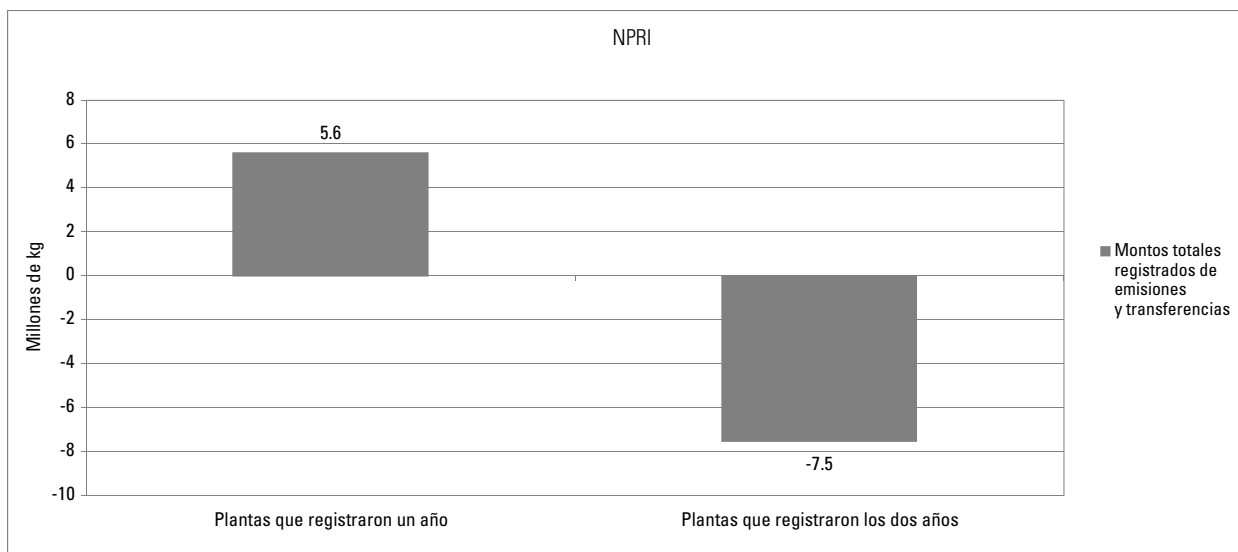
	Registraron sólo un año				Registraron los dos años				Total			
	1998	2000	Variación 1998-2000		1998	2000	Variación 1998-2000		1998	2000	Variación 1998-2000	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	2,864	2,423	-441	-15	18,912	18,912	0	0	21,776	21,335	-441	-2
Total de formatos	5,437	4,609	-828	-15	66,400	66,373	-27	-0.04	71,837	70,982	-855	-1
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Emisiones en sitio*	35,906,174	23,009,648	-12,896,527	-36	1,345,007,596	1,281,666,495	-63,341,101	-5	1,380,913,770	1,304,676,143	-76,237,627	-6
Aire	20,031,127	12,070,096	-7,961,031	-40	852,103,367	802,855,395	-49,247,973	-6	872,134,495	814,925,491	-57,209,003	-7
Aguas superficiales	1,551,703	7,963,769	6,412,065	413	109,788,549	110,999,909	1,211,360	1	111,340,253	118,963,678	7,623,425	7
Inyección subterránea	1,078,091	25,399	-1,052,692	-98	84,597,793	88,728,537	4,130,744	5	85,675,883	88,753,936	3,078,053	4
Suelo	13,236,599	2,931,203	-10,305,395	-78	298,401,272	278,995,115	-19,406,156	-7	311,637,870	281,926,319	-29,711,552	-10
Emisiones fuera de sitio	7,212,655	6,776,984	-435,670	-6	270,132,641	266,398,503	-3,734,139	-1	277,345,296	273,175,487	-4,169,809	-2
Transferencias para disposición (salvo metales)	2,683,019	1,441,845	-1,241,174	-46	30,051,041	35,563,958	5,512,917	18	32,734,061	37,005,803	4,271,743	13
Transferencias de metales**	4,529,635	5,335,139	805,504	18	240,081,600	230,834,544	-9,247,056	-4	244,611,235	236,169,684	-8,441,552	-3
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	43,118,829	29,786,632	-13,332,197	-31	1,615,140,238	1,548,064,998	-67,075,239	-4	1,658,259,066	1,577,851,630	-80,407,436	-5
Transferencias fuera de sitio para reciclado	47,937,127	45,222,402	-2,714,725	-6	985,727,597	997,203,881	11,476,284	1	1,033,664,724	1,042,426,283	8,761,559	1
Transferencias para reciclado de metales	43,254,019	37,719,427	-5,534,592	-13	849,124,807	862,932,395	13,807,588	2	892,378,826	900,651,822	8,272,996	1
Transferencias para reciclado (salvo metales)	4,683,108	7,502,975	2,819,868	60	136,602,790	134,271,486	-2,331,304	-2	141,285,898	141,774,461	488,563	0.3
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	45,844,166	19,831,623	-26,012,542	-57	606,171,859	571,091,447	-35,080,412	-6	652,016,025	590,923,070	-61,092,954	-9
Recuperación de energía (salvo metales)	35,980,757	9,863,465	-26,117,292	-73	350,771,649	320,635,533	-30,136,116	-9	386,752,406	330,498,998	-56,253,408	-15
Tratamiento (salvo metales)	2,757,552	4,569,189	1,811,637	66	126,218,021	112,039,973	-14,178,048	-11	128,975,573	116,609,162	-12,366,411	-10
Drenaje (salvo metales)	7,105,856	5,398,969	-1,706,887	-24	129,182,189	138,415,941	9,233,752	7	136,288,045	143,814,911	7,526,865	6
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	136,900,121	94,840,658	-42,059,464	-31	3,207,039,694	3,116,360,326	-90,679,368	-3	3,343,939,815	3,211,200,984	-132,738,832	-4

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

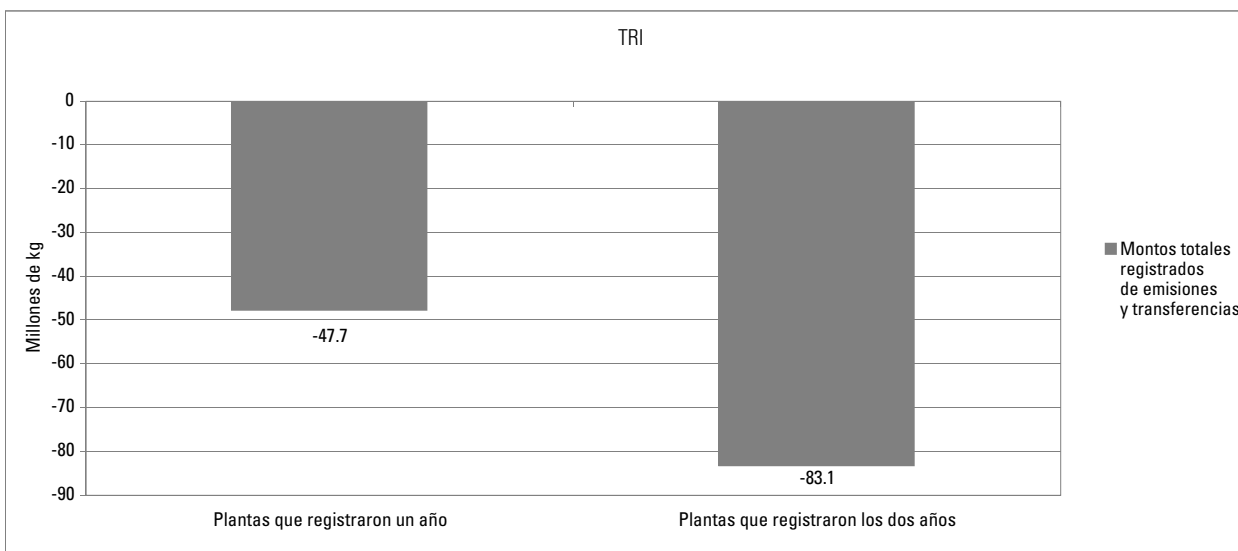
** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Gráfica 6-10. Variación en los montos totales registrados de las emisiones y transferencias de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, NPRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Gráfica 6-11. Variación en los montos totales registrados de las emisiones y transferencias de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, TRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

millones de kg, por una baja neta de 40.1 millones de kg. Así, dos tercios de la reducción general de todas las plantas del conjunto combinado de datos (132.7 millones de kg) correspondieron a los establecimientos que informaron en los dos años.

- Las plantas que registraron en los dos años tuvieron una disminución de cuatro por ciento en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales registradas.
- Las instalaciones que informaron sólo en 2000 (no en 1998) tuvieron 7.5 millones de kg de transferencias para reciclado (salvo metales). Esto neutraliza la baja de dos por ciento (2.3 millones de kg) en los registros de tales transferencias de las plantas que registraron en ambos años.
- Las plantas que informaron en 2000 y no en 1998 tuvieron ocho millones de kg de emisiones en sitio a aguas superficiales, cifra mucho mayor que los 1.2 millones de kg de aumento de las plantas que informaron los dos años.

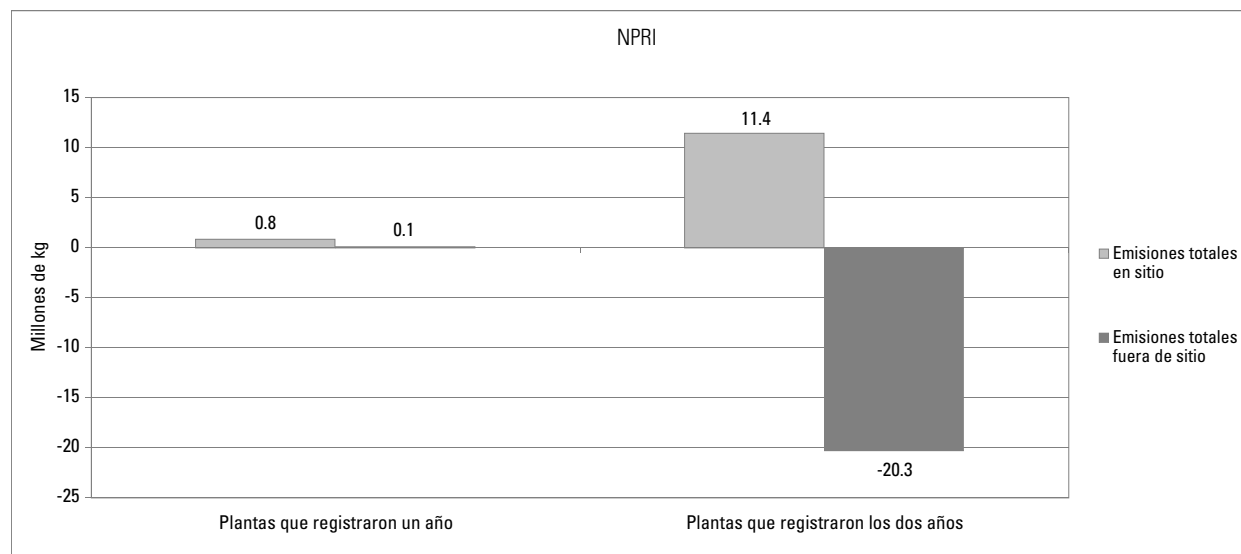
6.3.1 Variación del NPRI y el TRI en las plantas que informaron en 1998, en 2000 o en ambos años

- Las plantas del NPRI que sólo presentaron informes en 2000 dieron cuenta de 5.6 millones de kg más de emisiones y transferencias totales que las que lo hicieron sólo en 1998. Este incremento neto neutraliza la baja de 7.5 millones de kg registrados por las plantas del NPRI que informaron los dos años.
- Los establecimientos del TRI que presentaron informes sólo en 2000 registraron 47.7 millones de kg me-

nos en las emisiones y transferencias totales que las que lo hicieron sólo en 1998. Ello fue aparte de las disminuciones de 83.1 millones de kg registradas por los establecimientos del TRI que se registraron en ambos años.

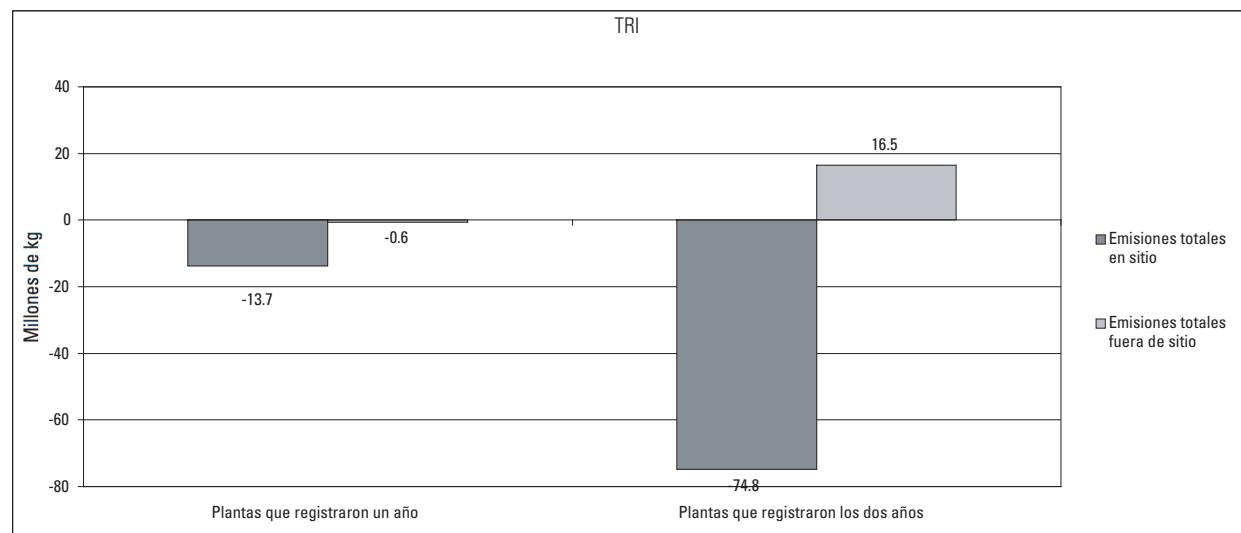
- Las instalaciones del NPRI que informaron sólo en 2000 tuvieron casi un millón de kg más en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales que las que lo hicieron sólo en 1998. Las plantas del NPRI que registraron en ambos años tuvieron un alza neta de más de 11 millones de kg en las emisiones en sitio y una baja neta de más de 20 millones de kg en las emisiones fuera de sitio.
- Las plantas del TRI que informaron sólo en 2000 registraron 13.7 millones de kg de emisiones en sitio menos que las que lo hicieron en 1998. Esto fue aparte de los 74.8 millones de kg de disminución en las emisiones en sitio de las plantas del TRI que informaron en los dos años.
- La diferencia en las emisiones fuera de sitio de las plantas del TRI que informaron sólo un año fue muy pequeña, en tanto que las que lo hicieron en los dos años tuvieron un aumento de 16.5 millones de kg en emisiones fuera de sitio.

Gráfica 6-12. Variación en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, NPRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Gráfica 6-13. Variación en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que presentaron informes en uno o ambos años, TRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Cuadro 6-24. Resumen de los montos totales registrados de las emisiones y transferencias en América del Norte de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparados con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1998				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1998				Total de las plantas que registraron los dos años***			
	1998		2000		1998		2000		1998		2000	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	15,257	15,257	0	0	3,641	3,641	0	0	18,898	18,898	0	0
Total de formatos	40,384	40,772	388	1	23,622	23,083	-539	-2	61,544	61,219	-325	-1
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	107,882,572	118,100,026	10,217,453	9	1,237,050,449	1,163,453,814	-73,596,635	-6	1,344,933,022	1,281,553,840	-63,379,182	-5
Aire	98,759,971	102,694,738	3,934,767	4	753,272,367	700,052,537	-53,219,830	-7	852,032,338	802,747,275	-49,285,063	-6
Aguas superficiales	4,813,302	9,490,819	4,677,518	97	104,973,306	101,507,294	-3,466,012	-3	109,786,608	110,998,114	1,211,506	1
Inyección subterránea	193,982	260,670	66,689	34	84,403,811	88,467,867	4,064,056	5	84,597,793	88,728,537	4,130,744	5
Suelo	4,038,616	5,592,946	1,554,330	38	294,361,052	273,399,430	-20,961,623	-7	298,399,669	278,992,376	-19,407,293	-7
Emisiones fuera de sitio	26,402,477	36,402,392	9,999,915	38	243,551,820	228,429,028	-15,122,791	-6	269,954,297	264,831,421	-5,122,876	-2
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,950,739	8,326,077	3,375,339	68	25,075,858	27,219,788	2,143,930	9	30,026,597	35,545,866	5,519,269	18
Transferencias de metales**	21,451,738	28,076,315	6,624,577	31	218,475,962	201,209,240	-17,266,722	-8	239,927,700	229,285,555	-10,642,145	-4
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	134,285,049	154,502,418	20,217,369	15	1,480,602,269	1,391,882,843	-88,719,426	-6	1,614,887,318	1,546,385,261	-68,502,058	-4
Transferencias fuera de sitio para reciclado	74,993,934	116,466,299	41,472,365	55	910,672,507	852,416,896	-58,255,611	-6	985,666,441	968,883,195	-16,783,246	-2
Transferencias para reciclado de metales	62,133,445	100,868,461	38,735,016	62	786,967,937	743,111,337	-43,856,600	-6	849,101,382	843,979,799	-5,121,584	-1
Transferencias para reciclado (salvo metales)	12,860,489	15,597,838	2,737,349	21	123,704,570	109,305,558	-14,399,012	-12	136,565,059	124,903,396	-11,661,663	-9
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	47,357,832	67,819,515	20,461,683	43	558,741,673	497,791,519	-60,950,154	-11	606,099,505	565,611,034	-40,488,471	-7
Recuperación de energía (salvo metales)	20,775,937	29,152,824	8,376,887	40	329,994,694	291,480,076	-38,514,618	-12	350,770,631	320,632,900	-30,137,731	-9
Tratamiento (salvo metales)	10,738,610	13,417,083	2,678,472	25	115,410,306	95,211,962	-20,198,344	-18	126,148,916	108,629,044	-17,519,872	-14
Drenaje (salvo metales)	15,843,285	25,249,609	9,406,324	59	113,336,673	111,099,481	-2,237,192	-2	129,179,958	136,349,090	7,169,132	6
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	256,636,816	338,788,232	82,151,417	32	2,950,016,449	2,742,091,257	-207,925,192	-7	3,206,653,265	3,080,879,490	-125,773,775	-4

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** No incluye 14 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de un millón en 2000.

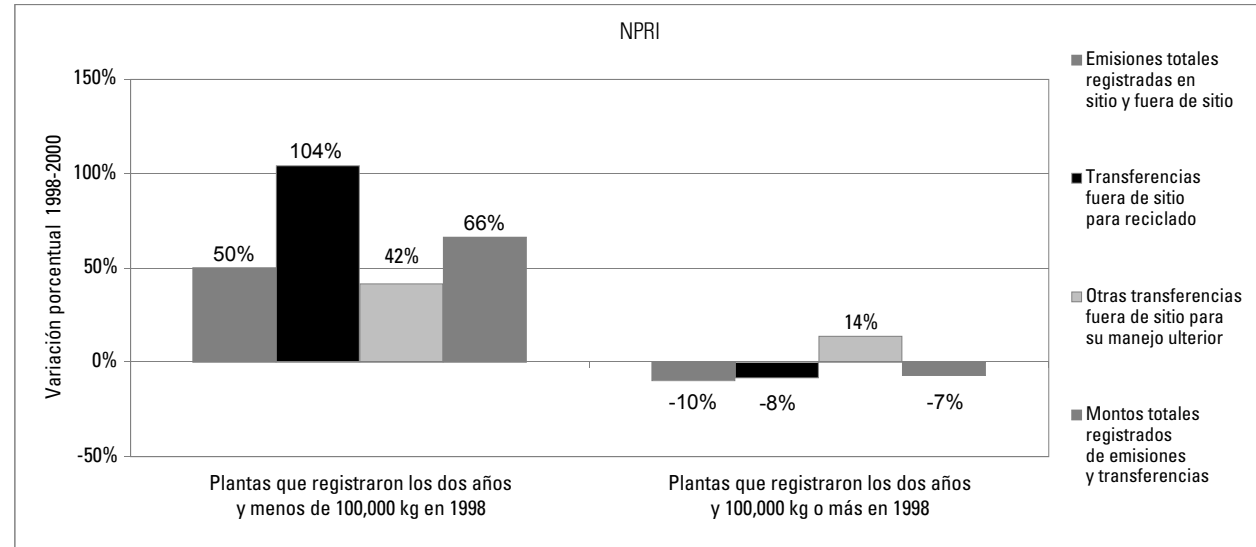
6.3.2 Plantas que informaron de emisiones y transferencias totales menores a 100,000 kg en 1998

En los montos generales registrados en los RETC predominan las plantas que registraron las mayores emisiones y transferencias. En cuadros anteriores de este capítulo se observa su influencia en los cambios en los montos totales registrados de 1998 a 2000. Esta sección examina los registros de las plantas que tuvieron emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998, en contraste con las que registraron esa cantidad o más en dicho año. Esta sección sólo incluye los registros de las plantas que informaron tanto en 1998 cuanto en 2000. Sin embargo, con objeto de observar los patrones subyacentes, el análisis no incluye 14 establecimientos que informaron menos de 100,000 kg en 1998 y más de un millón de kg en 2000.

- Más de 80 por ciento de las plantas de América del Norte que informaron los dos años (15,527 plantas) tuvieron menos de 100,000 kg en 1998. Informaron un aumento general de 32 por ciento en las emisiones y transferencias totales de 1998 a 2000, frente a una baja de siete por ciento registrado por el 20 por ciento de las plantas que informaron 100,000 kg o más en 1998.
- Los establecimientos que informaron menos de 100,000 kg en 1998 tuvieron aumentos en todas las categorías de emisiones y transferencias, incluido un aumento de 15 por ciento en las emisiones totales.

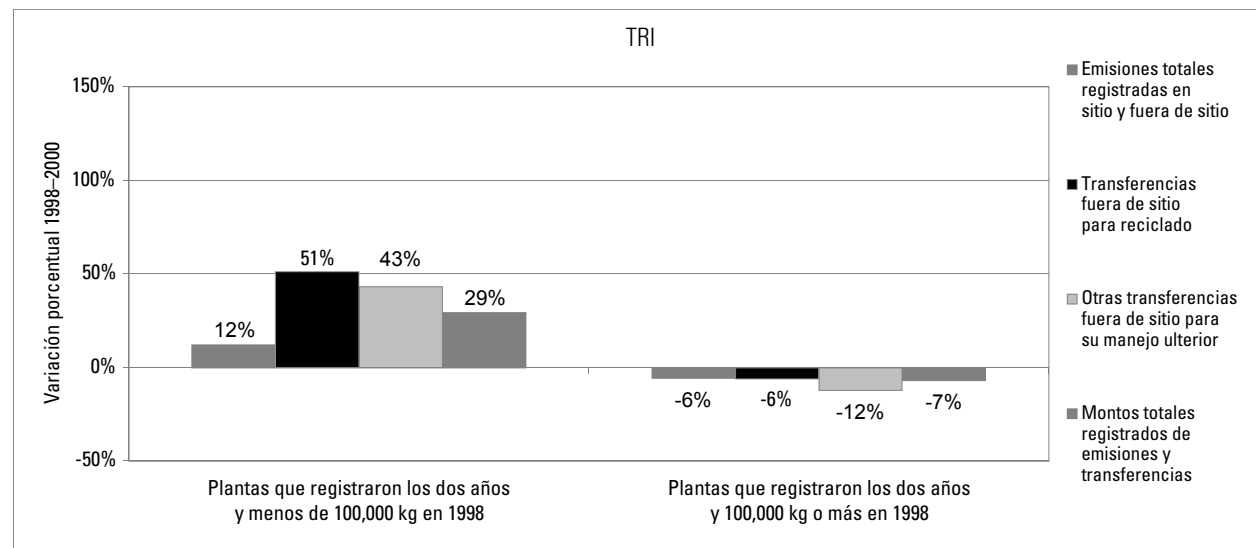
- De las plantas del NPRI que informaron ambos años, las que tuvieron menos de 100,000 kg en 1998 mostraron un aumento de 66 por ciento en las emisiones y transferencias totales, comparadas con una baja de siete por ciento de las plantas que informaron 100,000 kg o más. Este patrón de mayores incrementos de las plantas con menos de 100,000 kg corresponde a la mayoría de las principales categorías de emisiones y transferencias.
- Las instalaciones del NPRI que registraron menos de 100,000 kg en 1998 mostraron un aumento de 54 por ciento en las emisiones en sitio, frente a un aumento de siete por ciento registrado por las plantas que registraron 100,000 kg o más. De todas las emisiones fuera de sitio, las plantas con menos de 100,000 kg en 1998 informaron un aumento de 36 por ciento frente a una baja de 43 por ciento de las que tuvieron 100,000 o más.
- Las plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 registraron un alza de 29 por ciento en las emisiones y transferencias totales, frente a una baja de siete por ciento de las plantas que registraron 100,000 kg o más. Este patrón de grandes incrementos de las plantas con menos de 100,000 kg comparado con las disminuciones de otras plantas corresponde a todas las principales categorías de emisiones y transferencias.

Gráfica 6-14. Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, NPRI, 1998-2000



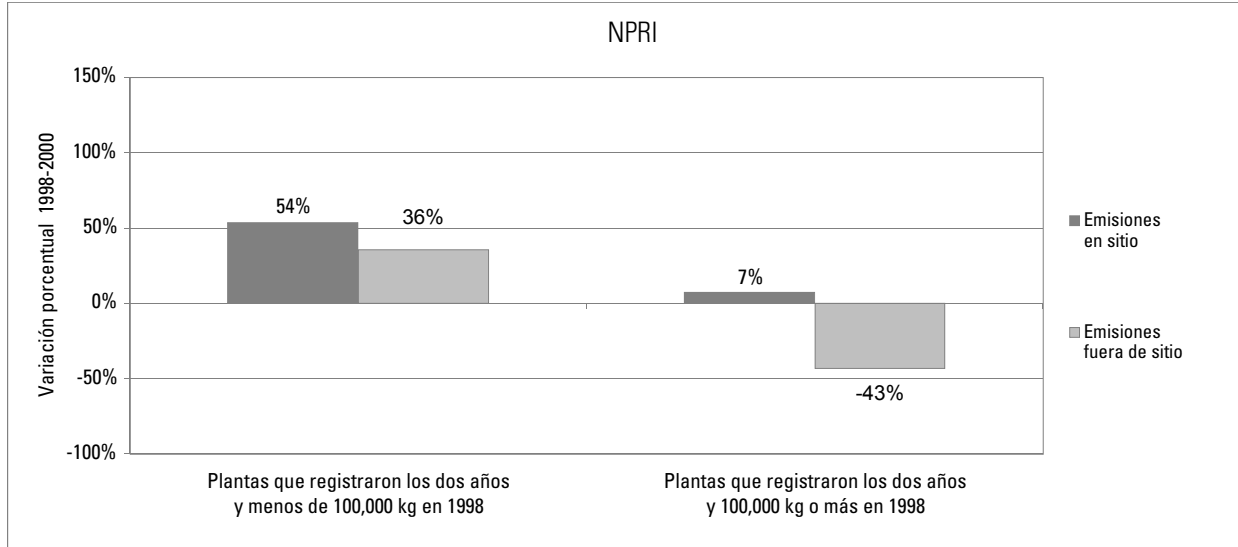
Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Gráfica 6-15. Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en, TRI, 1998-2000



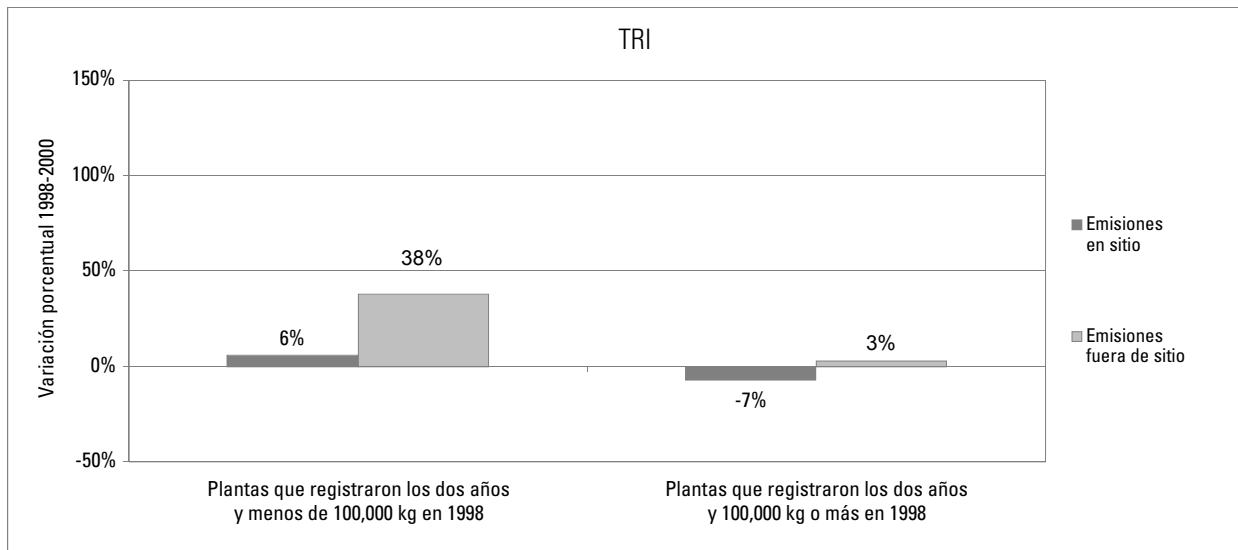
Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Gráfica 6-16. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, NPRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

Gráfica 6-17. Variación porcentual en las emisiones en sitio y fuera de sitio de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, TRI, 1998-2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

- Las plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 mostraron un aumento de seis por ciento en emisiones en sitio, frente a una baja de siete por ciento de las plantas que registraron 100,000 kg o más. De las emisiones fuera de sitio, las plantas con menos de 100,000 kg en 1998 informaron un aumento de 38 por ciento comparado con un tres por ciento de aumento de las plantas con 100,000 kg o más.
- Las instalaciones del NPRI que informaron 100,000 kg o más en 1998 mostraron un aumento mucho menor en las emisiones en sitio al aire (1.4 millones o dos por ciento) que las del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998, que tuvieron un incremento en las emisiones al aire de 3.7 millones o 49 por ciento.
- Los dos grupos de plantas del NPRI registraron aumentos netos en descargas a aguas superficiales de 1998 a 2000. Sin embargo, tales emisiones casi se duplicaron en el caso de las plantas de ese registro que informaron menos de 100,000 kg en 1998 (un aumento de 82 por ciento), mientras que las plantas del NPRI con 100,000 kg o más en 1998 registraron un aumento de 42 por ciento.
- Las transferencias para reciclado de metales se incrementó 5.7 millones de kg o 132 por ciento en las plantas del NPRI que registraron menos de 100,000 kg en 1998, mientras que las que informaron 100,000 o más en 1998 tuvieron bajas de 9.8 millones de kg o 10 por ciento.

Cuadro 6-25. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el NPRI de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparado con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1998				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1998				Total de las plantas que registraron los dos años			
	1998		2000		1998		2000		1998		2000	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	969	969	0	0	394	394	0	0	1,363	1,363	0	0
Total de formatos	2,462	2,636	174	7	2,321	2,439	118	5	4,783	5,075	292	6
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio*	8,253,467	12,690,023	4,436,556	54	93,708,271	100,714,955	7,006,684	7	101,961,738	113,404,978	11,443,240	11
Aire	7,437,321	11,109,872	3,672,551	49	71,426,299	72,798,130	1,371,831	2	78,863,620	83,908,002	5,044,382	6
Aguas superficiales	457,392	833,570	376,178	82	3,984,130	5,640,148	1,656,018	42	4,441,522	6,473,718	2,032,196	46
Inyección subterránea	5,450	6,189	739	14	3,694,979	3,562,733	-132,246	-4	3,700,429	3,568,922	-131,507	-4
Suelo	276,602	679,540	402,938	146	14,562,950	18,687,257	4,124,307	28	14,839,552	19,366,797	4,527,245	31
Emisiones fuera de sitio	2,002,656	2,720,887	718,231	36	48,564,091	27,574,114	-20,989,977	-43	50,566,747	30,295,001	-20,271,746	-40
Transferencias para disposición (salvo metales)	329,108	763,747	434,639	132	8,888,672	4,726,598	-4,162,074	-47	9,217,780	5,490,345	-3,727,435	-40
Transferencias de metales**	1,673,548	1,957,140	283,592	17	39,675,419	22,847,516	-16,827,903	-42	41,348,967	24,804,656	-16,544,311	-40
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	10,256,123	15,410,910	5,154,787	50	142,272,362	128,289,069	-13,983,293	-10	152,528,485	143,699,979	-8,828,506	-6
Transferencias fuera de sitio para reciclado	5,680,096	11,597,179	5,917,083	104	109,130,183	100,142,089	-8,988,094	-8	114,810,279	111,739,268	-3,071,011	-3
Transferencias para reciclado de metales	4,318,532	10,010,694	5,692,162	132	96,470,399	86,677,102	-9,793,297	-10	100,788,931	96,687,796	-4,101,135	-4
Transferencias para reciclado (salvo metales)	1,361,564	1,586,485	224,921	17	12,659,784	13,464,987	805,203	6	14,021,348	15,051,472	1,030,124	7
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	2,066,036	2,924,547	858,511	42	25,454,221	28,955,793	3,501,572	14	27,520,257	31,880,340	4,360,083	16
Recuperación de energía (salvo metales)	345,705	612,775	267,070	77	11,416,220	14,479,901	3,063,681	27	11,761,925	15,092,676	3,330,751	28
Tratamiento (salvo metales)	1,328,292	1,744,318	416,026	31	9,067,530	8,570,801	-496,729	-5	10,395,822	10,315,119	-80,703	-1
Drenaje (salvo metales)	392,039	567,454	175,415	45	4,970,471	5,905,091	934,620	19	5,362,510	6,472,545	1,110,035	21
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	18,002,255	29,932,636	11,930,381	66	276,856,766	257,386,951	-19,469,815	-7	294,859,021	287,319,587	-7,539,434	-3

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

Cuadro 6-26. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el TRI de las plantas que registraron menos de 100,000 kg comparados con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2000

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1998				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1998				Total de las plantas que registraron los dos años**				Plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 100,000 kg en 2000			
	1998		2000		1998		2000		1998		2000		1998		2000	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	14,288	14,288	0	0	3,247	3,247	0	0	17,535	17,535	0	0	14	14	0	0
Total de formatos	37,922	38,136	214	1	23,622	23,083	-539	-2	61,544	61,219	-325	-1	73	79	6	8
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	99,629,105	105,410,003	5,780,897	6	1,143,342,178	1,062,738,859	-80,603,319	-7	1,242,971,284	1,168,148,862	-74,822,422	-6	74,575	112,655	38,081	51
Aire	91,322,650	91,584,866	262,216	0.3	681,846,068	627,254,407	-54,591,661	-8	773,168,718	718,839,273	-54,329,445	-7	71,030	108,120	37,090	52
Aguas superficiales	4,355,910	8,657,249	4,301,340	99	100,989,176	95,867,146	-5,122,030	-5	105,345,086	104,524,396	-820,690	-1	1,941	1,795	-146	-8
Inyección subterránea	188,532	254,481	65,950	35	80,708,832	84,905,134	4,196,302	5	80,897,364	85,159,615	4,262,251	5	0	0	0	--
Suelo	3,762,014	4,913,406	1,151,392	31	279,798,102	254,712,173	-25,085,930	-9	283,560,117	259,625,579	-23,934,538	-8	1,603	2,740	1,137	71
Emisiones fuera de sitio	24,399,821	33,681,505	9,281,684	38	194,987,729	200,854,914	5,867,186	3	219,387,550	234,536,420	15,148,870	7	178,345	1,567,082	1,388,737	779
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,621,631	7,562,330	2,940,700	64	16,187,186	22,493,190	6,306,004	39	20,808,817	30,055,521	9,246,704	44	24,444	18,093	-6,352	-26
Transferencias de metales*	19,778,190	26,119,175	6,340,985	32	178,800,543	178,361,724	-438,819	-0.2	198,578,733	204,480,899	5,902,166	3	153,900	1,548,990	1,395,089	906
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas	124,028,926	139,091,508	15,062,582	12	1,338,329,907	1,263,593,774	-74,736,133	-6	1,462,358,833	1,402,685,282	-59,673,552	-4	252,919	1,679,737	1,426,818	564
Transferencias fuera de sitio para reciclado	69,313,838	104,869,120	35,555,282	51	801,542,324	752,274,807	-49,267,517	-6	870,856,162	857,143,927	-13,712,235	-2	61,156	28,320,686	28,259,530	46,209
Transferencias para reciclado de metales	57,814,913	90,857,767	33,042,854	57	690,497,538	656,434,235	-34,063,303	-5	748,312,451	747,292,003	-1,020,449	0	23,424	18,952,596	18,929,172	80,809
Transferencias para reciclado (salvo metales)	11,498,925	14,011,353	2,512,428	22	111,044,786	95,840,571	-15,204,215	-14	122,543,711	109,851,924	-12,691,787	-10	37,731	9,368,089	9,330,358	24,729
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	45,291,796	64,894,968	19,603,172	43	533,287,452	468,835,726	-64,451,726	-12	578,579,248	533,730,694	-44,848,554	-8	72,354	5,480,413	5,408,059	7,474
Recuperación de energía (salvo metales)	20,430,232	28,540,049	8,109,817	40	318,578,474	277,000,175	-41,578,299	-13	339,008,706	305,540,224	-33,468,482	-10	1,018	2,633	1,615	159
Tratamiento (salvo metales)	9,410,318	11,672,765	2,262,446	24	106,342,776	86,641,161	-19,701,615	-19	115,753,094	98,313,925	-17,439,169	-15	69,105	3,410,929	3,341,824	4,836
Drenaje (salvo metales)	15,451,246	24,682,155	9,230,909	60	108,366,202	105,194,390	-3,171,812	-3	123,817,448	129,876,545	6,059,097	5	2,231	2,066,851	2,064,620	92,549
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	238,634,561	308,855,596	70,221,036	29	2,673,159,683	2,484,704,306	-188,455,377	-7	2,911,794,244	2,793,559,903	-118,234,341	-4	386,429	35,480,836	35,094,407	9,082

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos incluyen 159 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

- Las plantas del TRI con menos de 100,000 kg en 1998 mostraron un pequeño aumento en las emisiones en sitio al aire (0.3 por ciento), pero casi duplicaron sus descargas en aguas superficiales. Esto contrasta con las plantas del TRI que informaron 100,000 kg o más en 1998, que tuvieron decrementos en las emisiones al aire y a aguas superficiales de ocho y cinco por ciento respectivamente.
- Mientras que las plantas del TRI que informaron 100,000 kg o más en 1998 informaron un alza en las emisiones fuera de sitio, casi todas correspondieron a un aumento de 39 por ciento en las transferencias de sustancias aparte de metales; las plantas del TRI que registraron menos de 100,000 kg en 1998 tuvieron un aumento considerablemente mayor de 64 por ciento en esta categoría, así como un alza de 32 por ciento en las transferencias de metales.

Índice

Principales hallazgos 141

7.1 Introducción 141

7.2 Emisiones y transferencias totales de las industrias manufactureras en América del Norte, 1995–2000 142

7.2.1 Emisiones y transferencias totales por estado y provincia, 1995–2000 148

7.2.2 Emisiones y transferencias totales por industria, 1995–2000 150

7.2.3 Cambio en emisiones y transferencias seleccionadas, 1995–2000 153

Descargas en sitio en aguas superficiales 154

Transferencias de metales 156

Transferencias al drenaje 158

Gráficas

7–1. Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995–2000..... 143

7–2. Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995–2000 146

7–3. Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995–2000..... 146

7–4. Cambio en las emisiones y transferencias totales del NPRI por industria, 1995–2000 150

7–5. Cambio en las emisiones y transferencias totales del TRI por industria, 1995–2000 151

7–6. Cambio en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, 1995–2000..... 152

7–7. Cambio en las descargas de aguas superficiales en sitio en América del Norte, 1995–2000 154

7–8. Cambio en las transferencias de metales en América del Norte, 1995–2000 156

7–9. Cambio en las transferencias para drenaje en América del Norte, 1995–2000.... 158

Cuadros

7–1. Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995–2000 142

7–2. Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995–2000 144

7–3. Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995–2000..... 145

7–4. Emisiones y transferencias totales promedio por planta, NPRI y TRI, 1995 y 2000 147

7–5. Cambio en las emisiones y transferencias totales en América del Norte por estado y provincia, 1995–2000 148

7–6. Cambio en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por industria, 1995–2000 (Ordenadas por las emisiones y transferencias totales, 2000) 150

7–7. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000 152

7–8. Estados o provincias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000 153

7–9. Industrias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000 153

7–10. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000..... 154

7–11. Estados o provincias con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000 155

7–12. Industrias con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000 155

7–13. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000 156

7–14. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000..... 157

7–15. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000 157

7–16. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000 158

7–17. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000 159

7–18. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000 159

Principales hallazgos

- En 2000 las plantas manufactureras de América del Norte liberaron y transfirieron 1,250 millones de kg de sustancias enlistadas en el TRI y el NPRI, una baja de cinco por ciento desde 1995. Estas emisiones y transferencias incluyen las emisiones en sitio y fuera de sitio así como transferencias para tratamiento y drenaje.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio disminuyeron ocho por ciento de 1995 a 2000. Éstas representaron emisiones en sitio al aire, el agua, el suelo o pozos de inyección subterránea, así como emisiones fuera de sitio, incluidas las transferencias fuera de planta para disposición y envíos de metales para tratamiento, drenaje y disposición.
- Los establecimientos del NPRI registraron una baja de tres por ciento en las emisiones en sitio de 1995 a 2000, al tiempo que las emisiones y transferencias de dicho inventario aumentaron menos de uno por ciento.
- Las plantas manufactureras del TRI informaron una reducción de 19 por ciento en las emisiones en sitio y una de cinco por ciento en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 2000.
- Las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior aumentaron 15 por ciento en América del Norte durante 1995-2000. Las plantas manufactureras del NPRI informaron un aumento de 49 por ciento y las del TRI uno de 13 por ciento.
- Los promedios por planta de emisiones y transferencias totales disminuyeron en el NPRI y subieron ligeramente en el TRI de 1995 a 2000. La razón entre el promedio del NPRI y el TRI bajó de 1.7 en 1995 a 1.4 en 2000. La razón de las emisiones en sitio fue de 1.8 en 1995 y 1.6 en 2000. Sin embargo, en el caso de las emisiones fuera de sitio la razón cayó de 2.8 a 1.3, mientras que la de las transferencias totales para su manejo ulterior permaneció sin cambios.
- Texas ocupó el primer lugar tanto en 1995 cuanto en 2000 en emisiones y transferencias totales así como en las emisiones totales. La provincia de Ontario tuvo el segundo puesto en 1995 y 2000 en emisiones y transferencias totales, pero bajó del segundo al tercero, atrás de Pensilvania, por emisiones totales en 2000.
- Las industrias manufactureras con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte en 2000 (química, metálica básica y productos de papel) fueron las mismas que en 1995.

7.1 Introducción

Este capítulo examina los cambios en las cantidades de emisiones en sitio y fuera de sitio y de transferencias para manejo ulterior de 1995 a 2000. Analiza los datos de las industrias y las sustancias que presentaron informes tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos de 1995) de los años de 1995 a 2000. No se dispone de datos comparables de México para estos años de registro.

Los datos de este capítulo incluyen los correspondientes a los sectores manufactureros (códigos 20-39 del SIC de EU), así como los de las emisiones y transferencias en sitio para disposición, tratamiento y drenaje. No incluyen las nuevas industrias del TRI que comenzaron a registrarse hasta 1998 ni las transferencias para reciclado y recuperación de energía, ya que el requisito de informar estos datos al NPRI comenzó en el año de registro de 1998. De manera similar, se excluyen las sustancias incorporadas a la lista del NPRI para los registros de 2000, como el mercurio y sus compuestos, ya que el umbral de registro se modificó en ambos inventarios. Los datos de 1998 y 2000 que se presentan en este capítulo son un subconjunto de los datos de 1998 y 2000 presentados en los **capítulos 3, 4, 5 y 6**.

7.2 Emisiones y transferencias totales de las industrias manufactureras en América del Norte, 1995-2000

Los montos totales registrados a los sistemas RETC de Canadá y Estados Unidos incluyen emisiones en y fuera de sitio, así como transferencias fuera de planta para su manejo ulterior. Las emisiones en sitio: al aire, aguas superficiales, pozos de inyección subterránea y suelo, ocurren en el sitio de la planta que presenta el informe. Las emisiones fuera de sitio consisten en envíos fuera de la planta para disposición, incluidas todas las transferencias de metales para disposición, tratamiento o drenaje. Los envíos de metales se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio porque los metales en los flujos residuales enviados a tratamiento o drenaje no se destruyen y a fin de cuentas se emiten o se dispone de ellos.

Las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior incluyen envíos para tratamiento o plantas de tratamiento del drenaje de todas las sustancias del conjunto combinado de datos que no sean metales o sus compuestos.

- El número de plantas que presentaron informes en América del Norte disminuyó año con año en el periodo 1995-2000 y fue cuatro por ciento menor al finalizar estos años que en 1995. El monto de formatos de América del Norte disminuyó dos por ciento de 1995 a 2000.
- Las emisiones y transferencias totales en América del Norte fueron de 1,250 millones de kg en 2000, una baja de cinco por ciento desde 1995. Luego de aumentar de 1996 a 1997, las emisiones y transferencias totales

Cuadro 7-1. Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-2000

	América del Norte						Variación 1995-2000	
	1995 Número	1996 Número	1997 Número	1998 Número	1999 Número	2000 Número	Número	%
Total de plantas	20,805	20,633	20,510	20,463	20,138	19,982	-823	-4
Total de formatos	63,746	62,598	62,735	62,818	62,353	62,302	-1,444	-2
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio*	937,151,328	898,174,494	857,819,722	843,560,558	827,314,808	776,242,516	-160,908,812	-17
Aire	616,274,438	576,416,338	524,506,016	494,656,112	468,007,607	441,908,450	-174,365,988	-28
Aguas superficiales	92,757,158	89,075,888	97,060,756	108,986,538	117,763,991	117,586,700	24,829,542	27
Inyección subterránea	94,701,044	83,975,503	80,666,341	75,980,614	70,797,271	73,938,697	-20,762,347	-22
Suelo	133,282,939	148,580,058	155,458,529	163,813,224	170,626,596	142,708,562	9,425,623	7
Emisiones fuera de sitio	167,086,535	182,205,650	243,970,767	224,831,624	223,847,845	236,319,907	69,233,372	41
Transferencias para disposición (salvo metales)	21,589,840	17,193,931	23,106,339	23,643,128	28,708,350	30,974,885	9,385,045	43
Transferencias de metales**	145,496,696	165,011,719	220,864,428	201,188,496	195,139,494	205,345,023	59,848,327	41
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	1,104,237,863	1,080,380,144	1,101,790,490	1,068,392,182	1,051,162,652	1,012,562,423	-91,675,440	-8
Emisiones fuera de sitio para su manejo ulterior	209,651,847	211,027,220	234,814,281	237,541,938	231,321,608	240,232,564	30,580,716	15
Tratamiento (salvo metales)	88,133,399	85,004,885	100,051,414	101,812,041	98,162,266	97,746,847	9,613,447	11
Drenaje (salvo metales)	121,518,448	126,022,335	134,762,868	135,729,897	133,159,342	142,485,717	20,967,269	17
Emisiones y transferencias totales***	1,313,889,711	1,291,407,364	1,336,604,771	1,305,934,120	1,282,484,260	1,252,794,987	-61,094,724	-5

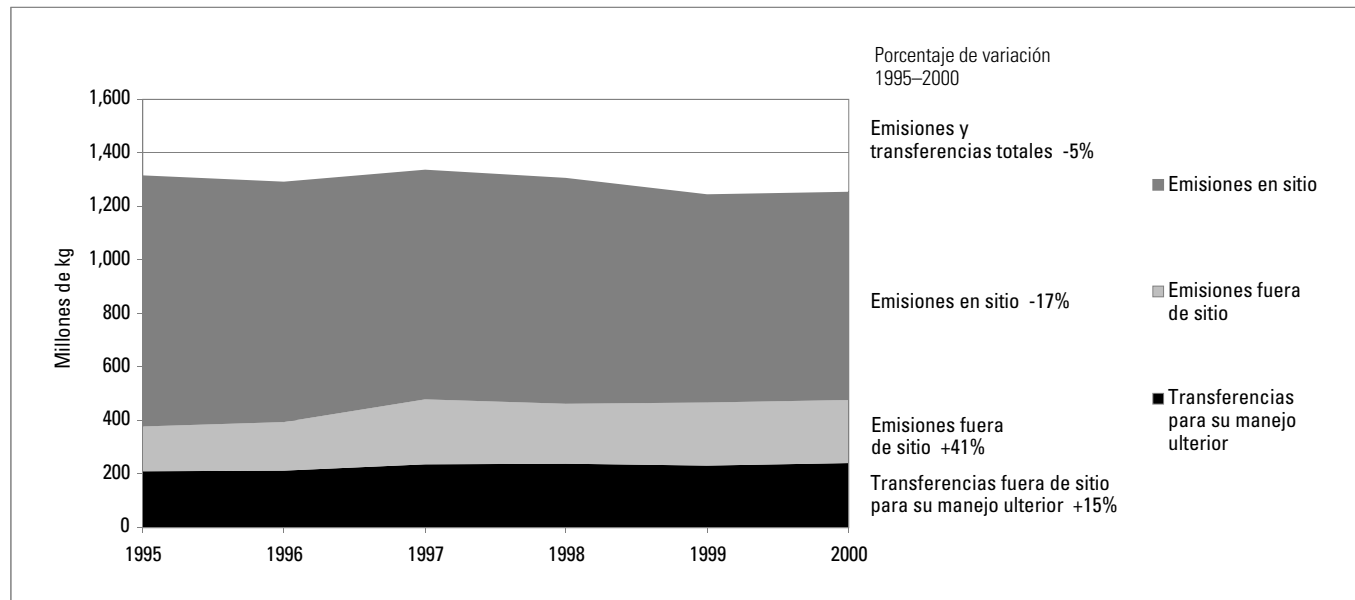
Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000. Los datos incluyen 165 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** Suma de emisiones en sitio y fuera de sitio y transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Gráfica 7–1. Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995–2000



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000.

disminuyeron seis por ciento durante el reto del periodo.

- En América del Norte las emisiones en sitio y fuera de sitio, que dieron cuenta de la mayoría de las emisiones y transferencias totales, disminuyeron cada año, salvo de 1996 a 1997. La reducción de 1995 a 2000 fue de ocho por ciento. Las emisiones en sitio disminuyeron de manera constante durante el periodo: una baja de 17 por ciento de 1995 a 2000.
- Las emisiones en sitio aumentaron 41 por ciento de 1995 a 2000 en América del Norte. Los montos subieron entre 1995 y 1997 y en el último periodo, de 1999 a 2000, pero cayeron de 1997 a 1999.
- Las transferencias para su manejo ulterior también subieron de 1995 a 2000 en América del Norte. Salvo por 1998 a 1999, subieron todos los años, incluido el último: un aumento de 15 por ciento de 1995 a 2000.

El número de plantas del NPRI que presentaron informes aumentó cada año, con un incremento general de 27 por ciento en el periodo. Las emisiones y transferencias totales del NPRI fueron menos de uno por ciento mayores en 2000 que en 1995.

- Los incrementos se presentaron en las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (un alza de 49 por ciento) y en las emisiones en sitio al suelo (un aumento de 48 por ciento)
- Las emisiones en sitio bajaron tres por ciento, incluida una baja de 36 por ciento en las descargas a aguas superficiales.
- Las emisiones fuera de sitio disminuyeron siete por ciento, con una baja de 33 por ciento en las transferencias para disposición (salvo metales) y una baja de tres por ciento en las transferencias de metales.

Cuadro 7–2. Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995–2000

	NPRI						Variación 1995–2000	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Número	%
Total de plantas	1,250	1,307	1,394	1,436	1,536	1,585	335	27
Total de formatos	4,004	4,157	4,474	4,619	5,054	5,321	1,317	33
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio*	95,317,797	88,273,082	86,683,105	83,328,148	103,247,142	92,557,532	-2,760,265	-3
Aire	71,644,535	68,677,366	68,402,217	64,520,884	69,126,745	67,926,616	-3,717,919	-5
Aguas superficiales	10,245,860	5,415,211	4,579,479	4,815,653	6,470,038	6,577,778	-3,668,082	-36
Inyección subterránea	3,556,927	4,846,549	4,197,660	3,700,429	3,272,500	3,568,922	11,995	0.3
Suelo	9,734,726	9,207,248	9,375,668	10,167,113	24,258,516	14,384,109	4,649,383	48
Emisiones fuera de sitio	25,653,288	27,093,664	33,755,110	28,897,913	26,547,673	23,793,507	-1,859,781	-7
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,768,158	1,800,796	1,824,909	2,111,621	2,285,283	2,536,468	-1,231,690	-33
Transferencias de metales**	21,885,130	25,292,868	31,930,201	26,786,292	24,262,390	21,257,039	-628,091	-3
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	120,971,085	115,366,746	120,438,215	112,226,061	129,794,815	116,351,039	-4,620,046	-4
Emisiones fuera de sitio para su manejo ulterior	10,099,154	12,600,593	13,721,496	13,501,861	13,506,727	15,064,971	4,965,817	49
Tratamiento (salvo metales)	5,988,535	7,700,639	8,453,387	8,140,259	8,122,782	7,976,738	1,988,203	33
Drenaje (salvo metales)	4,110,619	4,899,954	5,268,109	5,361,602	5,383,945	7,088,233	2,977,614	72
Emisiones y transferencias totales***	131,070,239	127,967,339	134,159,711	125,727,922	143,301,542	131,416,010	345,771	0.3

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000. Los datos incluyen 165 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

*** Suma de emisiones en sitio y fuera de sitio y transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Cuadro 7–3. Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995–2000

	TRI						Variación 1995–2000	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Número	%
Total de plantas	19,555	19,326	19,116	19,027	18,602	18,398	-1157	-6
Total de formatos	59,742	58,441	58,261	58,199	57,299	56,982	-2,760	-5
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio	841,833,531	809,901,412	771,136,617	760,232,410	724,067,666	683,684,984	-158,148,547	-19
Aire	544,629,903	507,738,972	456,103,799	430,135,228	398,880,862	373,981,834	-170,648,069	-31
Aguas superficiales	82,511,298	83,660,677	92,481,277	104,170,885	111,293,953	111,008,922	28,497,624	35
Inyección subterránea	91,144,117	79,128,954	76,468,681	72,280,185	67,524,771	70,369,775	-20,774,342	-23
Suelo	123,548,213	139,372,810	146,082,861	153,646,111	146,368,080	128,324,453	4,776,240	4
Emisiones fuera de sitio	141,433,247	155,111,986	210,215,657	195,933,711	197,300,172	212,526,400	71,093,153	50
Transferencias para disposición (salvo metales)	17,821,682	15,393,135	21,281,430	21,531,507	26,423,067	28,438,417	10,616,735	60
Transferencias de metales*	123,611,566	139,718,851	188,934,227	174,402,204	170,877,104	184,087,984	60,476,418	49
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	983,266,778	965,013,398	981,352,275	956,166,121	921,367,837	896,211,384	-87,055,394	-9
Emisiones fuera de sitio para su manejo ulterior	199,552,693	198,426,627	221,092,785	224,040,077	217,814,881	225,167,593	25,614,899	13
Tratamiento (salvo metales)	82,144,864	77,304,246	91,598,027	93,671,782	90,039,484	89,770,109	7,625,244	9
Drenaje (salvo metales)	117,407,829	121,122,381	129,494,759	130,368,295	127,775,397	135,397,484	17,989,655	15
Emisiones y transferencias totales**	1,182,819,472	1,163,440,025	1,202,445,060	1,180,206,198	1,139,182,718	1,121,378,977	-61,440,495	-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000. Los datos incluyen 165 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos reflejan cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias, no la exposición de la ciudadanía a ellas. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

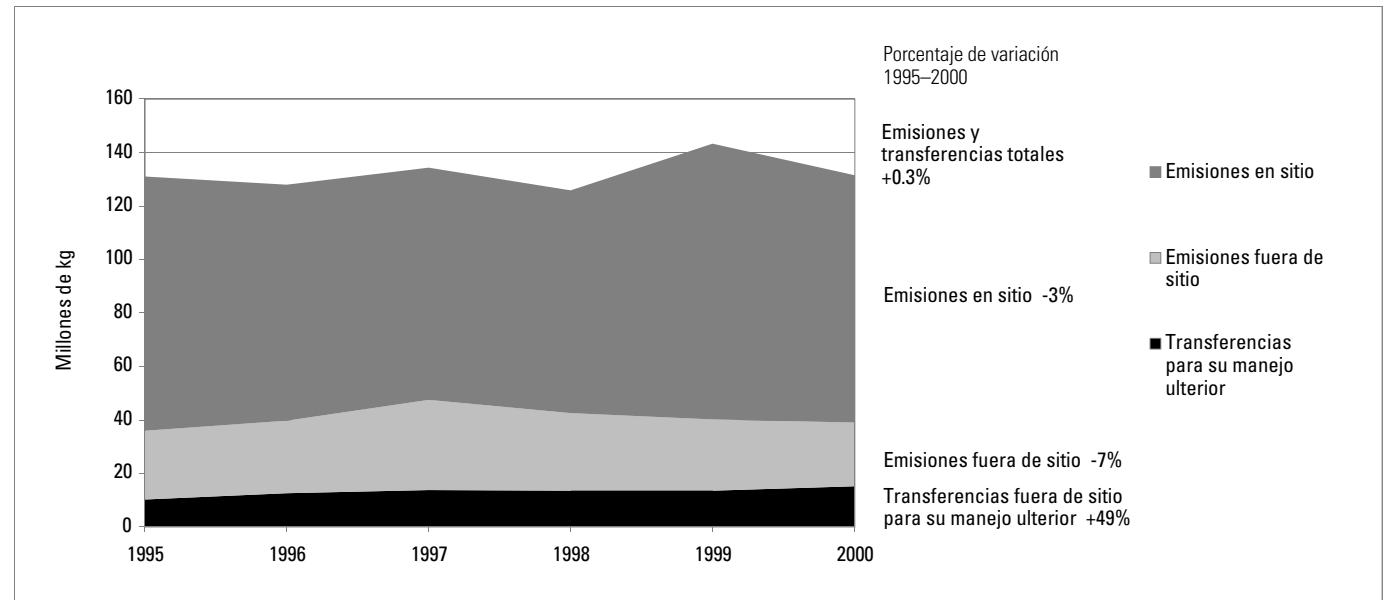
* Incluye transferencias de metales y sus compuestos para tratamiento, drenaje y disposición.

** Suma de emisiones en sitio y fuera de sitio y transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

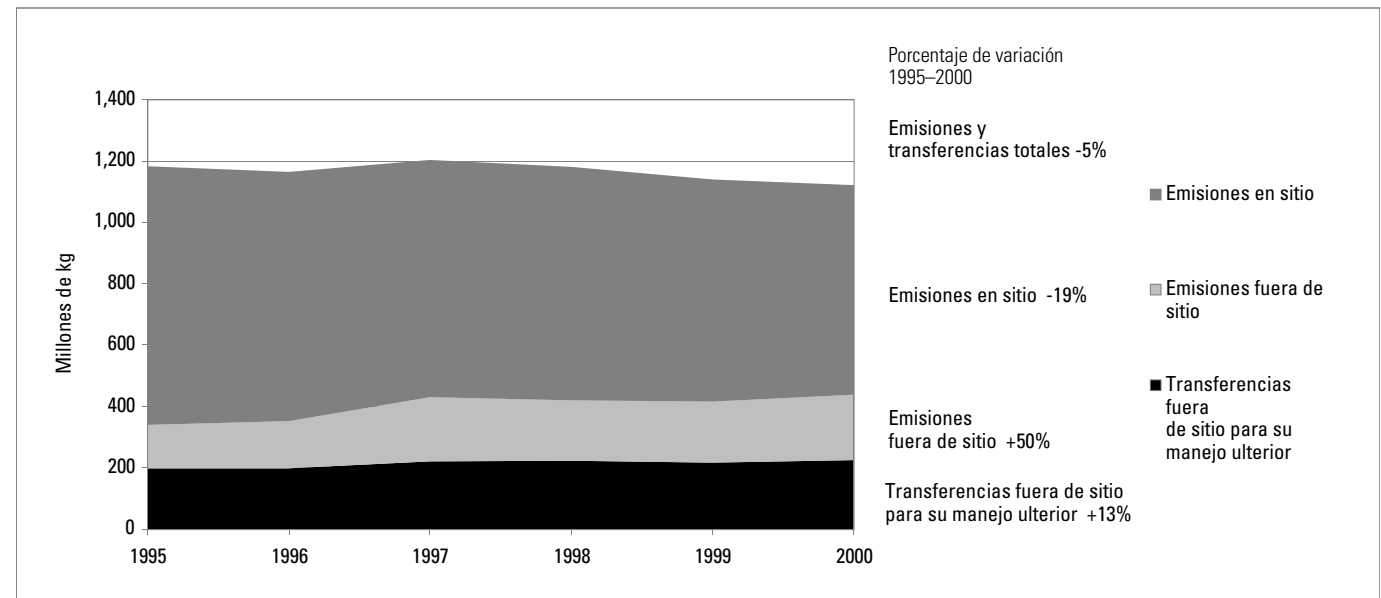
- Las emisiones y transferencias totales del TRI fueron cinco por ciento menores en 2000 que en 1995 y el número de plantas que informó y presentó formatos también se redujo.
- Las emisiones totales del TRI disminuyeron nueve por ciento, con una baja de 19 por ciento en las emisiones en sitio, que incluyeron una baja de 31 por ciento en las emisiones en sitio al aire.
- En el TRI, se elevaron tanto las emisiones fuera de sitio cuanto las transferencias fuera de planta para su manejo ulterior. Las emisiones fuera de sitio subieron 50 por ciento y las transferencias para su manejo ulterior lo hicieron en 13 por ciento.

- Las emisiones y transferencias del NPRI bajaron de 1995 a 1996 y luego subieron un año para caer el siguiente en el periodo 1995-2000, incluida una baja de 1999 a 2000.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio del NPRI también se elevaron y cayeron en años alternos, mientras que las emisiones en sitio cayeron de 1995 a 1998, subieron de 1998 a 1999 y luego bajaron a niveles inferiores a los de 1995 de 1999 a 2000.
- Las emisiones y transferencias totales del TRI disminuyeron de 1995 a 1996 y del 1997 a 2000.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio del TRI siguieron el mismo patrón: un aumento de 1996 a 1997 y disminuciones de 1997 a 2000. Las emisiones en sitio bajaron cada año.

Gráfica 7-2. Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995–2000



Gráfica 7-3. Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995–2000



Cuadro 7–4. Emisiones y transferencias totales promedio por planta, NPRI y TRI, 1995 y 2000

	NPRI		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000
	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)		
Emisiones en sitio	76,254	58,396	43,050	37,161	1.8	1.6
Aire	57,316	42,856	27,851	20,327	2.1	2.1
Aguas superficiales	8,197	4,150	4,219	6,034	1.9	0.7
Inyección subterránea	2,846	2,252	4,661	3,825	0.6	0.6
Suelo	7,788	9,075	6,318	6,975	1.2	1.3
Emisiones fuera de sitio	20,523	15,012	7,233	11,552	2.8	1.3
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,015	1,600	911	1,546	3.3	1.0
Transferencias de metales	17,508	13,411	6,321	10,006	2.8	1.3
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	96,777	73,408	50,282	48,712	1.9	1.5
Emisiones fuera de sitio para su manejo ulterior	8,079	9,505	10,205	12,239	0.8	0.8
Tratamiento (salvo metales)	4,791	5,033	4,201	4,879	1.1	1.0
Drenaje (salvo metales)	3,288	4,472	6,004	7,359	0.5	0.6
Emisiones y transferencias totales	104,856	82,912	60,487	60,951	1.7	1.4

- Los promedios por planta de emisiones y transferencias totales disminuyeron en el NPRI y tuvieron una ligera alza en el TRI de 1995 a 2000. La razón entre el promedio del NPRI y el del TRI disminuyó de 1.7 en 1995 a 1.4 en 2000.
- La razón NPRI/TRI de las emisiones en sitio fue de 1.8 en 1995 a 1.6 en 2000. Esta baja reflejó una reducción en la razón del promedio de emisiones a aguas superficiales por planta fue de 1.9 a 0.7. Otra clase de emisiones en sitio permanecieron sin cambio.
- Sin embargo, para todas las emisiones fuera de sitio la razón NPRI/TRI cayó de 2.8 a 1.3. El promedio por planta bajó en el NPRI y subió en el TRI.
- La razón de las transferencias totales para su manejo ulterior permaneció sin cambios pues tanto el NPRI como el TRI registraron aumentos en los promedios por planta.

7.2.1 Emisiones y transferencias totales por estado y provincia, 1995-2000

Las emisiones son las descargas en sitio al aire, el agua, pozos de inyección subterránea y suelo, más las transferencias fuera de sitio para disposición y todas las transferencias de metales. Los envíos para su manejo ulterior son transferencias fuera de sitio enviadas para tratamiento, incluidas plantas de tratamiento de drenaje, de todas las sustancias excepto metales. Las transferencias se pueden enviar a sitios cercanos, a otras provincias o estados o al exterior del país. Este análisis presenta los datos según los estados y provincias de origen. El análisis basado en los estados y provincias de destino se presenta en el capítulo 8.

- Texas registró las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte, tanto en 1995 como en 2000, pero el monto disminuyó 17 por ciento. El estado tuvo el mayor total de emisiones y transferencias para su manejo ulterior en los dos años, con una baja de 24 por ciento en las emisiones totales pero un aumento de seis por ciento en las transferencias para manejo ulterior.
- Ontario informó las segundas mayores emisiones y transferencias en América del Norte tanto en 1995 cuanto en 2000; el monto disminuyó uno por ciento. Ontario tuvo el segundo lugar por emisiones totales en 1995 y el tercero en 2000, con una baja de seis por ciento. Las transferencias para su manejo ulterior en Ontario aumentaron 40 por ciento de 1995 a 2000.
- Pensilvania registró las terceras emisiones y transferencias en América del Norte en 2000, un alza de siete

Cuadro 7–5. Cambio en las emisiones y transferencias totales en América del Norte por estado y provincia, 1995–2000

Estado o provincia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio						Transferencias totales para su manejo ulterior					
	1995		2000		Variación 1995–2000 (%)	1995		2000		Variación 1995–2000 (%)		
	kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar			
Alabama	47,456,632	6	32,115,447	10	-32	3,980,778	18	7,629,216	9	92		
Alaska	1,008,727	56	101,728	62	-90	14	60	996	60	7,223		
Alberta	15,423,979	26	11,936,751	29	-23	694,544	37	1,676,559	33	141		
Arizona	19,249,325	22	17,551,619	22	-9	931,808	35	1,210,203	36	30		
Arkansas	12,628,023	29	22,278,583	19	76	876,273	36	1,635,463	34	87		
California	13,818,339	27	13,097,032	26	-5	10,113,719	5	11,971,662	5	18		
Carolina del Norte	32,159,374	12	22,408,840	18	-30	6,215,015	10	2,868,883	28	-54		
Carolina del Sur	23,987,073	15	23,960,751	14	0	3,976,062	19	4,380,432	20	10		
Colorado	1,627,227	51	2,557,031	46	57	671,271	38	1,326,273	35	98		
Columbia Británica	8,591,903	35	11,366,968	30	32	31,328	52	84,076	52	168		
Connecticut	4,748,990	42	2,360,850	47	-50	3,081,163	24	3,910,505	23	27		
Dakota del Norte	663,576	57	301,080	57	-55	250,574	44	158,050	49	-37		
Dakota del Sur	1,769,006	48	1,436,434	49	-19	201,910	47	135,790	50	-33		
Delaware	3,296,907	47	3,088,750	44	-6	1,398,042	33	1,142,434	37	-18		
Distrito de Columbia	116	63	92	63	-21	0	--	0	--	--		
Florida	19,525,377	20	28,030,217	11	44	3,654,583	22	4,035,721	22	10		
Georgia	22,702,967	17	23,196,340	17	2	2,222,178	29	2,846,906	29	28		
Hawái	220,571	61	160,444	60	-27	3,327	55	1,003	59	-70		
Idaho	5,665,147	40	8,451,968	33	49	167,446	49	381,970	41	128		
Illinois	43,777,506	8	39,982,090	9	-9	7,224,215	7	7,764,125	8	7		
Indiana	43,584,390	9	56,017,246	4	29	3,938,659	20	5,512,222	16	40		
Iowa	11,802,237	30	13,903,685	25	18	4,370,721	16	3,880,670	24	-11		
Isla del Príncipe Eduardo	10,220	62	208,098	58	1,936	0	--	110,652	51	--		
Islas Vírgenes	568,232	58	189,940	59	-67	68,098	51	3,744	57	-95		
Kansas	9,485,568	33	10,626,126	31	12	1,207,211	34	994,834	38	-18		
Kentucky	15,972,683	25	13,907,018	24	-13	2,760,539	26	5,371,305	17	95		
Louisiana	53,754,929	5	43,847,506	7	-18	2,304,042	27	5,223,124	18	127		
Maine	4,527,146	43	3,948,601	43	-13	338,093	41	282,288	46	-17		
Manitoba	1,751,206	49	4,111,879	42	135	205,419	46	210,412	48	2		
Maryland	5,583,559	41	5,625,082	39	1	2,247,651	28	4,270,047	21	90		
Massachusetts	3,855,294	45	2,167,521	48	-44	5,398,832	13	6,527,389	12	21		
Michigan	41,558,063	10	24,084,326	13	-42	11,382,112	4	14,449,830	3	27		
Minnesota	8,378,168	36	6,868,029	37	-18	4,021,078	17	5,739,446	14	43		
Mississippi	26,667,126	13	24,464,355	15	-8	1,860,394	31	2,328,448	31	25		
Missouri	23,929,863	16	23,943,583	12	0	5,761,580	12	3,532,524	25	-39		
Montana	19,391,510	21	23,289,508	16	20	12,961	53	2,473	58	-81		
Nebraska	5,842,407	38	10,210,034	32	75	164,643	50	312,891	43	90		
Nevada	1,532,969	52	1,266,254	50	-17	652	59	19,911	55	2,953		
New Brunswick	5,688,508	39	4,654,428	41	-18	1,010	56	59,527	53	5,794		
New Hampshire	1,161,294	54	1,077,573	52	-7	259,110	42	371,364	42	43		
Nueva Escocia	1,680,049	50	669,292	53	-60	6,261	54	6,922	56	11		
Nueva Jersey	8,119,127	37	7,130,896	36	-12	19,788,004	2	18,740,578	2	-5		
Nueva York	18,377,405	24	12,603,632	28	-31	4,984,961	14	6,538,286	11	31		
Nuevo México	18,708,313	23	321,837	56	-98	184,288	48	298,795	44	62		
Ohio	55,924,213	3	50,132,998	5	-10	12,102,482	3	14,056,837	4	16		
Oklahoma	9,013,044	34	7,213,153	35	-20	252,655	43	485,798	40	92		
Ontario	64,714,846	2	61,036,184	3	-6	6,977,242	8	9,767,682	6	40		
Oregon	11,574,385	31	12,773,158	27	10	4,665,527	15	5,084,608	19	9		
Pensilvania	55,664,589	4	61,102,767	2	10	8,836,291	6	7,924,396	7	-10		
Puerto Rico	3,790,175	46	2,620,386	45	-31	3,533,466	23	5,537,577	15	57		
Quebec	21,870,121	18	20,932,482	20	-4	2,182,585	30	3,101,777	26	42		
Rhode Island	1,368,002	53	451,780	54	-67	400,647	40	271,760	47	-32		
Saskatchewan	1,017,107	55	1,114,338	51	10	765	57	47,364	54	6,091		
Tennessee	46,337,214	7	42,136,646	8	-9	3,905,740	21	2,501,584	30	-36		
Terranova	223,146	60	354,619	55	59	0	--	0	--	--		
Texas	114,935,079	1	87,659,385	1	-24	32,084,155	1	33,965,197	1	6		
Utah	35,052,995	11	49,115,545	6	40	405,649	39	541,899	39	34		
Vermont	317,527	59	141,764	61	-55	206,545	45	283,405	45	37		
Virginia	24,702,295	14	20,919,661	21	-15	6,511,302	9	7,548,975	10	16		
Virginia Occidental	13,052,313	28	6,345,352	38	-51	3,073,628	25	2,904,705	27	-5		
Washington	10,535,701	32	8,400,138	34	-20	1,424,806	32	2,005,223	32	41		
Wisconsin	19,836,304	19	15,896,194	23	-20	6,127,030	11	6,255,004	13	2		
Wyoming	4,057,779	44	4,730,409	40	17	764	58	822	61	8		
Total	1,104,237,863		1,012,596,423		-8	209,651,847		240,232,564		15		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas. Ninguna de las clasificaciones implica que una planta, un estado o una provincia determinados no estén cumpliendo con sus requisitos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias. Las transferencias son de plantas ubicadas en el estado o provincia.

Cuadro 7-5 (continuación)

Estado o provincia	Emisiones y transferencias totales				Variación 1995-2000 (%)
	1995		2000		
	kg	Lugar	kg	Lugar	
Alabama	51,437,410	7	39,744,663	10	-23
Alaska	1,008,740	56	102,724	62	-90
Alberta	16,118,523	31	13,613,310	30	-16
Arizona	20,181,132	24	18,761,822	27	-7
Arkansas	13,504,296	32	23,914,046	22	77
California	23,932,058	21	25,068,694	20	5
Carolina del Norte	38,374,388	11	25,277,724	19	-34
Carolina del Sur	27,963,134	16	28,341,183	14	1
Colorado	2,298,498	48	3,883,304	48	69
Columbia Británica	8,623,231	38	11,451,044	33	33
Connecticut	7,830,153	40	6,271,355	42	-20
Dakota del Norte	914,150	57	459,130	56	-50
Dakota del Sur	1,970,916	49	1,572,223	49	-20
Delaware	4,694,949	46	4,231,184	46	-10
Distrito de Columbia	116	63	92	63	-21
Florida	23,179,961	23	32,065,939	12	38
Georgia	24,925,145	19	26,043,246	17	4
Hawai	223,898	60	161,447	61	-28
Idaho	5,832,593	43	8,833,938	38	51
Illinois	51,001,722	8	47,746,214	8	-6
Indiana	47,523,049	10	61,529,468	5	29
Iowa	16,172,958	29	17,784,355	29	10
Islas Vírgenes	636,329	58	193,684	60	-70
Isla del Príncipe Eduardo	10,220	62	318,750	59	3,019
Kansas	10,692,779	35	11,620,961	32	9
Kentucky	18,733,222	27	19,278,323	25	3
Louisiana	56,058,971	5	49,070,629	7	-12
Maine	4,865,239	45	4,230,889	47	-13
Manitoba	1,956,625	50	4,322,291	45	121
Maryland	7,831,210	39	9,895,129	36	26
Massachusetts	9,254,126	37	8,694,911	39	-6
Michigan	52,940,175	6	38,534,157	11	-27
Minnesota	12,399,246	33	12,607,475	31	2
Mississippi	28,527,520	15	26,792,803	16	-6
Missouri	29,691,443	14	27,476,107	15	-7
Montana	19,404,471	25	23,291,982	23	20
Nebraska	6,007,050	42	10,522,924	34	75
Nevada	1,533,621	53	1,286,165	51	-16
New Brunswick	5,689,518	44	4,713,955	44	-17
New Hampshire	1,420,405	54	1,448,937	50	2
Nueva Escocia	1,686,310	52	676,214	54	-60
Nueva Jersey	27,907,131	17	25,871,473	18	-7
Nueva York	23,362,367	22	19,141,919	26	-18
Nuevo México	18,892,602	26	620,632	55	-97
Ohio	68,026,694	3	64,189,835	4	-6
Oklahoma	9,265,698	36	7,698,951	41	-17
Ontario	71,692,088	2	70,803,866	2	-1
Oregon	16,239,912	28	17,857,766	28	10
Pensilvania	64,500,880	4	69,027,163	3	7
Puerto Rico	7,323,641	41	8,157,963	40	11
Quebec	24,052,706	20	24,034,259	21	0
Rhode Island	1,768,649	51	723,540	53	-59
Saskatchewan	1,017,872	55	1,161,702	52	14
Tennessee	50,242,954	9	44,638,230	9	-11
Terranova	223,146	61	354,619	58	59
Texas	147,019,234	1	121,624,582	1	-17
Utah	35,458,643	12	49,657,444	6	40
Vermont	524,072	59	425,169	57	-19
Virginia	31,213,597	13	28,468,636	13	-9
Virginia Occidental	16,125,941	30	9,250,058	37	-43
Washington	11,960,507	34	10,405,360	35	-13
Wisconsin	25,963,335	18	22,151,198	24	-15
Wyoming	4,058,543	47	4,731,231	43	17
Total	1,313,889,711		1,252,828,987		-5

por ciento desde 1995, cuando el estado ocupó el cuarto lugar. Pensilvania figuró en cuarto lugar por emisiones totales en 1995 y en segundo en 2000, con un aumento de 10 por ciento. Las transferencias totales para manejo ulterior del estado disminuyeron 10 por ciento de 1995 a 2000.

- Ohio, que tuvo el tercer lugar por emisiones y transferencias totales en 1995, informó una baja de seis por ciento de 1995 a 2000 y ocupó el cuarto lugar en 2000. Ohio fue el tercero en emisiones totales en 1995 y quinto en 2000, con una baja de 10 por ciento.
- Indiana ocupó el quinto lugar en 2000: subió del décimo que tuvo en 1995 debido a un aumento general de 29 por ciento. Ello incluyó un alza de 29 por ciento en las emisiones totales y de 40 por ciento en las transferencias totales para manejo ulterior.

7.2.2 Emisiones y transferencias totales por industria, 1995-2000

Los datos que comparan 1995 con 2000 incluyen sólo los sectores manufactureros (códigos 20-39 del SIC de EU) porque son los únicos de los que se dispone tanto del TRI cuanto del NPRI para el periodo en cuestión. La información sobre emisiones y transferencias de los nuevos sectores industriales se incluye en los datos presentados en capítulos previos.

- De los 21 sectores industriales en el conjunto combinado de datos, 14 registraron disminuciones en sus emisiones y transferencias totales de 1995 a 2000.
- Tanto en 1995 cuanto en 2000 el sector químico tuvo las mayores emisiones y transferencias en América del Norte de toda la industria manufacturera. Sin embargo, su total fue 12 por ciento menor en 2000 que en 1995 como resultado de una reducción de 23 por ciento en las emisiones totales. La química ocupó el primer lugar por emisiones totales en 1995 pero el segundo en 2000. La industria tuvo las mayores transferencias para manejo ulterior en ambos años; la cantidad se elevó 18 por ciento de 1995 a 2000.
- La metálica básica informó las segundas emisiones y transferencias más altas en los dos años. El monto fue 13 por ciento mayor en 2000 que en 1995. La industria ocupó el primer lugar en emisiones totales en

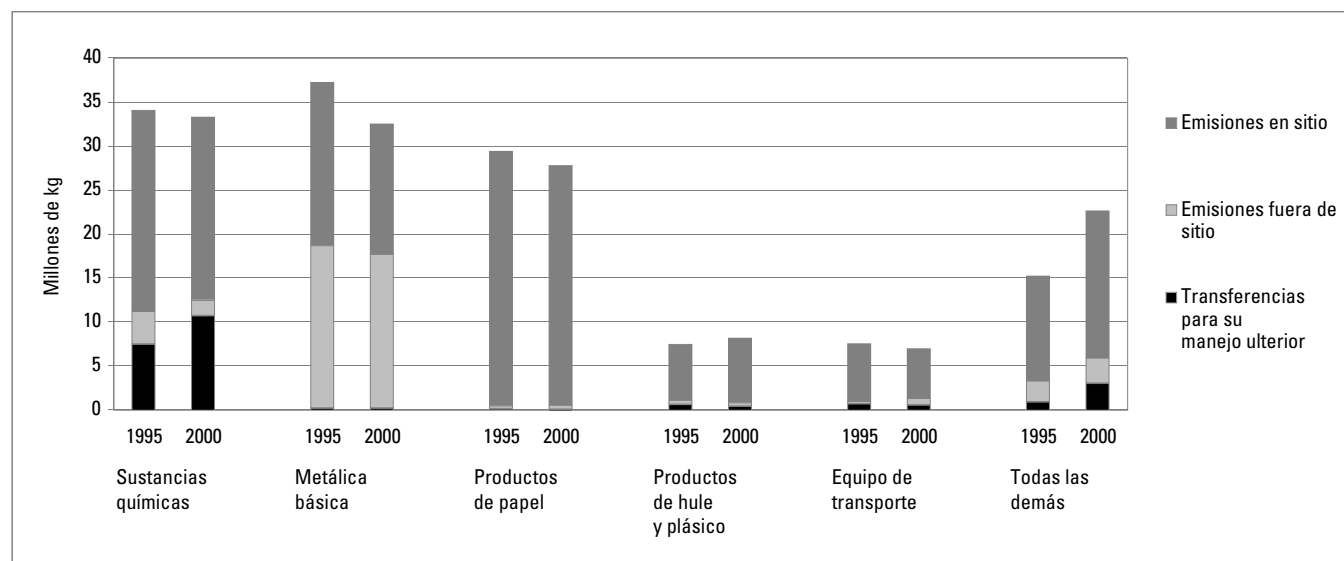
Cuadro 7–6. Cambio en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por industria, 1995–2000 (ordenadas por las emisiones y transferencias totales, 2000)

Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio						Transferencias totales para su manejo ulterior					
		1995		2000		Variación 1995–2000 (%)	1995		2000		Variación 1995–2000 (%)		
		kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar	kg	Lugar			
28	Sustancias químicas	318,541,997	1	246,745,143	2	-23	118,179,555	1	138,951,157	1	18		
33	Metálica básica	281,784,618	2	320,730,233	1	14	9,569,708	6	9,397,198	7	-2		
26	Productos de papel	131,470,890	3	119,849,765	3	-9	22,603,008	2	20,593,141	2	-9		
--	Códigos múltiples 20–39*	61,993,734	4	46,471,349	5	-25	13,793,434	3	14,240,504	3	3		
30	Productos de hule y plástico	55,710,073	5	50,273,896	4	-10	2,763,492	9	2,632,394	10	-5		
37	Equipo de transporte	54,104,007	6	45,603,931	6	-16	4,239,466	8	4,786,822	8	13		
20	Alimentos	21,612,812	9	34,410,525	7	59	10,986,131	4	13,801,294	4	26		
34	Productos de metal procesado	39,726,252	7	30,501,966	9	-23	7,670,973	7	11,118,575	6	45		
29	Productos de petróleo y carbón	28,119,338	8	31,723,215	8	13	2,104,791	10	4,602,161	9	119		
36	Equipo eléctrico y electrónico	16,038,484	11	16,119,864	11	1	9,873,473	5	11,595,768	5	17		
24	Madera y productos de madera	15,425,805	12	18,335,211	10	19	233,923	18	218,641	18	-7		
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	13,336,241	14	15,089,531	12	13	1,273,548	13	2,295,112	11	80		
27	Imprenta y editorial	14,318,908	13	9,774,196	13	-32	506,677	16	1,209,269	14	139		
35	Maquinaria industrial	10,474,166	15	7,436,196	14	-29	1,762,067	12	1,343,727	13	-24		
25	Muebles y enseres domésticos	18,566,065	10	6,236,010	15	-66	368,981	17	551,356	16	49		
39	Industrias manufactureras diversas	6,024,985	18	4,602,180	16	-24	856,664	15	1,459,728	12	70		
22	Productos textiles de fábrica	8,057,993	16	3,679,644	17	-54	902,832	14	485,336	17	-46		
38	Equipos de medición y fotografía	6,395,359	17	3,189,386	18	-50	1,893,829	11	911,532	15	-52		
31	Productos de piel	1,562,527	19	1,067,717	19	-32	31,107	20	29,417	19	-5		
21	Tabaco	516,488	20	591,614	20	15	102	21	778	21	666		
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	457,122	21	130,850	21	-71	38,084	19	8,653	20	-77		
Total		1,104,237,863		1,012,562,423		-8	209,651,847		240,232,564		15		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogió información en 1995-2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

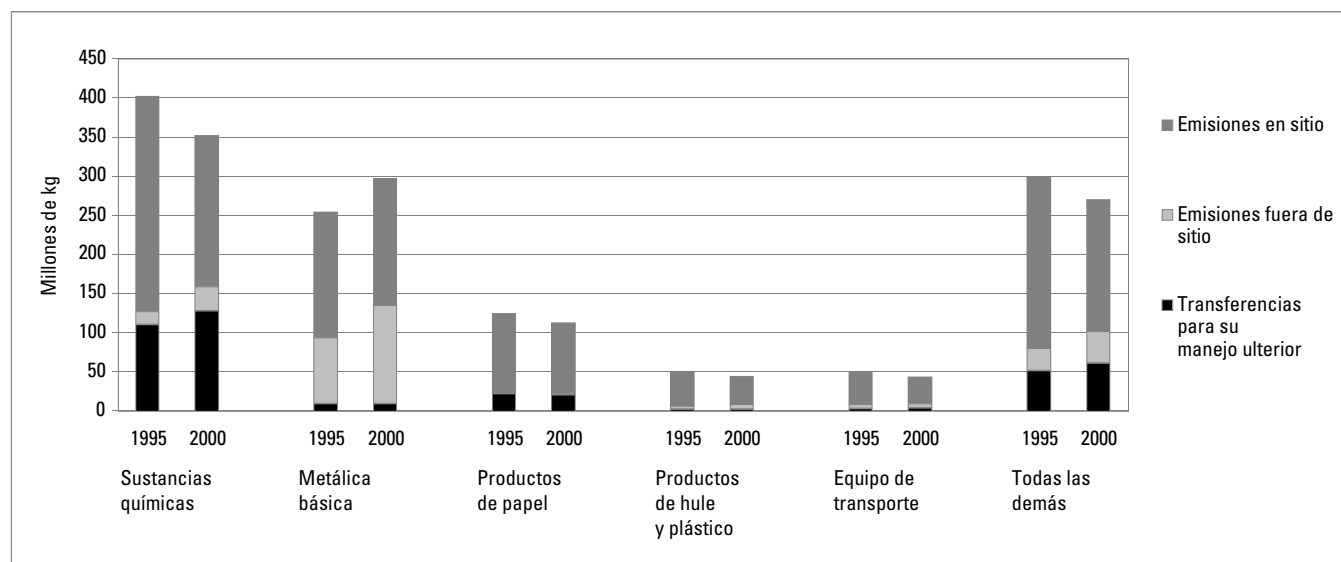
Gráfica 7–4. Cambio en las emisiones y transferencias totales del NPRI por industria, 1995–2000



Cuadro 7–6 (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales				Variación 1995–2000 (%)
		1995		2000		
		kg	Lugar	kg	Lugar	
28	Sustancias químicas	436,721,553	1	385,696,300	1	-12
33	Metálica básica	291,354,327	2	330,127,431	2	13
26	Productos de papel	154,073,897	3	140,442,905	3	-9
--	Códigos múltiples 20–39*	75,787,168	4	60,711,853	4	-20
30	Productos de hule y plástico	58,473,565	5	52,906,291	5	-10
37	Equipo de transporte	58,343,473	6	50,390,753	6	-14
20	Alimentos	32,598,944	8	48,211,819	7	48
34	Productos de metal procesado	47,397,225	7	41,620,541	8	-12
29	Productos de petróleo y carbón	30,224,129	9	36,325,376	9	20
36	Equipo eléctrico y electrónico	25,911,958	10	27,715,632	10	7
24	Madera y productos de madera	15,659,728	12	18,553,852	11	18
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	14,609,790	14	17,384,643	12	19
27	Imprenta y editorial	14,825,584	13	10,983,465	13	-26
35	Maquinaria industrial	12,236,233	15	8,779,923	14	-28
25	Muebles y enseres domésticos	18,935,045	11	6,787,366	15	-64
39	Industrias manufactureras diversas	6,881,648	18	6,061,908	16	-12
22	Productos textiles de fábrica	8,960,825	16	4,164,980	17	-54
38	Equipos de medición y fotografía	8,289,188	17	4,100,919	18	-51
31	Productos de piel	1,593,634	19	1,097,135	19	-31
21	Tabaco	516,589	20	592,392	20	15
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	495,206	21	139,503	21	-72
Total		1,313,889,711		1,252,794,987		-5

Gráfica 7–5. Cambio en las emisiones y transferencias totales del TRI por industria, 1995–2000

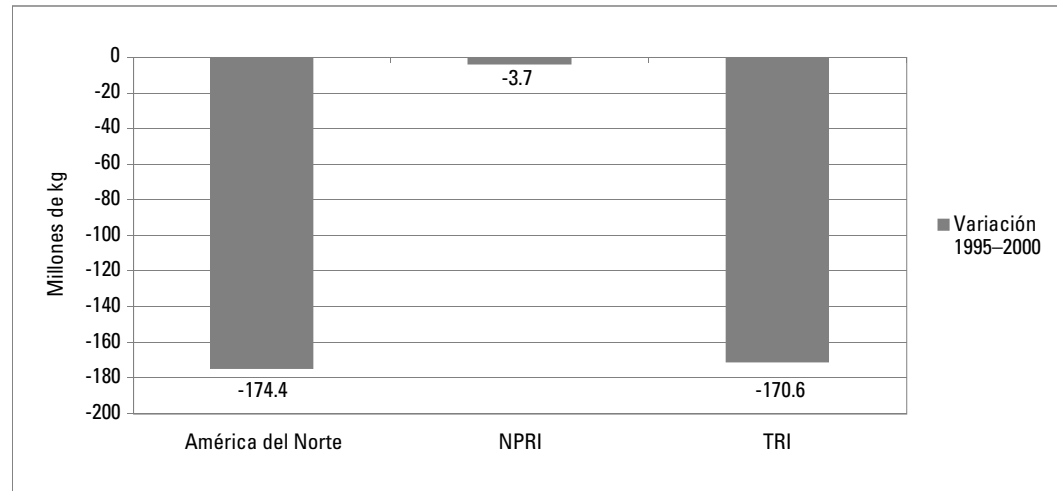


2000, frente al segundo en 1995, con un aumento de 14 por ciento. Las transferencias totales para manejo ulterior de la metálica básica fueron dos por ciento menores en 2000 que en 1995.

- Los productos de papel ocuparon el tercer lugar en ambos años por emisiones y transferencia totales, pero el monto cayó nueve por ciento de 1995 a 2000. Las emisiones totales y las transferencias totales para su manejo ulterior disminuyeron nueve por ciento en cada caso.
- En el NPRI la metálica básica informó en 1995 los mayores montos totales de emisiones y transferencias, con la industria química en segundo lugar. En 2000 la clasificación fue inversa: la química informó una reducción de dos por ciento mientras que la metálica básica tuvo una disminución de 13 por ciento.
- Los productos de papel ocuparon en el NPRI el tercer lugar por sus emisiones y transferencias totales en ambos años. Su total fue seis por ciento menor en 2000 que en 1995 porque hubo una baja en las emisiones totales que dieron cuenta de casi el total general de la industria.
- En 1995 y 2000 las plantas de metálica básica informaron las mayores emisiones totales del NPRI. La industria química tuvo las mayores transferencias para su manejo ulterior en el NPRI en ambos años y la cantidad subió 44 por ciento de 1995 a 2000.
- En el TRI la industria química informó de las mayores cantidades totales de emisiones y transferencias en 1995 y en 2000, pero el total disminuyó 12 por ciento en ese lapso.

- La metálica básica del TRI, con el segundo lugar por emisiones y transferencias tanto en 1995 como en 2000, informó un aumento general de 17 por ciento. Como resultado de la reducción de las emisiones totales de las plantas químicas y el aumento de las emisiones de los establecimientos de metálica básica, esta última pasó al primer lugar por sus emisiones totales en 2000, del segundo que ocupó (después de la química) en 1995.
- La industria de productos de papel, la tercera por emisiones y transferencias totales en el TRI, informó reducciones de 10 por ciento de 1995 a 2000. Asimismo, disminuyeron tanto las emisiones totales (que integraron la mayoría de las emisiones y transferencias totales de la industria) cuanto las transferencias para su manejo ulterior.

Gráfica 7-6. Cambio en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, 1995–2000



Cuadro 7-7. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al aire		
			Canadá	EU	1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 (kg)
Mayor aumento							
1	Ameripol Synpol Corp.	Port Neches, TX		28	221,020	1,645,059	1,424,039
2	BP Amoco, Texas City Business Unit, BP Amoco Corp.	Texas City, TX		29	293,737	1,674,483	1,380,746
3	Tolko Manitoba Kraft Papers, Tolko Industries Ltd.	The Pas, MB	27	26	0	1,075,312	1,075,312
4	International Paper Camden Mill, International Paper Co.	Camden, AR		26	426,893	1,218,271	791,378
5	Ventra Plastics, Peterborough, Ventra Group Inc.	Peterborough, ON	16	30	186,999	950,100	763,101
Mayor decremento							
1	Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis US Holding Inc.	Axis, AL		28	15,164,172	5,106,562	-10,057,610
2	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	29,168,744	19,923,810	-9,244,934
3	Port Arthur A&O Plant, Huntsman Corp., Huntsman Petrochemical Corp.	Port Arthur, TX		28	4,326,522	221,485	-4,105,037
4	Methanex Corporation, Medicine Hat Plant	Medicine Hat, AB	37	28	3,351,900	171,220	-3,180,680
5	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	10,521,655	7,866,198	-2,655,457

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para conocer las sustancias que emiten las plantas con los mayores incrementos o decrementos usando *En balance* en línea:

En la casilla titulada "Búsqueda por instalación" arriba a la izquierda, escriba el **nombre de la planta**.

Puede escribir sólo el primer nombre o unas cuantas letras del nombre entre asteriscos (por ejemplo, escriba *TVA* para encontrar todos los establecimientos TVA de EU).

Oprima Intro

En la lista que aparece, seleccione el nombre de la planta.

Cuadro 7–8. Estados o provincias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000

Lugar	Estado o provincia	Emisiones en sitio al aire			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento					
1	Columbia Británica	5,752,089	8,488,508	2,736,419	48
2	Manitoba	797,863	2,626,809	1,828,946	229
3	Florida	10,975,075	12,285,132	1,310,057	12
4	New Brunswick	2,107,062	2,751,917	644,855	31
5	Montana	1,468,396	2,008,994	540,598	37
Mayor decremento					
1	Alabama	36,739,865	17,780,391	-18,959,474	-52
2	Texas	49,200,429	35,893,005	-13,307,425	-27
3	Tennessee	37,306,683	27,276,075	-10,030,607	-27
4	Carolina del Norte	24,409,294	14,462,158	-9,947,136	-41
5	Utah	30,554,102	21,062,816	-9,491,286	-31

Cuadro 7–9. Industrias con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, 1995–2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio al aire			
			1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento						
1	24	Madera y productos de madera	15,230,289	17,999,491	2,769,203	18
2	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	9,849,631	11,189,361	1,339,730	14
3	20	Alimentos	4,085,583	4,318,946	233,363	6
Mayor decremento						
1	28	Sustancias químicas	151,638,200	91,138,836	-60,499,365	-40
2	--	Códigos múltiples 20–39*	44,895,196	24,355,204	-20,539,992	-46
3	33	Metálica básica	59,607,527	42,694,195	-16,913,332	-28
4	26	Productos de papel	111,297,465	97,470,366	-13,827,099	-12
5	25	Muebles y enseres domésticos	18,500,144	6,092,066	-12,408,078	-67

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

7.2.3 Cambio en emisiones y transferencias seleccionadas, 1995–2000

Mientras que las emisiones y transferencias generales disminuyeron cinco por ciento de 1995 a 2000, ciertas clases de emisiones y transferencias mostraron un patrón diferente en los dos países. Esta sección examina con más detalle la clase específica de emisiones y transferencias que aumentó o disminuyó en mayores cantidades: las emisiones en sitio al aire, las descargas en sitio a aguas superficiales, las transferencias de metales y los envíos al drenaje.

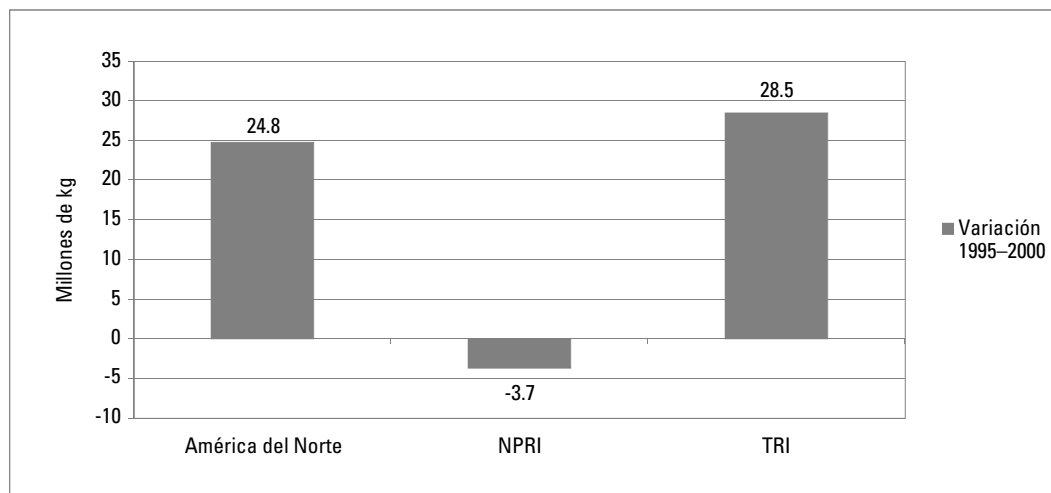
Emisiones en sitio al aire

- Las emisiones en sitio al aire totales en América del Norte disminuyeron 28 por ciento o 174.4 millones de kg de 1995 a 2000. Las plantas del NPRI informaron una baja de cinco por ciento de 3.7 millones de kg, mientras que las del TRI informaron una baja de 31 por ciento de 170.6 millones de kilogramos.
- Tres estados informaron reducciones de más de 10 millones de kg en sus emisiones al aire de 1995 a 2000: Alabama, Texas y Tennessee. Dos provincias y un estado registraron aumentos de más de un millón de kg: Columbia Británica, Manitoba y Florida.
- La industria química informó la mayor disminución de emisiones al aire: más de 60 km o 40 por ciento. Sólo tres sectores industriales (madera y productos de madera; piedra, barro y vidrio, y alimentos) registraron aumentos generales.
- Cuatro de las cinco instalaciones con las mayores disminuciones en las emisiones al aire fueron plantas químicas. Una registró una baja de más de 10 millones de kilogramos.

Descargas en sitio en aguas superficiales

- Las descargas totales en sitio en aguas superficiales en América del Norte subieron 27 por ciento o 24.8 millones de kg de 1995 a 2000. Los establecimientos del TRI registraron un alza de 35 por ciento por 28.5 millones de kg, en tanto que las del NPRI informaron de una baja de 36 por ciento (3.7 millones de kg).
- Un estado, Pensilvania, informó de un aumento de más de nueve millones de kg de descargas en aguas superficiales de 1995 a 2000. Otros dos estados, Indiana y Nebraska, registraron aumentos de más de 3.5 millones de kg. Sin embargo, un estado y dos provincias informaron disminuciones de más de dos millones de kg; Virginia Occidental, Nueva Brunswick y Quebec.
- Dos sectores industriales, metálica básica y alimentos, informaron de aumentos en las descargas en aguas superficiales de más de 11 millones de kg. Las industrias de productos de papel y química registraron las mayores disminuciones: más de 3.5 millones de kg cada una.
- La planta con el mayor aumento en descargas en aguas superficiales fue una de metálica básica ubicada en Pensilvania que registró un alza de 8.3 millones de kg. La planta con el segundo aumento más grande está en Indiana y es propiedad de la misma compañía; registró un aumento de 5.4 millones de kilogramos.

Gráfica 7–7. Cambio en las descargas de aguas superficiales en sitio en América del Norte, 1995–2000



Cuadro 7–10. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Descargas en sitio de aguas superficiales		
			Canadá	EU	1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 (kg)
Mayor aumento							
1	AK Steel Corp., Butler Works (Rte. 8 S)	Butler, PA		33	4,446,418	12,700,489	8,254,072
2	AK Steel Corp.	Rockport, IN		33	0	5,351,950	5,351,950
3	IBP Inc.	Lexington, NE		20	0	3,038,549	3,038,549
4	BASF Corp.	Freeport, TX		28	7,714,126	9,756,889	2,042,763
5	J. R. Simplot Co., Heyburn Food Group	Heyburn, ID		Mult.	0	1,696,829	1,696,829
Mayor decremento							
1	Bayer Corp.	New Martinsville, WV		28	3,586,650	52,442	-3,534,208
2	Irving Pulp & Paper Limited / Irving Tissue Company	Saint John, NB	27	26	3,387,916	619,210	-2,768,706
3	Emballages Smurfit-Stone Canada Inc., Usine de La Tuque	La Tuque, QC	27	26	1,917,800	27,079	-1,890,721
4	Marathon Pulp Inc.	Marathon, ON	27	26	1,334,186	13,888	-1,320,298
5	Bayer Corp., Baytown	Baytown, TX		28	1,361,116	60,317	-1,300,798

Cuadro 7–11. Estados o provincias con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000

Lugar	Estado o provincia	Descargas en sitio de aguas superficiales			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000	
				kg	%
Mayor aumento					
1	Pensilvania	10,194,275	19,454,587	9,260,312	91
2	Indiana	2,114,815	7,834,592	5,719,776	270
3	Nebraska	880,371	4,816,176	3,935,805	447
4	Texas	11,994,602	14,582,112	2,587,510	22
5	Idaho	376,420	2,806,883	2,430,462	646
Mayor decremento					
1	Virginia Occidental	4,191,272	1,643,943	-2,547,329	-61
2	New Brunswick	3,525,372	1,063,389	-2,461,983	-70
3	Quebec	3,602,713	1,286,118	-2,316,595	-64
4	Ontario	2,653,910	1,316,902	-1,337,008	-50
5	Missouri	1,714,402	635,537	-1,078,865	-63

Cuadro 7–12. Industrias con las mayores variaciones en las descargas de aguas superficiales en sitio, 1995–2000

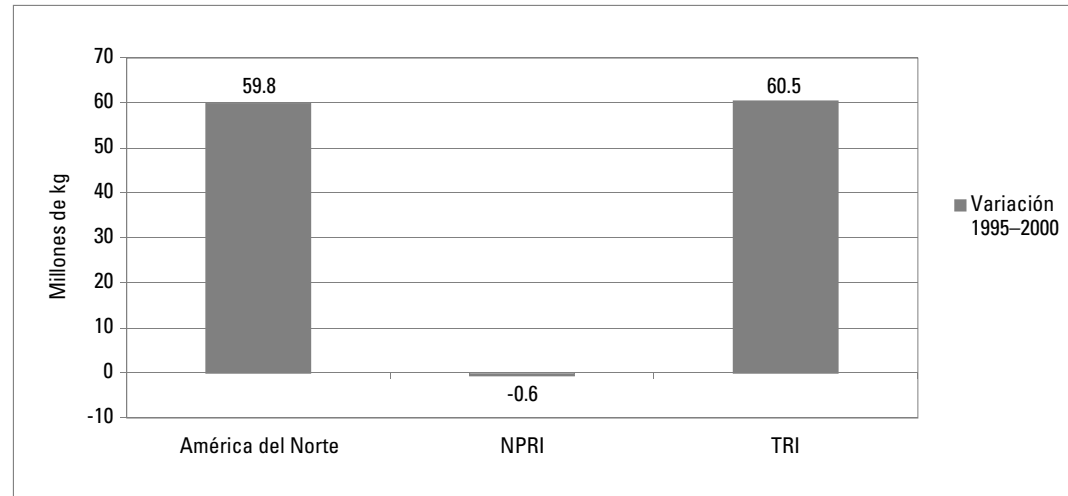
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Descargas en sitio de aguas superficiales			
			1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000	
				kg	%	
Mayor aumento						
1	33	Metálica básica	14,843,299	31,260,750	16,417,450	111
2	20	Alimentos	14,902,813	26,018,991	11,116,177	75
3	29	Productos de petróleo y carbón	3,303,404	8,321,808	5,018,403	152
4	--	Códigos múltiples 20–39*	5,881,559	6,483,136	601,577	10
5	21	Tabaco	7,075	254,150	247,075	3,492
Mayor decremento						
1	26	Productos de papel	16,454,497	12,029,634	-4,424,863	-27
2	28	Sustancias químicas	33,320,355	29,653,190	-3,667,165	-11
3	34	Productos de metal procesado	1,208,933	844,583	-364,351	-30
4	35	Maquinaria industrial	189,542	21,792	-167,751	-89
5	37	Equipo de transporte	240,340	90,268	-150,072	-62

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Transferencias de metales

- Las transferencias totales de metales en América del Norte subieron 41 por ciento o 59.8 millones de kg de 1995 a 2000. Las plantas del TRI registraron un alza de 49 por ciento de 60.5 millones de kg, en tanto que las del NPRI informaron una baja de tres por ciento (628,000 kg).
- Dos estados, Indiana y Arkansas, informaron aumentos de más de 10 millones de kg en transferencias de metales de 1995 a 2000. Sin embargo, el estado de Michigan informó de una reducción de 5.2 millones de kg. La provincia de Ontario y los estados de Arizona y Alabama registraron disminuciones de casi dos millones de kg cada uno.
- La metálica básica informó un aumento en las transferencias de metales por 40.8 millones de kg y el sector de equipo eléctrico y electrónico registró un alza de casi cinco millones de kg. La industria con las mayores disminuciones en las transferencias de metales fue la de productos de piedra, barro y vidrio, con una baja de casi un millón de kilogramos.
- Dos plantas de metálica básica registraron aumentos de las transferencias de metales por más de ocho millones de kg. Se ubican en Indiana y Arkansas. La instalación con el mayor decremento fue una de la misma rama ubicada en Ontario que registró una disminución de seis millones de kilogramos.

Gráfica 7–8. Cambio en las transferencias de metales en América del Norte, 1995–2000



Cuadro 7–13. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Transferencias de metales		
			Canadá	EU	1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 (kg)
Mayor aumento							
1	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	5,161	9,178,259	9,173,097
2	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	37,751	8,306,731	8,268,980
3	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC		33	0	4,421,523	4,421,523
4	Exide Corp.	Bristol, TN		36	5	4,273,991	4,273,986
5	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	1,931,258	5,736,803	3,805,545
Mayor decremento							
1	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6,030,824	67,923	-5,962,901
2	Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn, MI		33	5,128,761	981,969	-4,146,792
3	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3,415,766	340	-3,415,426
4	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	15,644,210	13,094,659	-2,549,551
5	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo Mexico S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	2,010,437	156	-2,010,281

Cuadro 7–14. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000

Lugar	Estado o provincia	Transferencias de metales			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento					
1	Indiana	12,001,064	24,945,956	12,944,892	108
2	Arkansas	778,704	11,604,592	10,825,888	1,390
3	Ohio	11,966,746	18,738,376	6,771,630	57
4	Illinois	7,562,707	13,600,572	6,037,865	80
5	Carolina del Sur	1,599,544	7,263,393	5,663,849	354
Mayor decremento					
1	Michigan	14,125,561	8,950,759	-5,174,801	-37
2	Ontario	16,991,353	15,055,294	-1,936,059	-11
3	Arizona	2,275,716	372,893	-1,902,824	-84
4	Alabama	5,486,254	3,601,056	-1,885,197	-34
5	California	3,685,489	2,340,377	-1,345,112	-36

Cuadro 7–15. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias de metales, 1995–2000

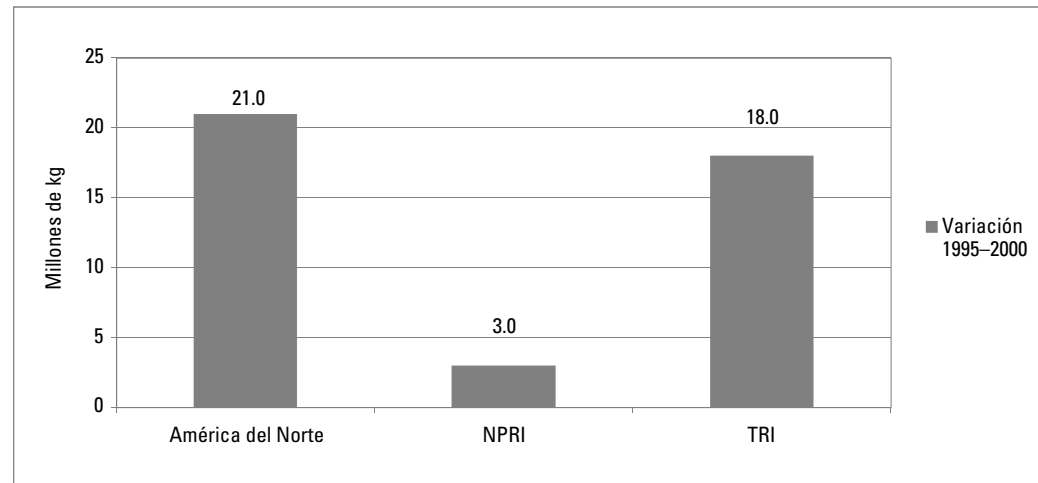
Lugar	Código SIC	Industria de EU	Transferencias de metales			
			1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento						
1	33	Metálica básica	99,854,175	140,630,835	40,776,660	41
2	36	Equipo eléctrico y electrónico	3,716,025	8,641,031	4,925,005	133
3	28	Sustancias químicas	12,466,741	15,700,729	3,233,989	26
4	--	Códigos múltiples 20–39*	6,588,675	9,537,684	2,949,008	45
5	34	Productos de metal procesado	8,144,285	10,786,645	2,642,360	32
Mayor decremento						
1	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	2,828,851	1,889,526	-939,325	-33
2	31	Productos de piel	768,422	735,586	-32,836	-4
3	27	Imprenta y editorial	50,464	23,328	-27,136	-54
4	22	Productos textiles de fábrica	259,257	232,575	-26,681	-10
5	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	9,166	9,067	-99	-1

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Transferencias al drenaje

- Las transferencias totales al drenaje en América del Norte se elevaron 17 por ciento o 21 millones de kg de 1995 a 2000. Las plantas del TRI informaron un aumento de 18 millones de kg o 15 por ciento y las del NPRI un alza de tres millones de kg o 72 por ciento.
- Tres estados, Ohio, Kentucky y Michigan, informaron aumentos de más de dos millones de kg de transferencias para drenaje de 1995 a 2000. El estado de Nueva Jersey tuvo la mayor disminución: 1.4 millones de kilogramos.
- La industria química informó haber aumentado sus transferencias al drenaje en 7.1 millones de kg. Los alimentos y la metálica básica registraron aumentos de 2.8 millones de kg cada uno. La industria con la mayor disminución de las transferencias al drenaje fue la de productos de papel, que bajó 1.9 millones de kilogramos.

Cuatro de las cinco plantas con los mayores aumentos en las transferencias para drenaje fueron de la industria química: más de dos millones de kg cada una; un establecimiento de productos de papel registró la mayor disminución, con una baja de 3.8 millones de kilogramos

Gráfica 7–9. Cambio en las transferencias para drenaje en América del Norte, 1995–2000**Cuadro 7–16. Plantas de América del Norte con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000**

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Transferencias para drenaje		
			Canadá	EU	1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 (kg)
Mayor aumento							
1	Green Tree Chemical Techs. Inc., Nitrocellulose Div.	Parlin, NJ		28	0	2,963,912	2,963,912
2	Celanese Ltd., Clear Lake Plant, Celanese Americas Corp.	Pasadena, TX		28	1,284,014	3,657,216	2,373,202
3	Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo, MI		28	340,884	2,426,127	2,085,242
4	Sud-Chemie Inc., West Plant	Louisville, KY		28	1,412	2,066,851	2,065,439
5	DMC-2, Degussa AG	South Plainfield, NJ		33	1,044,762	3,034,238	1,989,476
Mayor decremento							
1	Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena, TX		26	3,783,492	0	-3,783,492
2	Hercules Inc., Parlin Plant	Parlin, NJ		28	8,438,159	5,164,516	-3,273,644
3	Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids, IA		20	2,262,214	1,258,729	-1,003,485
4	Air Prods. L.P., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena, TX		28	8,537,016	7,577,067	-959,949
5	Merck & Co. Inc.	Rahway, NJ		28	1,060,031	231,464	-828,567

Cuadro 7–17. Estados o provincias con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000

Lugar	Estado o provincia	Transferencias para drenaje			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento					
1	Ohio	6,681,037	9,341,002	2,659,966	40
2	Kentucky	549,802	3,198,598	2,648,796	482
3	Michigan	5,165,739	7,326,543	2,160,804	42
4	California	8,829,430	10,560,773	1,731,343	20
5	Nueva York	3,145,522	4,668,596	1,523,075	48
Mayor decremento					
1	Nueva Jersey	17,526,591	16,088,079	-1,438,512	-8
2	Iowa	3,711,727	2,896,951	-814,777	-22
3	Virginia Occidental	1,340,869	978,840	-362,029	-27
4	Tennessee	1,972,628	1,648,225	-324,403	-16
5	Delaware	1,103,000	788,132	-314,868	-29

Cuadro 7–18. Industrias con las mayores variaciones en las transferencias para drenaje, 1995–2000

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias para drenaje			
			1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995–2000 kg	%
Mayor aumento						
1	28	Sustancias químicas	57,084,952	64,141,396	7,056,444	12
2	20	Alimentos	10,587,434	13,426,151	2,838,716	27
3	33	Metálica básica	4,372,408	7,168,409	2,796,001	64
4	34	Productos de metal procesado	5,595,486	8,092,846	2,497,360	45
5	--	Códigos múltiples 20–39*	8,039,092	10,524,286	2,485,194	31
Mayor decremento						
1	26	Productos de papel	18,565,739	16,709,529	-1,856,211	-10
2	35	Maquinaria industrial	1,395,394	965,741	-429,653	-31
3	22	Productos textiles de fábrica	674,227	367,095	-307,132	-46
4	38	Equipos de medición y fotografía	397,063	183,905	-213,158	-54
5	39	Industrias manufactureras diversas	642,636	561,470	-81,166	-13

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Índice

Principales hallazgos	163
8.1 Introducción	163
8.2 Transferencias fuera de territorio nacional en 2000	164
8.2.1 Transferencias a través de las fronteras de América del Norte, 2000..	166
8.2.2 Transferencias entre los estados de la Unión Americana y las provincias de Canadá, 2000.....	170
8.3 Transferencias a través de las fronteras, 1998–2000	180
8.3.1 Transferencias por industria, 1998–2000	182
8.3.2 Transferencias por sustancia química, 1998–2000	184
8.3.3 Sitios con los mayores cambios en las transferencias a través de las fronteras, 1998–2000	186

Gráficas

8–1. Porcentaje de transferencias enviadas en y fuera del país, NPRI y TRI, 2000.....	165
8–2. Transferencias de plantas del NPRI en Canadá y otros países por clase de transferencia, 2000	165
8–3. Transferencias de plantas del TRI en EU y a otros países por clase de transferencia, 2000	165
8–4. Cambio en las transferencias fuera de sitio de y a Canadá, EU y México, 1998–2000	181

Mapa

8–1. Transferencias fuera de sitio a través de América del Norte.....	168
---	-----

Cuadros

8–1. Transferencias de las plantas del NPRI en Canadá y a otros países, 2000.....	164
8–2. Transferencias de las plantas del TRI en Estados Unidos y a otros países, 2000.....	164
8–3. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a otros países, 2000.....	166
8–4. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a otros países, 2000.....	167

8–5. Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras nacionales entre Estados Unidos y Canadá, 2000	169
8–6. Plantas del NPRI con las mayores transferencias de Canadá a Estados Unidos, 2000	170
8–7. Plantas del TRI con las mayores transferencias de Estados Unidos a Canadá, 2000	170
8–8. Sitios en Michigan que recibieron las mayores transferencias de Canadá, 2000.....	172
8–9. Sitios en Pensilvania que recibieron las mayores transferencias de Canadá, 2000.....	172
8–10. Sitios en Quebec que recibieron las mayores transferencias de EU, 2000.....	174
8–11. Sitios en Ontario que recibieron las mayores transferencias de EU, 2000.....	174
8–12. Industrias del NPRI que registraron transferencias de Canadá a Estados Unidos, 2000	176
8–13. Industrias del TRI que registraron transferencias de EU a Canadá, 2000	177
8–14. Sustancias químicas transferidas a Estados Unidos por las plantas canadienses del NPRI, 2000.....	178
8–15. Sustancias transferidas de las plantas del TRI de EU a Canadá, 2000	179
8–16. Transferencias fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998–2000.....	180
8–17. Transferencias totales fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998–2000	181
8–18. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a Estados Unidos por industria, 1998-2000 (ordenados según los mayores envíos en 2000).....	182
8–19. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a Canadá por industria, 1998-2000 (ordenados según los mayores envíos en 2000).....	183
8–20. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a Estados Unidos por sustancia química, 1998-2000 (sustancias con los mayores envíos en 2000)	184
8–21. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a Canadá por sustancia química, 1998-2000 (sustancias con los mayores envíos en 2000)	185
8–22. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a EU. Sitios de destino en EU con la mayor variación, 1998-2000.....	186
8–23. Transferencias fuera de sitio del TRI de EU a Canadá. Sitios de destino en Canadá con la mayor variación, 1998-2000.....	187

Principales hallazgos

- En 2000 las plantas del NPRI enviaron 35.9 millones de kg de sustancias químicas combinadas a sitios en Estados Unidos.
- Los establecimientos del TRI mandaron 19.8 kg de sustancias químicas combinadas a lugares de Canadá y 35.7 millones a sitios en México.
- México no ha comenzado a recolectar de manera obligatoria los datos de las transferencias, por lo que se desconoce la cantidad de envíos a Estados Unidos y Canadá procedentes de México.
- La mayor parte de las transferencias enviadas fuera de territorio nacional en 2000 fueron de metales para reciclado: 76 por ciento de las plantas del NPRI y 90 por ciento de las del TRI.
- Una cantidad relativamente pequeña de plantas de cada país envió transferencias a través de la frontera EU-Canadá: 291 plantas del TRI y 150 del NPRI. Diez instalaciones de cada país dieron cuenta de la mitad de las transferencias entre Canadá y EU.
- La mayoría de los envíos transfronterizos se recibieron en lugares de Ontario y Quebec en Canadá y en Michigan y Pensilvania en Estados Unidos.
- Los envíos transfronterizos a Canadá y EU disminuyeron 43 por ciento de 1998 a 2000: de 34.2 millones a 19.5 millones de kg. La baja correspondió básicamente a las transferencias de metales para reciclado.
- Las transferencias a través de la frontera entre EU y Canadá se elevaron 12 por ciento de 1998 a 2000: de 32 millones de kg a 35.8 millones. El alza se presentó en los envíos de metales para reciclado y las transferencias para recuperación de energía de sustancias aparte de los metales.

8.1 Introducción

Los establecimientos del NPRI y el TRI registran las cantidades de sustancias que transfieren a lugares fuera de sitio junto con la dirección del destino. La mayoría de las transferencias ocurren en lugares dentro de las fronteras nacionales, aunque las sustancias enlistadas también pueden enviarse a algún vecino de América del Norte o a otros países. Este capítulo examina las transferencias fuera de sitio que se enviaron a lugares a través de las fronteras nacionales en 1998 y 2000. Las transferencias fuera de sitio examinadas son aquéllas para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición. Los envíos fuera de sitio al drenaje no se incluyen porque se envían a plantas locales de tratamiento del drenaje.

Las transferencias fuera de sitio representan las enviadas de una planta a otro lugar: cercano, dentro del estado o la provincia, o fuera del país. Si bien otros capítulos examinan las transferencias en sus puntos de origen, en el presente se analizan los destinos de las transferencias y el subconjunto de los envíos que se remiten a través de las fronteras nacionales.

Este capítulo presenta

- Datos de 2000 correspondientes a las transferencias para disposición, reciclado, recuperación de energía y tratamiento.
- Datos del periodo 1998-2000.

Los datos 1998-2000 incluyen sólo las sustancias del conjunto combinado de datos de ambos años. No se incluye información de años anteriores porque el NPRI no comprendió registros obligatorios de las transferencias para reciclado y recuperación de energía sino hasta el año de registro de 1998.

Como se dice en el capítulo 2, el presente analiza los datos de las industrias y las sustancias que se deben registrar tanto en Canadá como en Estados Unidos (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos comparables de México para 2000 o años anteriores. Asimismo, los envíos de metales, salvo los que se destinan a reciclado, se incluyen en una categoría con objeto de hacer comparables los datos del NPRI y el TRI. Este último clasifica las transferencias de metales sólo de dos maneras: para reciclado y para disposición, ya que los metales no se destruyen por tratamiento ni se quedan en la recuperación de energía.

8.2 Transferencias fuera de territorio nacional en 2000

Las sustancias se pueden transferir fuera de la planta a otro establecimiento para reciclado, manejo ulterior (recuperación de energía o tratamiento) o disposición.

- Las plantas del NPRI informaron envíos de 36.1 millones de kg fuera de Canadá, 20 por ciento de todas las transferencias del NPRI correspondientes a 2000.
- Los establecimientos del TRI registraron envíos por 59.5 millones de kg fuera de EU, 4 por ciento de todas las transferencias del TRI de 2000.
- La mayoría de las transferencias enviadas fuera del país en 2000 correspondió a metales para reciclado: 76 por ciento de los establecimientos del NPRI y 90 por ciento de los del TRI.
- Por otro lado, 56 por ciento de las transferencias dentro de Canadá y 47 por ciento de las internas de EU fueron envíos de metales para reciclado

Cuadro 8-1. Transferencias de las plantas del NPRI en Canadá y a otros países, 2000

	Fuera de Canadá		Dentro de Canadá		Transferencias totales fuera de sitio	
	kg	%	kg	%	kg	%
Reciclado de metales	27,459,608	76	82,241,930	56	109,701,538	60
Reciclado (salvo metales)	2,826,311	8	12,655,646	9	15,481,957	8
Recuperación de energía (salvo metales)	3,982,140	11	11,447,948	8	15,430,088	8
Tratamiento (salvo metales)	238,257	1	10,717,013	7	10,955,270	7
Disposición (salvo metales)	856,542	5	5,062,714	3	5,919,256	3
Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento	691,619	2	24,729,818	17	25,421,437	14
Transferencias totales fuera de sitio	36,054,477	100	146,855,069	100	182,909,546	100

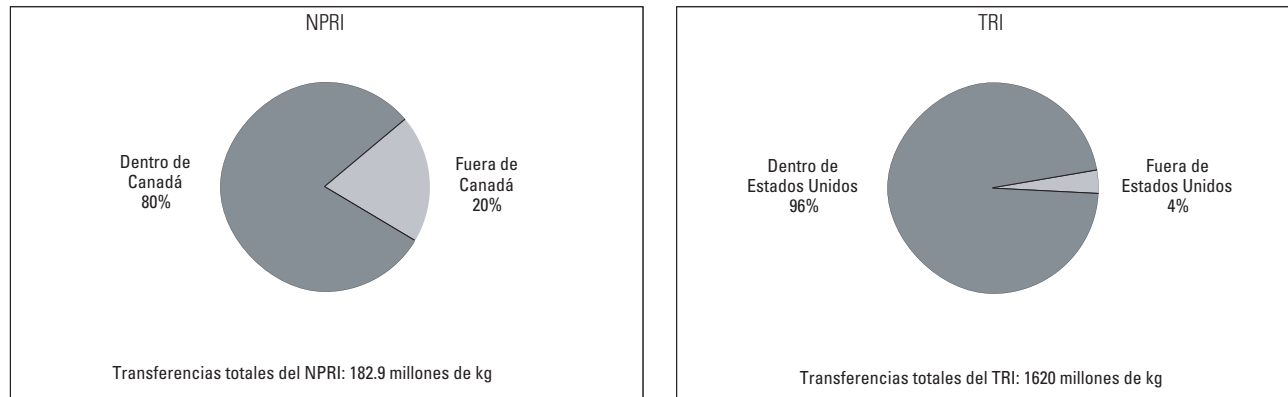
Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.01% del total).

Cuadro 8-2. Transferencias de las plantas del TRI en Estados Unidos y a otros países, 2000

	Fuera de EU		Dentro de EU		Transferencias totales fuera de sitio	
	kg	%	kg	%	kg	%
Reciclado de metales	53,587,132	90	733,820,053	47	787,407,185	21
Reciclado (salvo metales)	876,481	1	138,718,079	9	139,594,560	9
Recuperación de energía (salvo metales)	384,848	0.6	339,170,470	22	339,555,318	21
Tratamiento (salvo metales)	1,589,801	3	111,101,475	7	112,691,275	7
Disposición (salvo metales)	457,443	1	31,888,075	2	32,345,518	2
Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento	2,622,261	4	207,028,747	13	209,651,008	13
Transferencias totales fuera de sitio	59,517,965	100	1,561,726,899	100	1,621,244,864	100

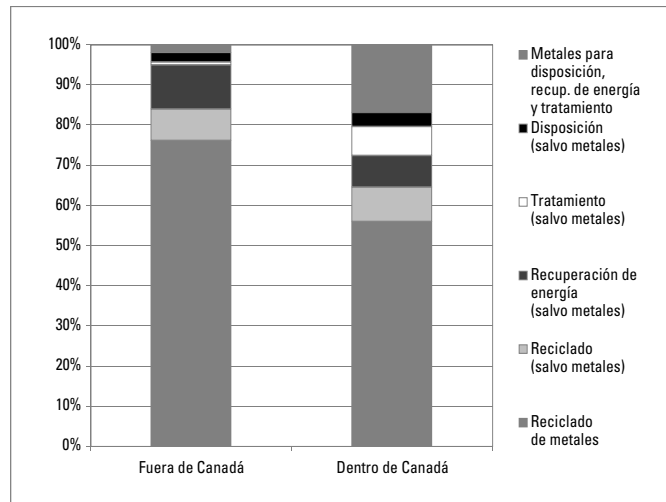
Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.02% del total).

Gráfica 8-1. Porcentaje de transferencias enviadas en y fuera del país, NPRI y TRI, 2000



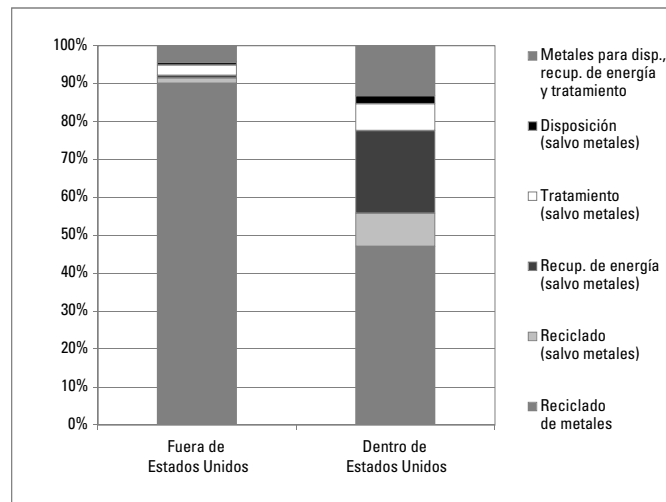
Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.02% del total).

Gráfica 8-2. Transferencias de plantas del NPRI en Canadá y otros países por clase de transferencia, 2000



Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.01% del total).

Gráfica 8-3. Transferencias de plantas del TRI en EU y a otros países por clase de transferencia, 2000



Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.02% del total).

8.2.1 Transferencias a través de las fronteras de América del Norte, 2000

Las plantas tanto del NPRI como del TRI enviaron transferencias a través de la frontera entre los dos países así como a otras naciones fuera de América del Norte. Las plantas del TRI también enviaron transferencias a México

- Prácticamente todas las transferencias de Canadá fuera de sus fronteras se enviaron a Estados Unidos y ascendieron a 35.9 millones de kg de sustancias combinadas en 2000.
- Los establecimientos del TRI enviaron 19.8 millones de kg a sitios de Canadá y 35.7 millones de kg a lugares de México.
- México no comienza aún a recolectar datos obligatorios sobre las transferencias, por lo que se desconoce cuántas de éstas se enviaron a Estados Unidos y Canadá.
- La mayor cantidad de transferencias de Canadá a Estados Unidos tuvo como destino final el estado de Michigan (9.8 millones de kg o 27 por ciento de todas esas transferencias). Otro 23 por ciento se dirigió al estado de Pensilvania (8.2 millones de kg).
- La mayor cantidad de transferencias de Estados Unidos a Canadá se destinó a Quebec (9.9 millones de kg o 17 por ciento de todos los envíos de Estados Unidos a otros países). Otro 14 por ciento se dirigió a la provincia de Ontario (8.3 millones de kg).

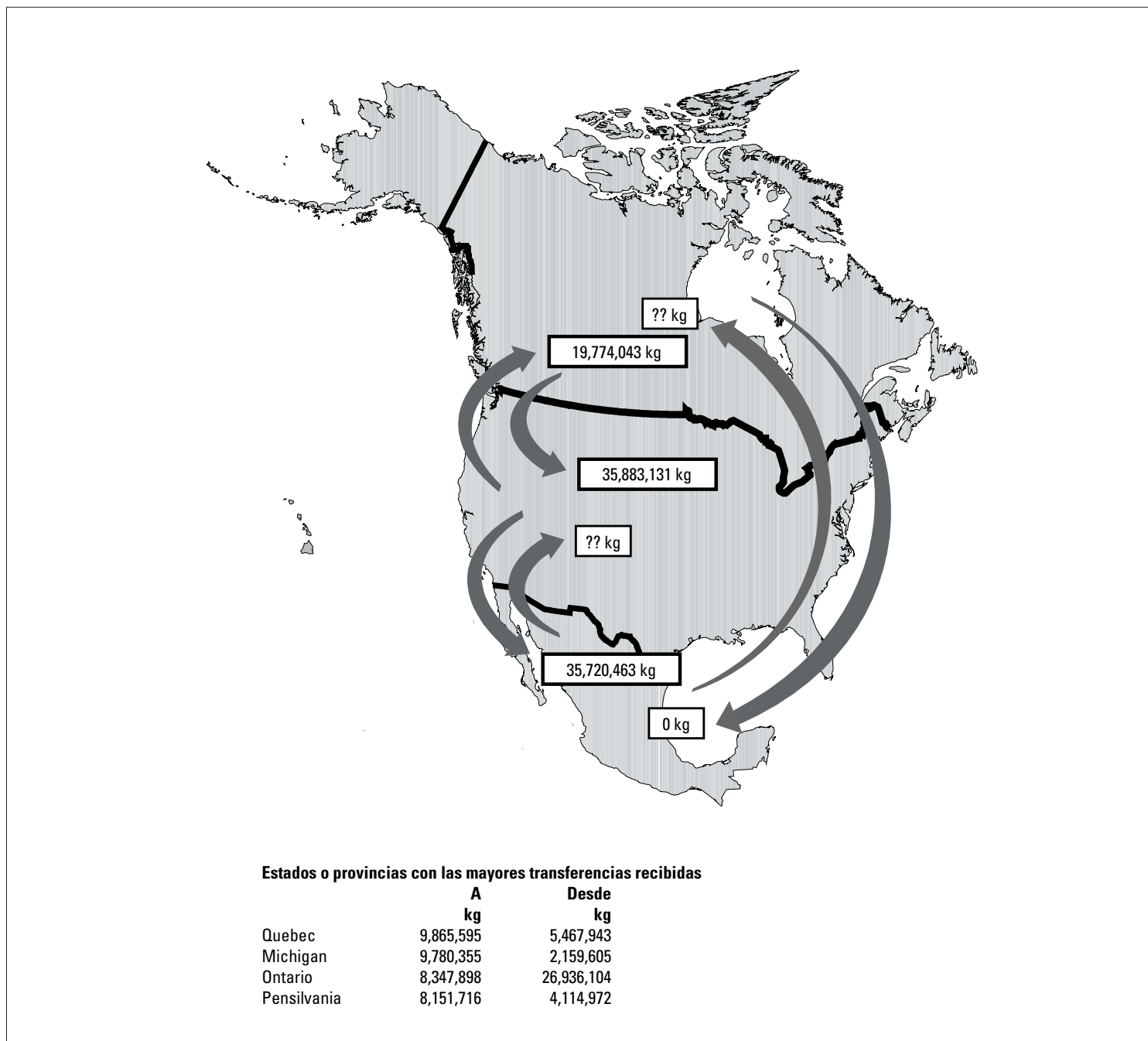
Cuadro 8-3. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a otros países, 2000

País receptor	Clase de transferencia					Transferencias recibidas totales (kg)	Transferencias fuera de Canadá (%)	
	Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)			Metales para disp., recuperación de energía y tratamiento (kg)
Estados Unidos	27,288,262	2,826,311	3,982,140	238,257	856,542	691,619	35,883,131	99.5
Alabama	0	1	0	0	0	0	1	0.0
California	170,570	3,226	0	0	0	0	173,796	0.5
Carolina del Norte	42,220	0	0	0	2,200	9,380	53,800	0.1
Carolina del Sur	0	0	1,314,000	0	0	0	1,314,000	3.6
Connecticut	1,123,575	0	0	0	0	0	1,123,575	3.1
Idaho	1,362	0	0	0	0	0	1,362	0.0
Illinois	206,794	343,835	0	19,298	0	0	569,927	1.6
Indiana	232,711	152,208	204,824	0	0	0	589,743	1.6
Iowa	807,000	0	0	0	0	0	807,000	2.2
Kansas	0	0	286,880	0	0	20	286,900	0.8
Kentucky	210	0	0	0	0	0	210	0.0
Louisiana	151,605	492,746	0	0	0	0	644,351	1.8
Maryland	0	11,344	0	0	0	0	11,344	0.0
Michigan	6,997,175	1,505,400	937,210	148,357	28,061	164,152	9,780,355	27.1
Mississippi	1,910	0	0	0	0	0	1,910	0.0
Missouri	0	0	641,590	0	0	20	641,610	1.8
Nebraska	9,071	0	0	0	0	0	9,071	0.0
Nueva Jersey	665,399	0	0	180	0	0	665,579	1.8
Nueva York	2,942,353	0	7,481	23,688	40,000	60,390	3,073,912	8.5
Ohio	3,527,347	1	583,101	108	786,130	416,310	5,312,997	14.7
Pensilvania	8,105,699	11,187	0	34,830	0	0	8,151,716	22.6
Tennessee	63,108	0	0	0	0	0	63,108	0.2
Texas	2,159,975	216,746	0	0	0	0	2,376,721	6.6
Utah	5,158	0	0	0	0	0	5,158	0.0
Virginia Occidental	0	81,810	0	0	0	0	81,810	0.2
Washington	75,020	7,807	7,054	11,796	151	41,347	143,175	0.4
Otros países	171,346	0	0	0	0	0	171,346	0.5
Japón	145,800	0	0	0	0	0	145,800	0.4
Reino Unido	25,546	0	0	0	0	0	25,546	0.1
Total transferido fuera de Canadá	27,459,608	2,826,311	3,982,140	238,257	856,542	691,619	36,054,477	100.0

Cuadro 8-4. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a otros países, 2000

País receptor	Clase de transferencia						Transferencias recibidas totales	Transferencias fuera de EU
	Reciclado de metales	Reciclado (salvo metales)	Recuperación de energía (salvo metales)	Tratamiento (salvo metales)	Disposición (salvo metales)	Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento		
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)		
Canadá	14,144,050	843,361	384,848	1,589,801	457,328	2,354,655	19,774,043	33.2
Alberta	142,805	7,710	0	0	0	0	150,514	0.3
Columbia Británica	185,337	13,686	2,785	1,234	2,565	9	205,616	0.3
Manitoba	413,695	0	0	0	176,871	0	590,566	1.0
New Brunswick	613,777	9	0	0	0	68	613,854	1.0
Ontario	4,705,715	316,212	254,031	1,408,373	211,561	1,452,005	8,347,898	14.0
Quebec	8,082,722	505,744	128,031	180,194	66,332	902,573	9,865,595	16.6
México	35,452,263	16,283	0	0	0	251,917	35,720,463	60.0
Monterrey	35,252,994	188	0	0	0	251,686	35,504,867	59.7
Otras ciudades	199,270	16,095	0	0	0	231	215,596	0.4
Otros países	3,990,818	16,838	0	0	114	15,689	4,023,459	6.8
Alemania	1,001,102	387	0	0	0	5,912	1,007,401	1.7
Islas Ashmore y Cartier	41,697	0	0	0	0	0	41,697	0.1
Austria	1,298	0	0	0	0	0	1,298	0.0
Bélgica	48,229	0	0	0	114	0	48,343	0.1
China	3,131	0	0	0	0	0	3,131	0.0
Corea	4,685	0	0	0	0	0	4,685	0.0
Emiratos Árabes Unidos	179,754	0	0	0	0	0	179,754	0.3
España	1,377,049	0	0	0	0	697	1,377,745	2.3
Francia	9	0	0	0	0	0	9	0.0
Holanda	185,901	1,891	0	0	0	0	187,792	0.3
Italia	9,206	12,015	0	0	0	0	21,221	0.0
Japón	421,769	0	0	0	0	0	421,769	0.7
Singapur	29,220	0	0	0	0	0	29,220	0.0
Reino Unido	687,770	0	0	0	0	9,080	696,850	1.2
República Dominicana	0	2,545	0	0	0	0	2,545	0.0
Total transferido fuera de EU	53,587,132	876,481	384,848	1,589,801	457,443	2,622,261	59,517,965	100.0

Mapa 8-1. Transferencias fuera de sitio a través de América del Norte, 2000



Cuadro 8-5. Transferencias fuera de sitio a través de las fronteras nacionales entre Estados Unidos y Canadá, 2000

A y desde estados de EU	A y desde provincias canadienses														Transferencias transfronterizas totales	
	A	Desde	A	Desde	A	Desde	A	Desde	Desde	A	Desde	A	Desde	A	Desde	
	Alberta (kg)	Alberta (kg)	Columbia Británica (kg)	Columbia Británica (kg)	Manitoba (kg)	Manitoba (kg)	A New Brunswick (kg)	New Brunswick (kg)	Desde Terranova (kg)	Ontario (kg)	Ontario (kg)	Quebec (kg)	Desde Quebec (kg)	Saskatchewan (kg)	Canadá (kg)	Desde Canadá (kg)
Alabama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	611	0	0	1	0	611	1
Alaska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arizona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arkansas	61,224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,159,274	0	0	1,220,499	0
California	0	130,160	13,645	40,410	304,762	0	0	0	0	0	3,226	22,646	0	0	341,053	173,796
Carolina del Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	11,580	155,725	0	0	42,220	0	155,725	53,800
Carolina del Sur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101,836	0	2	1,314,000	0	101,838	1,314,000
Colorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Connecticut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179,575	1,096,195	370,378	27,380	0	549,953	1,123,575
Dakota del Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dakota del Sur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Delaware	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	496,376	0	0	496,376	0
Distrito de Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Florida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,100	0	0	0	0	6,100	0
Georgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281,179	0	0	281,179	0
Guam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hawai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Idaho	0	0	1,362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,362
Illinois	0	6,450	0	0	0	0	0	0	0	96,893	558,357	1,279,623	5,120	0	1,376,515	569,927
Indiana	0	204,824	0	0	0	0	0	0	0	192,826	384,919	8,580	0	0	201,406	589,743
Iowa	0	0	0	0	0	807,000	0	0	0	189,691	0	0	0	0	189,691	807,000
Islas Vírgenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kansas	0	8,500	0	76,100	0	202,300	0	0	0	0	0	361,276	0	0	361,276	286,900
Kentucky	0	0	0	210	0	0	0	0	0	102,434	0	704,642	0	0	807,076	210
Louisiana	0	644,351	0	0	0	0	0	0	0	150,499	0	0	0	0	150,499	644,351
Maine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,141	0	0	15,141	0
Maryland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	11,344	4,489	0	0	4,497	11,344
Massachusetts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	194,244	0	541,259	0	0	735,503	0
Michigan	0	0	0	0	0	112,909	0	0	0	2,159,605	8,831,895	0	835,551	0	2,159,605	9,780,355
Minnesota	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,679	0	0	8,679	0
Mississippi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,910	0	0	1,910
Missouri	0	0	0	76,610	0	0	0	0	0	0	0	5,234	565,000	0	5,234	641,610
Montana	7,710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,710	0
Nebraska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188,693	9,071	0	0	0	188,693	9,071
Nevada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Hampshire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62,674	0	17,468	0	0	80,142	0
Nueva Jersey	65,261	0	0	0	0	0	0	5,145	0	40,556	35,501	494,523	624,933	0	600,340	665,579
Nueva York	0	45,012	0	150	0	0	43,443	0	0	1,010,352	2,095,755	983,685	906,340	26,655	2,037,481	3,073,912
Nuevo México	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,274	0	0	1,274	0
Ohio	0	26,942	0	68,960	0	0	0	0	0	1,770,345	5,217,095	39,957	0	0	1,810,302	5,312,997
Oklahoma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,876	0	0	0	0	17,876	0
Oregon	0	0	8,137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,137	0
Pensilvania	0	0	0	606,500	0	0	0	34,840	0	1,437,825	7,490,017	2,677,146	20,359	0	4,114,972	8,151,716
Puerto Rico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103,107	0	0	103,107	0
Rhode Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,121	0	0	13,121	0
Tennessee	0	0	0	1,950	0	61,158	0	0	0	78,256	0	0	0	0	78,256	63,108
Texas	16,319	0	0	54,545	285,804	73,830	570,411	0	0	210,080	1,120,919	5,442	1,055,159	72,268	1,088,056	2,376,721
Utah	0	0	0	5,158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,158
Vermont	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,315	0	0	32,315	0
Virginia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	578	0	235,878	0	0	236,457	0
Virginia Occidental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81,810	0	0	0	0	81,810
Washington	0	1,270	183,834	71,935	0	0	0	0	0	0	0	2,900	69,970	0	186,734	143,175
Wisconsin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	615	0	0	0	0	615	0
Wyoming	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	150,514	1,067,509	205,616	1,003,890	590,566	1,257,197	613,854	39,985	11,580	8,347,898	26,936,104	9,865,595	5,467,943	98,923	19,774,043	35,883,131

Nota: no incluye transferencias para drenaje. Nota: no incluye transferencias con destino desconocido (menos de 0.02% del total).

8.2.2 Transferencias entre los estados de la Unión Americana y las provincias de Canadá, 2000

Un número relativamente pequeño de plantas transfirió sustancias enlistadas en el conjunto combinado de datos a través de la frontera entre Canadá y EU y 10 establecimientos de cada país dieron cuenta de la mayoría de tales transferencias en 2000.

- En 2000 291 plantas del TRI y 150 del NPRI registraron transferencias a través de la frontera entre Canadá y EU.
- Cuatro establecimientos del TRI y 10 del NPRI informaron de más de un millón de kg de transferencias a través de la frontera en 2000.
- Las 10 plantas de cada país con las mayores transferencias a través de la frontera dieron cuenta de más de la mitad de los envíos de metales y sus compuestos destinados al reciclado.

Cuadro 8–6. Plantas del NPRI con las mayores transferencias de Canadá a Estados Unidos, 2000

Lugar	Planta	Ciudad y provincia	Código SIC		Número de plantas que registraron transferencias a EU
			Canadá	US	
1	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	1
2	Brass Craft Canada Ltd., Masco Corporation	St. Thomas, ON	30	34	1
3	Nexans Canada Inc., Simcoe Plant	Simcoe, ON	33	33	1
4	Safety-Kleen Canada Inc., Centre de Recyclage de St-Constant	St-Constant, QC	99	495/738	1
5	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	1
6	L&M Precision Products Inc.	Toronto, ON	30	34	1
7	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	1
8	Lofthouse Brass Manufacturing Limited, Burks Falls	Burks Falls, ON	29	34	1
9	Fisher Cast Limited, Otonabee Plant, Fisher Gauge Limited	Peterborough, ON	29	33	1
10	Philip Services Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	1
Subtotal					10
% del total					7
Total					150

Cuadro 8–7. Plantas del TRI con las mayores transferencias de Estados Unidos a Canadá, 2000

Lugar	Planta	Ciudad y estado	Código SIC de EU	Número de plantas que registraron transferencias a Canadá	
					1
2	Exide Corp.	Fort Smith, AR	36	1	
3	Delphi Packard Electric Sys., N. River Road Facility, Delphi Automotive Sys.	Warren, OH	37	1	
4	Encycle Texas Inc., ASARCO Inc.	Corpus Christi, TX	495/738	1	
5	Zinc Corp. of America, Horsehead Inds. Inc.	Palmerton, PA	33	1	
6	EQ Resource Recovery Inc., EQ Holding Co.	Romulus, MI	495/738	1	
7	Exide Corp.	Kankakee, IL	36	1	
8	Dow Corning Corp.	Carrollton, KY	28	1	
9	GE Co. Silicone Prods., GE Co.	Waterford, NY	28	1	
10	Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Middletown, DE	36	1	
Subtotal					10
% del total					3
Total					291

Cuadro 8-6 (continuación)

Lugar	Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Sustancias transferidas en mayores cantidades
1	3,523,882	0	0	0	0	0	3,523,882	Zinc, plomo, manganeso y sus compuestos
2	2,799,276	0	0	0	0	0	2,799,276	Cobre, zinc y sus compuestos
3	2,154,200	0	0	0	0	0	2,154,200	Cobre y sus compuestos
4	0	0	1,879,000	0	0	0	1,879,000	Tolueno, xilenos
5	1,591,140	0	0	0	0	0	1,591,140	Zinc, manganeso y sus compuestos
6	1,340,097	0	0	0	0	0	1,340,097	Cobre, zinc y sus compuestos
7	0	0	1,271,040	333	0	0	1,271,373	Xilenos, tolueno
8	1,228,000	0	0	0	0	0	1,228,000	Cobre, zinc y sus compuestos
9	1,113,115	0	0	0	0	0	1,113,115	Zinc y sus compuestos
10	60,570	0	0	0	632,130	415,130	1,107,830	Plomo, níquel, cadmio y sus compuestos
	13,810,280	0	3,150,040	333	632,130	415,130	18,007,913	
	51	0	79	0.1	74	60	50	
	27,288,262	2,826,311	3,982,140	238,257	856,542	691,619	35,883,131	

Cuadro 8-7 (continuación)

Lugar	Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Sustancias transferidas en mayores cantidades
1	2,474,376	0	0	0	0	0	2,474,376	Plomo y sus compuestos
2	1,159,274	0	0	0	0	0	1,159,274	Plomo y sus compuestos
3	1,138,330	0	0	0	0	0	1,138,330	Cobre y sus compuestos
4	1,054,438	0	0	0	0	0	1,054,438	Níquel, plomo, cobre y sus compuestos
5	0	0	0	0	0	972,789	972,789	Plomo, zinc y sus compuestos
6	0	816	0	594,286	109,410	5,329	709,841	Metanol, xilenos, tolueno, metil etil cetona
7	684,853	0	0	0	0	0	684,853	Plomo y sus compuestos
8	616,307	0	0	0	0	0	616,307	Cobre y sus compuestos
9	535,420	92	0	73	0	32,721	568,306	Cobre y sus compuestos
10	496,376	0	0	0	0	0	496,376	Plomo y sus compuestos
	8,159,374	908	0	594,359	109,410	1,010,839	9,874,890	
	58	0.1	0	37	24	43	50	
	14,144,050	843,361	384,848	1,589,801	457,328	2,354,655	19,774,043	

Michigan y Pensilvania, en EU, recibieron las cantidades mayores de transferencias de las plantas del NPRI.

- Un sitio de Michigan (Extruded Metals Inc. en Belding) recibió 2.7 millones de kg de plantas canadienses, los cuales representaron 20 por ciento de los 13.8 millones de kg transferidos a este lugar tanto de Canadá como de EU en 2000. Todas las transferencias a este sitio fueron para reciclado.
- Un segundo lugar en Michigan (Arco Alloys Corp. en Detroit) recibió 1.8 millones de kg provenientes de instalaciones canadienses, lo cual representó 94 por ciento de todas las transferencias a este sitio en 2000. Todas estas transferencias fueron para reciclado.
- Por mucho, el sitio en Pensilvania con las mayores transferencias de plantas canadienses fue Horsehead Resource Development en Palmerton. Recibió 5.2 millones de kg de establecimientos canadienses (que representan 18 por ciento de todas las transferencias a este sitio) y 24.5 millones de kg de plantas de EU. Todas las transferencias de las plantas canadienses fueron para reciclado.

Cuadro 8–8. Sitios en Michigan que recibieron las mayores transferencias de Canadá, 2000

Lugar por transferencias desde Canadá	Planta	Ubicación	Ciudad y estado
1	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI
2	Arco Alloys Corp.	Trombly St.	Detroit, MI
3	Gage Products Company	Wanda Ave.	Ferndale, MI
4	Systech Environmental/Lafarge	Ford Avenue	Alpena, MI
5	Mueller Brass Co.	Lapeer Ave.	Port Huron, MI
1	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI
2	Arco Alloys Corp.	Trombly St.	Detroit, MI
3	Gage Products Company	Wanda Ave.	Ferndale, MI
4	Systech Environmental/Lafarge	Ford Avenue	Alpena, MI
5	Mueller Brass Co.	Lapeer Ave.	Port Huron, MI

Cuadro 8–9. Sitios en Pensilvania que recibieron las mayores transferencias de Canadá, 2000

Lugar por transferencias desde Canadá	Planta	Ubicación	Ciudad y estado
1	Horsehead Resource Development Co., Inc.	Delaware Avenue - East Plant	Palmerton, PA
2	Metal Chem, Inc.	Washington Rd.	Pittsburgh, PA
3	Cerro Metal Products	Route 144	Bellefonte, PA
4	Zinc Corporation of America	Frankfort Road	Monaca, PA
5	Recmix of Pennsylvania, Inc.	Plum Run Road	Canonsburg, PA
1	Horsehead Resource Development Co Inc.	Delaware Avenue - East Plant	Palmerton, PA
2	Metal Chem, Inc.	Washington Rd.	Pittsburgh, PA
3	Cerro Metal Products	Route 144	Bellefonte, PA
4	Zinc Corporation of America	Frankfort Road	Monaca, PA
5	Recmix of Pennsylvania, Inc.	Plum Run Road	Canonsburg, PA

Cuadro 8-8 (continuación)

Lugar por transferencias desde Canadá	Número de plantas	Número de formatos	Clase de transferencia					Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde Canadá (%)
			Reciclado* (kg)	Recuperación de energía** (kg)	Tratamiento** (kg)	Disposición** (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento* (kg)			
Desde las plantas del NPRI canadiense										
1	3	12	2,722,507	0	0	0	0	2,722,507	13,808,304	20
2	3	3	1,845,216	0	0	0	0	1,845,216	1,957,725	94
3	4	26	1,483,315	0	0	0	0	1,483,315	8,850,323	17
4	4	28	167,977	924,090	141,776	0	20	1,233,863	4,635,774	27
5	3	12	717,489	0	0	0	0	717,489	14,151,215	5
Desde las plantas del TRI de EU										
1	15	36	11,085,797	0	0	0	0	11,085,797		
2	3	3	112,509	0	0	0	0	112,509		
3	34	213	7,366,823	0	0	0	185	7,367,008		
4	11	125	141	3,322,590	78,437	0	744	3,401,911		
5	28	56	13,433,726	0	0	0	0	13,433,726		

* Incluye metales y sus compuestos.

**No incluye metales y sus compuestos.

Cuadro 8-9 (continuación)

Lugar por transferencias desde Canadá	Número de plantas	Número de formatos	Clase de transferencia					Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde Canadá (%)
			Reciclado* (kg)	Recuperación de energía** (kg)	Tratamiento** (kg)	Disposición** (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento* (kg)			
Desde las plantas del NPRI canadiense										
1	3	20	5,197,953	0	0	0	0	5,197,953	29,696,513	18
2	2	2	741,928	0	0	0	0	741,928	2,701,957	27
3	1	6	618,800	0	0	0	0	618,800	11,769,251	5
4	1	1	606,500	0	0	0	0	606,500	6,182,443	10
5	1	10	523,180	0	0	0	0	523,180	2,049,940	26
Desde las plantas del TRI de EU										
1	25	149	24,479,048	0	0	0	19,511	24,498,560		
2	11	17	1,960,010	0	0	0	19	1,960,029		
3	11	19	11,150,451	0	0	0	0	11,150,451		
4	39	59	5,575,943	0	0	0	0	5,575,943		
5	5	18	1,526,760	0	0	0	0	1,526,760		

* Incluye metales y sus compuestos.

**No incluye metales y sus compuestos.

Las provincias de Quebec y Ontario recibieron las mayores cantidades de transferencias provenientes de las plantas del TRI.

- Un sitio en Quebec (Nova PB Inc en Ste-Catherine) recibió 6.1 millones de kg de establecimientos de EU, lo que representa 98 por ciento de todas las transferencias registradas en este sitio en 2000. Todas ellas fueron a sitios para reciclado.
- Un segundo sitio en Quebec (Noranda Horne Smelter en Rouyn-Noranda) recibió 1.7 millones de kg de plantas de EU y 10.3 millones de las de Canadá, la mayoría de ellos para reciclado.
- Un lugar en Ontario (Safety Kleen Ltd. en Corunna) recibió 2.8 millones de kg de plantas del TRI, los cuales representaron 16 por ciento de las transferencias totales recibidas en 2000 (este sitio recibió también 15.1 millones de kg de plantas del NPRI). En la mayoría de estas transferencias se trató de metales enviados para disposición de sustancias químicas aparte de metales enviados para tratamiento.
- Un lugar en Hamilton, Ontario, propiedad de Philips Services Inc., recibió un total de 1.6 millones de kg de EU y 2.4 millones de lugares de Canadá. Las transferencias de EU, todas ellas para reciclado, representaron 40 por ciento de las transferencias totales recibidas en ese sitio en 2000.

Cuadro 8–10. Sitios en Quebec que recibieron las mayores transferencias de EU, 2000

Lugar por transferencias desde EU	Planta	Ubicación	Ciudad y provincia
1	Nova PB Inc.	Garnier	Ste-Catherine, QC
2	Noranda Horne Smelter	Avenue Portelance	Rouyn-Noranda, QC
3	Stablex Canada Inc.	Boul. Industriel	Blainville, QC
4	Chemrec Inc.	Brosseau	Cowansville, QC
5	American Iron & Metal Company Inc.	Henri Bourassa E.	Montreal, QC
1	Nova PB Inc.	Garnier	Ste-Catherine, QC
2	Noranda Horne Smelter	Avenue Portelance	Rouyn-Noranda, QC
3	Stablex Canada Inc.	Boul. Industriel	Blainville, QC
4	Chemrec Inc.	Brosseau	Cowansville, QC
5	American Iron & Metal Company Inc.	Henri Bourassa E.	Montreal, QC

Cuadro 8–11. Sitios en Ontario que recibieron las mayores transferencias de EU, 2000

Lugar por transferencias desde EU	Planta	Ubicación	Ciudad y provincia
1	Safety Kleen Ltd.	Telfer Road	Corunna, ON
2	Phillips Environmental (Waxman Resources)	Centennial Parkway N.	Hamilton, ON
3	Falconbridge Ltd. , Kidd Metallurgical Division	Highway 101 East	Timmins, ON
4	Sam Adelstein & Company Ltd.	Welland Ave.	St Catharines, ON
5	Zalev Brothers Ltd.	Grand Marais Road E.	Windsor, ON
1	Safety Kleen Ltd.	Telfer Road	Corunna, ON
2	Phillips Environmental (Waxman Resources)	Centennial Parkway N.	Hamilton, ON
3	Falconbridge Ltd. , Kidd Metallurgical Division	Highway 101 East	Timmins, ON
4	Sam Adelstein & Company Ltd.	Welland Ave.	St Catharines, ON
5	Zalev Brothers Ltd.	Grand Marais E.	Windsor, ON

Cuadro 8-10 (continuación)

Lugar por transferencias desde EU	Número de plantas	Número de formatos	Clase de transferencia					Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde EU (%)
			Reciclado* (kg)	Recuperación de energía** (kg)	Tratamiento** (kg)	Disposición** (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento* (kg)			
Desde las plantas del TRI de EU										
1	12	23	6,070,120	0	0	0	0	6,070,120	6,219,305	98
2	13	27	1,661,146	0	0	0	32,653	1,693,800	11,955,399	14
3	74	223	52,305	0	133,059	63,614	791,917	1,040,895	9,156,675	11
4	8	19	456,328	28,712	0	0	0	485,040	2,313,028	21
5	2	2	66,894	0	0	0	73,152	140,046	2,672,098	5
Desde las plantas del NPRI canadiense										
1	4	7	149,185	0	0	0	0	149,185		
2	12	38	10,253,920	0	4,972	0	2,707	10,261,599		
3	74	198	0	0	3,689,387	637,181	3,789,212	8,115,780		
4	9	33	1,809,472	0	18,516	0	0	1,827,988		
5	24	45	2,529,012	0	0	0	3,040	2,532,052		

* Incluye metales y sus compuestos.

**No incluye metales y sus compuestos.

Cuadro 8-11 (continuación)

Lugar por transferencias desde EU	Número de plantas	Número de formatos	Clase de transferencia					Transferencias totales (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde EU (%)
			Reciclado* (kg)	Recuperación de energía** (kg)	Tratamiento** (kg)	Disposición** (kg)	Metales para disposición, recup. de energía y tratamiento* (kg)			
Desde las plantas del TRI de EU										
1	55	317	2	65,166	1,300,149	77,748	1,381,093	2,824,158	17,890,394	16
2	8	10	1,594,853	0	0	0	0	1,594,853	3,955,045	40
3	13	35	679,071	0	0	0	4,480	683,551	990,035	69
4	5	14	457,506	0	0	0	0	457,506	460,200	99
5	5	12	403,444	0	0	0	0	403,444	2,457,801	16
Desde las plantas del NPRI canadiense										
1	98	410	797,000	37,550	2,729,726	2,020,117	9,481,843	15,066,236		
2	12	16	2,360,091	0	0	0	101	2,360,192		
3	8	21	266,429	0	23,200	0	16,855	306,484		
4	1	4	2,694	0	0	0	0	2,694		
5	7	20	2,054,297	0	0	0	60	2,054,357		

* Incluye metales y sus compuestos.

**No incluye metales y sus compuestos.

La mayoría de las transferencias de Canadá y EU fueron de metales para reciclado. En el caso de las plantas del NPRI, esta categoría fue seguida de transferencias para recuperación de energía de sustancias aparte de los metales; en el de las del TRI fueron transferencias de metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento.

- 36 por ciento de todas las transferencias de Canadá a EU correspondió sobre todo a plantas de metálica básica. Los envíos fueron en su mayoría metales para reciclado.
- 31 por ciento de todas las transferencias de Canadá a EU fueron de plantas de metales procesados y en su mayoría se trató de metales para reciclado.
- Entre las transferencias de Canadá a EU, las plantas de manejo de residuos peligrosos enviaron la cantidad más alta de sustancias (aparte de metales) para recuperación de energía; las transferencias totales de este sector representaron 11 por ciento de todas las transferencias a Estados Unidos.

Cuadro 8-12. Industrias del NPRI que registraron transferencias de Canadá a Estados Unidos, 2000

Código SIC de EU Industria	Clase de transferencia						Transfe- rencias totales (kg)	Total (%)
	Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recupera- ción de energía (salvo metales) (kg)	Trata- miento (salvo metales) (kg)	Dispo- sición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)		
33 Metálica básica	12,778,804	19,070	0	0	24,000	101,449	12,923,323	36.0
34 Productos de metal procesado	10,893,660	0	0	0	40,000	0	10,933,660	30.5
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	71,074	157,807	2,354,334	31,094	656,861	534,586	3,805,756	10.6
28 Sustancias químicas	378,087	492,829	1,620,325	194,975	130,841	1,072	2,818,129	7.9
37 Equipo de transporte	724,591	1,488,438	0	0	0	0	2,213,029	6.2
36 Equipo eléctrico y electrónico	932,417	28,132	0	0	0	0	960,549	2.7
39 Industrias manufactureras diversas	804,511	0	0	12,188	0	0	816,699	2.3
27 Imprenta y editorial	0	313,907	0	0	0	0	313,907	0.9
29 Productos de petróleo y carbón	72,271	216,747	0	0	2,200	9,380	300,598	0.8
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	216,140	0	7,481	0	0	0	223,621	0.6
35 Maquinaria industrial	177,023	0	0	0	0	23,370	200,393	0.6
491/493 Centrales eléctricas	173,122	0	0	0	0	0	173,122	0.5
30 Productos de hule y plástico	2,960	109,381	0	0	2,640	0	114,981	0.3
20 Alimentos	63,592	0	0	0	0	0	63,592	0.2
26 Productos de papel	10	0	0	0	0	21,762	21,772	0.1
Total	27,288,262	2,826,311	3,982,140	238,257	856,542	691,619	35,883,131	100.0

Cuadro 8-13. Industrias del TRI que registraron transferencias de EU a Canadá, 2000

Código SIC de EU Industria	Clase de transferencia						Transfe- rencias totales (kg)	Total (%)
	Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recupe- ración de energía (salvo metales) (kg)	Trata- miento (salvo metales) (kg)	Dispo- sición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)		
36 Equipo eléctrico y electrónico	3,923,608	333	0	4,925	159	29,046	3,958,070	20.0
33 Metálica básica	1,889,109	100,104	0	0	8,104	1,323,082	3,320,399	16.8
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	1,221,237	15,278	321,187	966,856	369,884	402,906	3,297,349	16.7
-- Códigos múltiples 20-39*	3,179,751	0	0	33,896	1,967	63,516	3,279,130	16.6
28 Sustancias químicas	1,205,975	408,121	41,616	555,761	53,085	41,220	2,305,777	11.7
37 Equipo de transporte	1,839,941	229	113	120	2,559	180	1,843,142	9.3
34 Productos de metal procesado	707,864	2	0	24,908	0	472,776	1,205,550	6.1
26 Productos de papel	0	204,567	21,931	0	62	54	226,614	1.1
38 Equipos de medición y fotografía	77,642	102,252	0	549	1,424	2	181,868	0.9
29 Productos de petróleo y carbón	1,134	7,712	0	899	20,086	12,155	41,985	0.2
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	34,585	0	0	1,513	0	0	36,098	0.2
35 Maquinaria industrial	32,975	0	0	0	0	7	32,982	0.2
30 Productos de hule y plástico	30,230	106	0	319	0	39	30,694	0.2
39 Industrias manufactureras diversas	0	4,656	0	54	0	9,539	14,249	0.1
491/493 Centrales eléctricas	0	0	0	0	0	135	135	0.0
Total	14,144,050	843,361	384,848	1,589,801	457,328	2,354,655	19,774,043	100.0

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

- 20 por ciento de todas las transferencias de EU a Canadá fueron de fabricantes de equipo eléctrico y electrónico. Este sector informó los montos mayores de transferencias de metales para reciclado de todos los sectores.
- 17% de todas las transferencias de EU a Canadá fueron de plantas de metálica básica. Este sector registró en su mayoría transferencias de metales para reciclado y transferencias de metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento.

- Dos metales (zinc y cobre y sus compuestos) fueron las sustancias con las mayores transferencias a EU de Canadá. Juntos representaron 65 por ciento de todas las transferencias de esa clase en 2000.
- 25 sustancias químicas dieron cuenta de 99 por ciento de todas las transferencias de Canadá a EU.
- El tolueno y los xilenos fueron las sustancias con las mayores transferencias para recuperación de energía de sustancias aparte de metales y ocuparon el tercero y el cuarto lugar por sus montos en general.

Cuadro 8-14. Sustancias químicas transferidas a Estados Unidos por las plantas canadienses del NPRI, 2000

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Clase de transferencia					Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Total (%)	
			Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recup. de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)				
1	--	m	Zinc (y sus compuestos)	11,807,478	0	0	0	0	178,876	11,986,354	33.4
2	--	m	Cobre (y sus compuestos)	11,394,183	0	0	0	0	14,392	11,408,575	31.8
3	108-88-3	p	Tolueno	0	324,566	1,570,646	73,614	6,652	0	1,975,478	5.5
4	95-47-6		Xilenos	0	783,791	1,139,031	2,516	13,817	0	1,939,155	5.4
5	--	m	Manganeso (y sus compuestos)	1,121,990	0	0	0	0	124,652	1,246,642	3.5
6	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	922,365	0	0	0	0	28,988	951,353	2.7
7	--	m	Aluminio (humo o polvo)	937,820	0	0	0	0	11,390	949,210	2.6
8	7697-37-2		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	0	8,020	0	659	762,130	0	770,809	2.1
9	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	350,895	0	0	0	0	296,063	646,958	1.8
10	--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	604,835	0	0	0	0	36,874	641,709	1.8
11	78-93-3		Metil etil cetona	0	11,200	439,334	76,128	1,960	0	528,622	1.5
12	1313-27-5		Trióxido de molibdeno	0	503,796	0	0	0	0	503,796	1.4
13	108-10-1		Metil isobutil cetona	0	346,761	114,201	1,802	436	0	463,200	1.3
14	107-21-1		Etilén glicol	0	231,813	77,860	11,500	436	0	321,609	0.9
15	100-41-4	c	Etilbenceno	0	159,208	124,951	993	771	0	285,923	0.8
16	71-36-3		Alcohol n-butílico	0	41,188	126,112	157	151	0	167,608	0.5
17	67-56-1		Metanol	0	55,985	98,930	770	0	0	155,685	0.4
18	108-95-2		Fenol	0	134,542	3,633	0	0	0	138,175	0.4
19	95-63-6		1,2,4-Trimetilbenceno	0	68,672	50,001	0	0	0	118,673	0.3
20	127-18-4	c,p,t	Tetracloroetileno	0	0	105,000	169	0	0	105,169	0.3
21	--	m	Plata (y sus compuestos)	86,043	0	0	0	0	0	86,043	0.2
22	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	0	7,807	58,261	17,554	0	0	83,622	0.2
23	1319-77-3		Cresol (mezcla de isómeros)	0	82,204	0	0	0	0	82,204	0.2
24	79-01-6	c,p,t	Tricloroetileno	0	0	51,020	6,363	0	0	57,383	0.2
25	111-42-2		Dietanolamina	0	3,226	0	0	40,000	0	43,226	0.1
Subtotal				27,225,609	2,762,779	3,958,980	192,225	826,353	691,235	35,657,181	99.4
% del total				99.8	97.8	99.4	80.7	96.5	99.9	99.4	
Total				27,288,262	2,826,311	3,982,140	238,257	856,542	691,619	35,883,131	100.0

m = Metal y sus compuestos..

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California

t = Sustancias tóxicas de la CEPA..

Cuadro 8-15. Sustancias transferidas de las plantas del TRI de EU a Canadá, 2000

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Clase de transferencia						Transfe- rencias totales (kg)	Total (%)
			Reciclado de metales (kg)	Reciclado (salvo metales) (kg)	Recup. de energía (salvo metales) (kg)	Trata- miento (salvo metales) (kg)	Dispo- sición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)		
1	-- m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	6,640,312	0	0	0	0	985,922	7,626,234	38.6
2	-- m	Cobre (y sus compuestos)	4,541,780	0	0	0	0	119,269	4,661,050	23.6
3	-- m	Zinc (y sus compuestos)	850,707	0	0	0	0	667,026	1,517,733	7.7
4	-- m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	1,043,314	0	0	0	0	273,064	1,316,378	6.7
5	108-88-3 p	Tolueno	0	319,152	127,670	359,908	9,351	0	816,082	4.1
6	-- m	Manganeso (y sus compuestos)	574,895	0	0	0	0	5,232	580,127	2.9
7	95-47-6	Xilenos	0	2,260	122,592	340,590	13,224	0	478,666	2.4
8	-- m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	284,336	0	0	0	0	189,103	473,439	2.4
9	67-56-1	Metanol	0	11,752	29,587	207,147	77,102	0	325,589	1.6
10	75-09-2 c,p,t	Diclorometano	0	210,337	0	13,042	590	0	223,970	1.1
11	7697-37-2	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	0	1,083	0	94,772	123,672	0	219,527	1.1
12	78-93-3	Metil etil cetona	0	16,349	25,097	98,238	5,652	0	145,336	0.7
13	107-21-1	Etilén glicol	0	13,504	185	181	118,013	0	131,883	0.7
14	75-45-6 t	Clorodifluorometano (HCFC-22)	0	103,333	0	463	0	0	103,796	0.5
15	75-01-4 c,p,t	Cloruro de vinilo	0	96,410	0	0	1	0	96,411	0.5
16	110-54-3	n-Hexano	0	300	28,070	53,757	3,299	0	85,425	0.4
17	-- m	Antimonio (y sus compuestos)	74,072	0	0	0	0	9,825	83,897	0.4
18	-- m,c,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	24,660	0	0	0	0	58,237	82,897	0.4
19	108-10-1	Metil isobutil cetona	0	18,471	10,542	43,623	2,095	0	74,732	0.4
20	100-41-4 c	Etilbenceno	0	4,768	15,653	48,191	1,646	0	70,257	0.4
21	-- m	Plata (y sus compuestos)	63,769	0	0	0	0	834	64,603	0.3
22	110-86-1	Piridina	0	0	0	55,761	197	0	55,958	0.3
23	872-50-4 p	N-Metil-2-pirrolidona	0	31,386	7,632	15,201	113	0	54,332	0.3
24	91-20-3	Naftaleno	0	0	209	2,517	43,154	0	45,880	0.2
25	-- m,p,t	Mercurio (y sus compuestos)	1	0	0	0	0	45,644	45,644	0.2
Subtotal			14,097,847	829,107	367,236	1,333,392	398,110	2,354,155	19,379,846	98.0
% del total			99.7	98.3	95.4	83.9	87.1	100.0	98.0	
Total			14,144,050	843,361	384,848	1,589,801	457,328	2,354,655	19,774,043	100.0

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA..

- Dos metales (plomo y cobre y sus compuestos) fueron las sustancias con las mayores transferencias de EU a Canadá. Los dos representaron 62 por ciento de todas las transferencias de esa clase en 2000.
- 25 sustancias dieron cuenta de 98 por ciento de todas las transferencias de EU a Canadá en 2000.
- Otros dos metales (zinc y níquel y sus compuestos) ocuparon los lugares tercero y cuarto por sus montos totales.

8.3 Transferencias a través de las fronteras, 1998–2000

Las transferencias para reciclado y recuperación de energía se volvieron obligatorias en el NPRI en el año de registro correspondiente a 1998. Por ello se pueden hacer comparaciones de todas las clases de transferencias de los datos de 1998-2000. Sin embargo, los datos 1998-2000 sólo pueden comparar las sustancias que figuran en el conjunto combinado de datos de ambos años. Por lo tanto, en esta sección se excluyen de los datos de 2000 las sustancias incorporadas al NPRI en ese año.

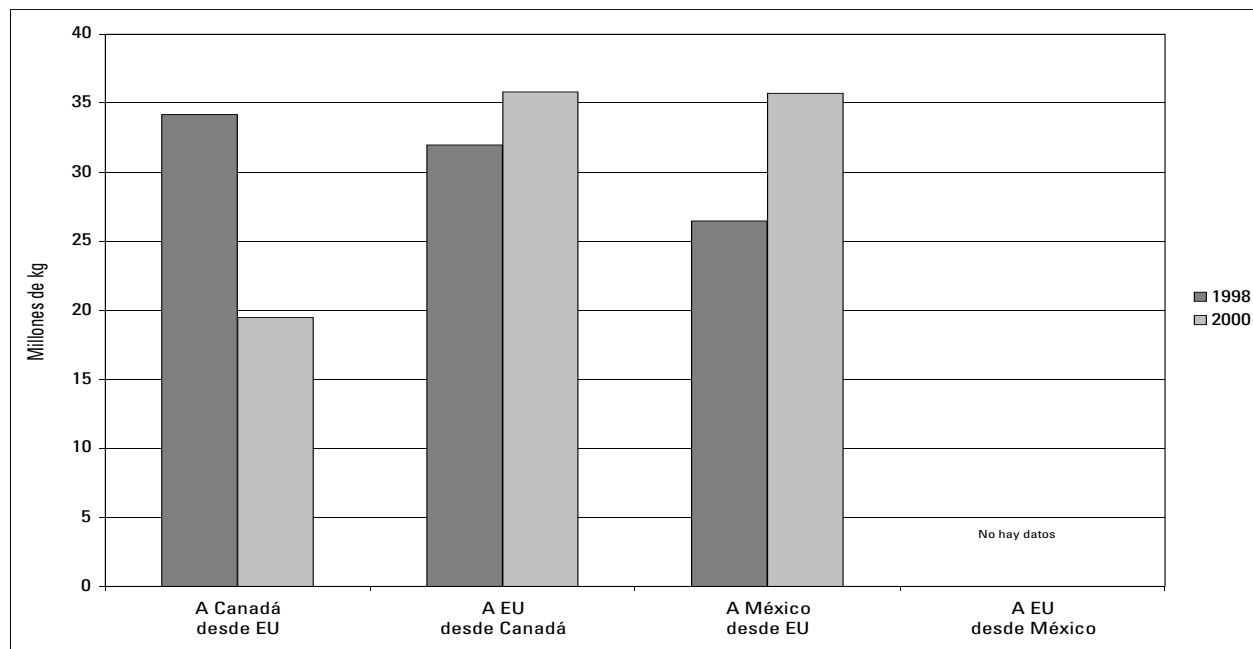
- Las transferencias de EU a Canadá disminuyeron 34.2 millones de kg a 19.5 millones de kg de 1998 a 2000, una baja de 43 por ciento. Esta reducción ocurrió sobre todo en el reciclado de metales.
- Las transferencias de Canadá a EU aumentó de 32 millones de kg a 35.8 millones de kg de 1998 a 2000, un alza de 12 por ciento. El aumento ocurrió sobre todo en las transferencias de metales para reciclado. Las transferencias de metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento disminuyeron en 1.2 millones de kilogramos.
- Los establecimientos del TRI transfirieron 35.7 millones de kg a sitios mexicanos en 2000, un aumento de 35 por ciento frente a las cantidades de 1998. La amplia mayoría de estas transferencias fueron de metales para reciclado.
- No se dispone de datos de las transferencias de México a Estados Unidos.

Cuadro 8–16. Transferencias fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998–2000

Clase de transferencia	1998	2000	Variación 1998–2000	
	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
A Canadá desde EU	34,174,493	19,465,754	-14,708,739	-43
Reciclado de metales	24,542,651	14,144,050	-10,398,601	-42
Reciclado (salvo metales)	1,012,444	708,341	-304,102	-30
Recuperación de energía (salvo metales)	1,847,935	349,146	-1,498,789	-81
Tratamiento (salvo metales)	3,586,646	1,513,033	-2,073,613	-58
Disposición (salvo metales)	309,551	442,173	132,622	43
Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento	2,875,267	2,309,011	-566,256	-20
A EU desde Canadá	31,972,271	35,805,284	3,833,013	12
Reciclado de metales	21,819,095	27,269,470	5,450,375	25
Reciclado (salvo metales)	3,558,057	2,814,984	-743,073	-21
Recuperación de energía (salvo metales)	3,261,930	3,982,009	720,079	22
Tratamiento (salvo metales)	299,182	214,756	-84,426	-28
Disposición (salvo metales)	1,172,331	832,542	-339,789	-29
Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento	1,861,676	691,523	-1,170,153	-63
A México desde EU	26,460,194	35,720,146	9,259,953	35
Reciclado de metales	26,418,211	35,451,951	9,033,740	34
Reciclado (salvo metales)	13	16,283	16,270	128,129
Recuperación de energía (salvo metales)	0	0	0	--
Tratamiento (salvo metales)	0	0	0	--
Disposición (salvo metales)	0	0	0	--
Metales para disposición, recuperación de energía y tratamiento	41,970	251,913	209,943	500
A EU desde México	(No hay datos)			

Nota: no incluye transferencias para drenaje. No se dispone de datos de las transferencias de México a Estados Unidos o Canadá en 1998-2000.

Gráfica 8–4. Cambio en las transferencias fuera de sitio de y a Canadá, EU y México, 1998–2000



Nota: no incluye transferencias para drenaje. No se dispone de datos de las transferencias de México a Estados Unidos o Canadá en 1998-2000.

- Mientras que las transferencias de las sustancias químicas combinadas enviadas de plantas estadounidenses a sitios de Canadá disminuyeron 43 por ciento y aumentaron 35 por ciento los embarques con destino a México, las transferencias en general, incluidas las ocurridas en territorio estadounidense, disminuyeron tres por ciento.
- Aunque las transferencias a sitios de EU originadas en plantas canadienses se elevaron 12 por ciento, las plantas canadienses en general disminuyeron sus transferencias a otros sitios de Canadá en siete por ciento y las transferencias en general, incluidas las ocurridas dentro de Canadá, bajaron cuatro por ciento.

Cuadro 8–17. Transferencias totales fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998–2000

	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición			
	1998	2000	Variación 1998–2000	
	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
Desde plantas de EU	1,626,800,494	1,578,981,295	-47,819,199	-3
A EU	1,566,165,807	1,523,795,395	-42,370,412	-3
A Canadá	34,174,493	19,465,754	-14,708,739	-43
A México	26,460,194	35,720,146	9,259,952	35
Desde plantas de Canadá	203,765,833	196,163,700	-7,602,133	-4
A Canadá	171,793,562	160,358,416	-11,435,146	-7
A EU	31,972,271	35,805,284	3,833,013	12
A México	0	0	0	0

Nota: no incluye transferencias para drenaje. No se dispone de datos de las transferencias de México a Estados Unidos o Canadá en 1998-2000.

8.3.1 Transferencias por industria, 1998-2000

Quince sectores del NPRI registraron transferencias a sitios de EU y 16 del TRI informaron de envíos a sitios canadienses en 1998 o 2000.

- La metálica básica canadiense, que registró las mayores transferencias a EU en los dos años, aumentó sus envíos en 2.5 millones (24 por ciento) de 1998 a 2000.
- Las plantas de metales procesados de Canadá informaron de la mayor disminución en los embarques transfronterizos de 1998 a 2000: 5.9 millones de kg o 116 por ciento.
- El sector de equipo eléctrico y electrónico informó la mayor baja en los embarques transfronterizos: una baja de 4.9 millones de kilogramos.

Cuadro 8-18. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a Estados Unidos por industria, 1998-2000 (ordenados según los mayores envíos en 2000)

Código SIC de EU Industria	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición			
	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg) (%)	
33 Metálica básica	10,373,603	12,899,071	2,525,468	24
34 Productos de metal procesado	5,061,143	10,933,660	5,872,517	116
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	3,907,024	3,793,129	-113,895	-3
28 Sustancias químicas	2,762,995	2,807,128	44,133	2
37 Equipo de transporte	1,459,822	2,202,309	742,487	51
36 Equipo eléctrico y electrónico	5,881,154	954,174	-4,926,980	-84
39 Industrias manufactureras diversas	838,000	804,511	-33,489	-4
27 Imprenta y editorial	5,797	313,907	308,110	5,315
29 Productos de petróleo y carbón	922,760	300,598	-622,162	-67
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	121,129	223,621	102,492	85
35 Maquinaria industrial	174,494	200,393	25,899	15
491/495 Centrales eléctricas	268,032	173,057	-94,975	-35
30 Productos de hule y plástico	3,884	114,374	110,490	2,845
20 Alimentos	191,573	63,592	-127,981	-67
26 Productos de papel	861	21,760	20,899	2,427
Total	31,972,271	35,805,284	3,833,013	12

Cuadro 8–19. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a Canadá por industria, 1998-2000 (ordenados según los mayores envíos en 2000)

Código SIC de Industria EU	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición			
	1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998–2000 (kg) (%)	
36 Equipo eléctrico y electrónico	5,336,540	3,958,070	-1,378,470	-26
33 Metálica básica	9,893,548	3,320,399	-6,573,149	-66
-- Códigos múltiples 20–39*	8,438,593	3,274,459	-5,164,134	-61
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	5,373,449	3,163,116	-2,210,334	-41
28 Sustancias químicas	3,222,707	2,160,911	-1,061,796	-33
37 Equipo de transporte	523,679	1,843,142	1,319,463	252
34 Productos de metal procesado	718,113	1,205,550	487,437	68
26 Productos de papel	284,067	204,683	-79,384	-28
38 Equipos de medición y fotografía	199,320	181,848	-17,472	-9
29 Productos de petróleo y carbón	22,761	41,901	19,140	84
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	35,537	36,098	561	2
35 Maquinaria industrial	26,278	32,982	6,704	26
30 Productos de hule y plástico	70,578	30,690	-39,888	-57
39 Industrias manufactureras diversas	29,210	11,883	-17,327	-59
491/493 Centrales eléctricas	0	23	23	--
23 Prendas de vestir y otros productos textiles	113	0	-113	-100
Total	34,174,493	19,465,754	-14,708,739	-43

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

- La metálica básica de EU informó de las mayores transferencias a Canadá en 1998, pero disminuyó sus transferencias en 6.6 millones de kg, más que cualquier otro sector.
- El sector de equipo eléctrico y electrónico tuvo las cuartas transferencias más altas en 1998 y, pese a haber registrado una disminución de 1.4 millones de kg o 26 por ciento, las más elevadas en 2000.
- El sector de EU con los mayores incrementos de transferencias enviadas a Canadá de 1998 a 2000 fue el de equipos de transporte.

8.3.2 Transferencias por sustancia química, 1998–2000

Tanto en el TRI como en el NPRI unas cuantas sustancias dieron cuenta de la mayoría de las transferencias entre Canadá y EU en 1998 y 2000.

- A 25 sustancias químicas correspondió más de 97 por ciento de todos los embarques transfronterizos tanto en 1998 cuanto en 2000.
- El zinc y sus compuestos fueron las sustancias transferidas de Canadá a EU en mayores cantidades en 2000: se elevaron 94 por ciento o 5.8 millones de kg.
- Aunque registraron las más altas transferencias a través de las fronteras en 1998, el cobre y sus compuestos disminuyeron a segundo lugar en 2000, pese a haber registrado un aumento de 47 por ciento o 3.6 millones de kg de 1998 a 2000.
- El tolueno y los xilenos figuraron en tercero y cuarto lugares, respectivamente, en 2000. Las transferencias de tolueno de Canadá a EU aumentaron 43 por ciento, mientras que las de xilenos disminuyó 15 por ciento.

Cuadro 8–20. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a Estados Unidos por sustancia química, 1998–2000 (sustancias con los mayores envíos en 2000)

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición				
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998–2000 (kg)	(%)	
1	--	m	Zinc (y sus compuestos)	6,188,771	11,986,354	5,797,583	94
2	--	m	Cobre (y sus compuestos)	7,759,914	11,408,575	3,648,661	47
3	108-88-3	p	Tolueno	1,376,703	1,975,478	598,775	43
4	1330-20-7		Xilenos	2,275,615	1,939,155	-336,460	-15
5	--	m	Manganeso (y sus compuestos)	724,266	1,246,642	522,376	72
6	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	6,276,900	951,353	-5,325,547	-85
7	7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	1,620,290	949,210	-671,080	-41
8	7697-37-2		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	607,179	770,809	163,630	27
9	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	463,877	646,958	183,081	39
10	--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	481,672	641,709	160,037	33
11	78-93-3		Metil etil cetona	549,332	528,622	-20,710	-4
12	1313-27-5		Trióxido de molibdeno	31,629	503,796	472,167	1,493
13	108-10-1		Metil isobutil cetona	411,175	463,200	52,025	13
14	107-21-1		Etilén glicol	1,378,003	321,609	-1,056,394	-77
15	100-41-4	c	Etilbenceno	239,210	285,923	46,713	20
16	71-36-3		Alcohol n-butílico	77,959	167,608	89,649	115
17	67-56-1		Metanol	197,548	155,685	-41,863	-21
18	108-95-2		Fenol	748,347	138,175	-610,172	-82
19	95-63-6		1,2,4-Trimetilbenceno	67,543	118,673	51,130	76
20	127-18-4	c,p,t	Tetracloroetileno	56,420	105,169	48,749	86
21	--	m	Plata (y sus compuestos)	133,122	86,043	-47,079	-35
22	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	125,756	83,622	-42,134	-34
23	1319-77-3		Cresol (mezcla de isómeros)	33,733	82,204	48,471	144
24	79-01-6	c,p,t	Tricloroetileno	40,194	57,383	17,189	43
25	111-42-2		Dietanolamina	2,940	43,226	40,286	1,370
			Subtotal	31,868,098	35,657,181	3,789,083	12
			% del total	99.7	99.6		
			Total	31,972,271	35,805,284	3,833,013	12

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA..

Cuadro 8–21. Transferencias fuera de sitio del TRI de Estados Unidos a Canadá por sustancia química, 1998-2000 (sustancias con los mayores envíos en 2000)

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición				
			1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998–2000 (kg)	(%)	
1	--	m,c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	9,043,404	7,626,234	-1,417,169	-16
2	--	m	Cobre (y sus compuestos)	14,460,881	4,661,050	-9,799,831	-68
3	--	m	Zinc (y sus compuestos)	1,408,483	1,517,733	109,250	8
4	--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	1,217,115	1,316,378	99,263	8
5	108-88-3	p	Tolueno	1,672,313	816,082	-856,231	-51
6	--	m	Manganeso (y sus compuestos)	450,288	580,127	129,839	29
7	--		Xilenos	1,663,654	478,666	-1,184,988	-71
8	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	461,349	473,439	12,090	3
9	67-56-1		Metanol	480,062	325,589	-154,473	-32
10	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	521,305	223,970	-297,336	-57
11	--		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	198,200	219,527	21,327	11
12	78-93-3		Metil etil cetona	303,758	145,336	-158,422	-52
13	107-21-1		Etilén glicol	55,645	131,883	76,238	137
14	75-01-4	c,p,t	Cloruro de vinilo	167,728	96,411	-71,317	-43
15	--	m	Antimonio (y sus compuestos)	117,833	83,897	-33,936	-29
16	--	m,c,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	80,442	82,897	2,455	3
17	108-10-1		Metil isobutil cetona	126,186	74,732	-51,454	-41
18	100-41-4	c	Etilbenceno	184,401	70,257	-114,144	-62
19	--	m	Plata (y sus compuestos)	94,001	64,603	-29,398	-31
20	110-86-1		Piridina	10,974	55,958	44,984	410
21	91-20-3		Naftaleno	251,756	45,880	-205,876	-82
22	--	m,c,p	Cobalto (y sus compuestos)	61,979	43,815	-18,165	-29
23	127-18-4	c,p,t	Tetracloroetileno	63,766	37,563	-26,203	-41
24	79-01-6	c,p,t	Tricloroetileno	59,321	29,388	-29,933	-50
25	1313-27-5		Trióxido de molibdeno	0	26,233	26,233	--
			Subtotal	33,154,844	19,227,647	-13,927,198	-42
			% del total	97	99		
			Total	34,174,493	19,465,754	-14,708,739	-43

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA..

- El plomo y sus compuestos fueron las sustancias con las mayores transferencias de EU a Canadá en 2000, pese a que el monto fue de 1.4 millones de kg menor que en 1998, una baja de 16 por ciento.
- Aunque el cobre y sus compuestos fueron las sustancias transferidas de EU a Canadá en mayores cantidades en 1998, una disminución de 68 por ciento de tales transferencias (9.8 millones de kg) las hizo descender al segundo lugar en 2000, tras el plomo y sus compuestos.
- Los embarques transfronterizos de Canadá de otros dos metales —zinc y níquel y sus compuestos— ocuparon el tercero y cuarto lugares, respectivamente, en 2000, ambos con un aumento de ocho por ciento.

8.3.3 Sitios con los mayores cambios en las transferencias a través de las fronteras, 1998-2000

Unos cuantos sitios de Canadá y EU que recibieron transferencias de plantas del otro país experimentaron grandes modificaciones en esos embarques transfronterizos de 1998 a 2000.

- Las transferencias de las plantas canadienses a cuatro sitios en EU disminuyeron más de un millón de kg de 1998 a 2000. Estos lugares combinados tuvieron una baja combinada de 8.2 millones de kilogramos.
- Tres sitios en EU tuvieron incrementos de más de un millón de kg en las transferencias de las plantas canadienses. Estos sitios registraron un aumento combinado de 9 millones de kilogramos.
- De los 10 lugares de EU con el mayor incremento de transferencias procedentes de plantas de Canadá, nueve no recibieron envíos de plantas canadienses en 1998.

Cuadro 8-22. Transferencias fuera de sitio del NPRI de Canadá a EU. Sitios de destino en EU con la mayor variación, 1998-2000

Lugar	Sitio de destino en EU	Dirección	Ciudad y estado	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición			
				1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)	(%)
Decrementos							
1	Exide Corporation	Penn Street	Reading, PA	2,653,500	0	-2,653,500	-100
2	Revere Smelting & Refining Corp.	Ballard Road	Middletown, NY	2,651,000	0	-2,651,000	-100
3	Browning-Ferris Industries - Arbor Hills Landfill	Six Mile Road	Northville, MI	1,566,932	2,500	-1,564,432	-100
4	Schilberg Integrated Metals Corp.	Riverview Square	East Hartford, CT	2,423,000	1,096,195	-1,326,805	-55
5	Midwest Zinc	Westweed	Chicago, IL	715,185	0	-715,185	-100
6	Systech Environmental Corp.	Ford Avenue	Alpena, MI	1,901,267	1,223,536	-677,731	-36
7	Alchem Aluminum Inc.	W Garfield Ave.	Coldwater, MI	1,284,822	661,548	-623,274	-49
8	Union Carbide Corporation (Texas City)	Fifth Ave. South	Texas, TX	620,400	0	-620,400	-100
9	Philip Enterprises Inc. (PetroChem)	Lycaste	Detroit, MI	574,205	0	-574,205	-100
10	Union Carbide Corporation (Institute)	Route 25	Charleston, WV	509,438	0	-509,438	-100
Incrementos							
1	Horsehead Resource Development Co Inc.	Delaware Avenue - East Plant	Palmerton, PA	0	5,197,701	5,197,701	--
2	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI	0	2,722,507	2,722,507	--
3	Warrenton Copper	Philip Parkway	Streetsboro, OH	0	1,077,100	1,077,100	--
4	Outokumpu American Brass	Sayre Street	Buffalo, NY	0	836,740	836,740	--
5	Metal Chem	Washington Rd.	Pittsburgh, PA	0	741,928	741,928	--
6	Imco Recycling	North Fillmore Road	Coldwater, MI	0	694,000	694,000	--
7	Phelps Dodge Refining Corp.	N Loop Dr.	El Paso, TX	938,244	1,628,534	690,290	74
8	Holnam Inc.	Hwy 79 North	Clarksville, MO	0	641,590	641,590	--
9	Cerro	Long Branch Road	Bellefonte, PA	0	618,800	618,800	--
10	Zinc Corporation of America	Frankfort Road	Monaca, PA	0	606,500	606,500	--

Cuadro 8-23. Transferencias fuera de sitio del TRI de EU a Canadá. Sitios de destino en Canadá con la mayor variación, 1998-2000

Lugar	Sitio de destino en Canadá	Dirección	Ciudad y provincia	Transferencias totales para reciclado, recuperación de energía, tratamiento y disposición			
				1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 (kg)	(%)
Decrementos							
1	Philips Services/Waxman	Centennial Pkwy	Hamilton, ON	8,805,420	1,594,853	-7,210,567	-82
2	Safety-Kleen (Sarnia) Ltd	Telfer Road	Corunna, ON	4,943,922	2,751,789	-2,192,134	-44
3	Noranda, Inc. Horne Smelter	Avenue Real-Caouette	Rouyn-Noranda, QC	3,830,832	2,310,017	-1,520,815	-40
4	Philips Services, Inc.	Snow Valley Road	Barrie, ON	1,482,635	0	-1,482,635	-100
5	Nova PB Inc.	rue Garnier	Ste-Catherine, QC	7,325,057	6,070,120	-1,254,937	-17
6	Norsk Hydro	Boul. Raoul-Duchesne	Bécancour, QC	1,147,392	82,653	-1,064,739	-93
7	Philips Services, Inc.	Parkdale Avenue	Hamilton, ON	699,371	0	-699,371	-100
8	Philips Services, Inc.	King Street West	Hamilton, ON	392,919	0	-392,919	-100
9	Philips Services/Waxman	Burlington St. E.	Hamilton, ON	314,673	0	-314,673	-100
10	Safety-Kleen (Mississauga) Ltd	Avonhead Road	Mississauga, ON	526,025	222,012	-304,013	-58
Incrementos							
1	Ingot Metal Co. Limited	Fenmar Dr.	Weston, ON	16,327	590,566	574,239	3,517
2	Sam Adelstein & Co., Ltd.	Welland	St. Catharines, ON	61,338	457,506	396,168	646
3	Falconbridge Kidd Metallurgy	Hwy. 101 East	Timmins, ON	308,063	683,551	375,487	122
4	Inco Limited	Thomson Smelter Complex	Thomson, MB	277,254	590,566	313,312	113
5	Stablex Canada Inc.	Industrial Blvd.	Blainville, QC	785,763	1,025,884	240,120	31
6	Zalev Brothers Ltd.	Grand Marais Road East	Windsor, ON	169,223	403,444	234,220	138
7	Falconbridge Ltd.	Smelter Main Gate	Falconbridge, ON	127,102	306,426	179,325	141
8	Triple M Metal	International Drive	Brampton, ON	11,397	154,202	142,805	1,253
9	CRI Environment Inc	rue du Progres	Coteau-du-lac, QC	4,799	107,500	102,701	2,140
10	Dominion Nickel Alloys Ltd.	Appleby Lane	Burlington, ON	289,946	350,639	60,693	21

- Las transferencias de plantas estadounidenses a un sitio de Philips Services en Hamilton, Ontario, disminuyeron en 7.2 millones de kg. Otros cuatro lugares también propiedad de Philips Services registraron grandes disminuciones y no recibieron tales transferencias en 2000.
- Las bajas de más de un millón de kg de transferencias de plantas de EU ocurrieron en seis sitios de transferencia en Canadá. Estos lugares registraron una baja combinada de 14.7 millones de kilogramos.
- Todos los aumentos de transferencias de las plantas de EU a sitios particulares de Canadá fueron menores de 575,000 millones de kilogramos.

Índice

Principales hallazgos 193

9.1 Introducción 193

9.2 Metales y sus compuestos 194

9.2.1 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000 194

9.2.2 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 1998–2000 200

9.2.3 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos de los sectores manufactureros, 1995–2000 201

9.3 Cancerígenos conocidos o presuntos 202

9.3.1 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 2000 202

9.3.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 1998–2000 206

9.3.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos del sector manufacturero, 1995–2000 207

9.4 Sustancias de la Propuesta 65 de California 208

9.4.1 Emisiones y transferencias de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2000 208

9.4.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias químicas de la Propuesta 65 de California, 1998–2000 212

9.4.3 Emisiones y transferencias de las sustancias de la Propuesta 65 de California del sector manufacturero, 1995–2000 213

9.5 Las sustancias tóxicas de la CEPA 214

9.5.1 Emisiones y transferencias de las sustancias tóxicas de la CEPA, 2000 214

9.5.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de los tóxicos de la CEPA, 1998–2000 218

9.5.3 Emisiones y transferencias de tóxicos de la CEPA del sector manufacturero, 1995–2000 219

9.6 Benceno 220

9.6.1 ¿Qué es el benceno? 220

9.6.2 ¿Para qué se usa el benceno? 220

9.6.3 ¿Cuáles son las fuentes del benceno? 220

9.6.4 Emisiones de benceno de fuentes industriales en América del Norte

Emisiones y transferencias, 2000 221

Emisiones y transferencias por industria, 2000 222

Emisiones en sitio al aire, 2000 226

Las emisiones fugitivas al aire de fuentes industriales son tan grandes como las emisiones al aire por chimenea 228

Las plantas del NPRI informaron emisiones fugitivas al aire proporcionalmente más grandes que los establecimientos del TRI 229

9.6.5 Las emisiones de benceno de fuentes industriales han disminuido 232

9.6.6 Los niveles de benceno en el aire también han disminuido en América del Norte 234

La modelación demuestra la importancia de las fuentes móviles en las concentraciones nacionales de benceno y las fuentes industriales en las comunidades 235

9.6.7 Industrias y grupos no gubernamentales trabajan para reducir las emisiones de benceno en las comunidades locales 236

Montreal, Quebec 236

Calcasieu Parish, Louisiana 236

Ciudad de México 237

9.6.8 Regulaciones para reducir el benceno en toda América del Norte..... 237

Benceno en la gasolina 237

Emisiones de benceno de fuentes industriales 238

Reglamentos en México 238

Referencias 238

Gráficas

9–1. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos por industria, 2000 195

9–2. Estados o provincias con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000 195

9–3. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos por industria, 2000 198

9–4. Estados o provincias con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos, 2000 198

9–5. Emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos) por industria, 2000 204

9–6. Estados o provincias con las mayores emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos), 2000 204

9–7. Emisiones totales en sitio al aire de estireno por industria, 2000 205

9–8. Estados o provincias con las mayores emisiones totales en sitio al aire de estireno, 2000 205

9-9. Emisiones en sitio al aire de tolueno por industria, 2000.....	210	9-6. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 1998-2000.....	200
9-10. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al aire de tolueno, 2000.....	210	9-7. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 1995-2000.....	201
9-11. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos) por industria, 2000.....	211	9-8. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos, 2000.....	202
9-12. Estados o provincias con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos), 2000.....	211	9-9. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos), 2000.....	204
9-13. Emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico por industria, 2000.....	216	9-10. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones totales en sitio al aire de estireno, 2000.....	205
9-14. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico, 2000.....	216	9-11. Variación en las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2000.....	206
9-15. Emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos) por industria, 2000.....	217	9-12. Variación en las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2000.....	207
9-16. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos), 2000.....	217	9-13. Emisiones en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 2000.....	208
9-17. Emisiones al aire por chimenea y fugitivas, NPRI y TRI, 2000.....	228	9-14. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de tolueno, 2000.....	210
9-18. Emisiones al aire por chimenea y fugitivas de benceno por industria, NPRI y TRI, 2000.....	229	9-15. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos), 2000.....	211
Mapas		9-16. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2000.....	212
9-1. Emisiones de benceno al aire registradas por los RETC (kg) en 2000.....	234	9-17. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2000.....	213
9-2. Concentraciones modeladas de benceno al aire (ng/m3) debidas a las emisiones difusas y de los RETC.....	235	9-18. Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 2000.....	214
Cuadros		9-19. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico, 2000.....	216
9-1. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos en América del Norte, 2000.....	194	9-20. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos), 2000.....	217
9-2. Plantas en EU y Canadá con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000.....	195	9-21. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 1998-2000.....	218
9-3. Emisiones en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 2000.....	196	9-22. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 1995-2000.....	219
9-4. Plantas de EU y Canadá con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos, 2000.....	199		
9-5. Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos en América del Norte, 1998-2000.....	200		

9-23. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte, NPRI y TRI, 2000.....	221
9-24. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte por industria, 2000.....	222
9-25. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte por estado o provincia, 2000.....	224
9-26. Emisiones en sitio al aire de benceno en América del Norte por estado o provincia, 2000.....	226
9-27. Plantas en EU y en Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de benceno en 2000, 1995-2000.....	227
9-28. Emisiones en sitio al aire de benceno por planta, por industria, NPRI y TRI, 2000 230	
9-29. Resumen de las emisiones y transferencias de benceno en América del Norte, 1995-2000.....	232
9-30. La plantas del TRI en Calcasieu Parish, Louisiana con emisiones al aire de benceno, 1995-2000.....	236

Principales hallazgos

- Este capítulo presenta datos de cuatro grupos de sustancias químicas del conjunto combinado de datos: metales y sus compuestos, cancerígenos conocidos o presuntos, las sustancias de la Propuesta 65 de California y los tóxicos de la CEPA. Incluye, además, una sección sobre el benceno.
- Los metales y sus compuestos dieron cuenta de 42 por ciento de las emisiones y transferencias totales de todas las sustancias químicas combinadas. Las emisiones totales de metales en sitio y fuera de sitio aumentaron 24 por ciento de 1995 a 2000, frente a una disminución de ocho por ciento de todas las sustancias combinadas.
- Los cancerígenos conocidos o presuntos comprendieron 14 por ciento del total de emisiones en sitio y fuera de sitio de todas las sustancias combinadas de 2000. Tales emisiones disminuyeron nueve por ciento de 1998 a 2000, respecto a cinco por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- A las sustancias de la Propuesta 65 de California correspondió 16 por ciento de las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de todas las sustancias combinadas de 2000. Tales emisiones disminuyeron 12 por ciento de 1998 a 2000, frente a cinco por ciento de todas las sustancias combinadas.
- Las sustancias tóxicas de la CEPA (las incluidas como tóxicas conforme a la Ley de Protección Ambiental de Canadá de 1999) dieron cuenta de 13 por ciento de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de todas las sustancias combinadas de 2000. Esas emisiones se redujeron 12 por ciento de 1998 a 2000 respecto a cinco por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.

Benceno

- El benceno es un cancerígeno, una toxina que afecta al desarrollo, una neurotoxina que se encuentra por lo general en las atmósferas urbanas de América del Norte. La modelación ha puesto al descubierto la significativa contribución de las fuentes móviles a las concentraciones nacionales de benceno y de las fuentes industriales a las zonas problemáticas locales de benceno.
- En 2000 más de 7.5 millones de kg de benceno fueron emitidos y transferidos en América del Norte por fuentes industriales. Éstas, tanto chimeneas como fuentes fugitivas, liberaron directamente al aire casi 4 millones de kg de benceno. Las emisiones fugitivas de benceno al aire provenientes de fuentes industriales fueron tan grandes como las de las chimeneas. Las plantas que presentaron registros en el NPRI tendieron a informar emisiones de benceno menos por chimeneas y mucho más por fuentes fugitivas que los establecimientos del TRI.
- Un puñado de plantas y sectores son responsables de la mayoría de las emisiones atmosféricas de benceno de fuentes puntuales en América del Norte y sólo unas cuantas de ellas han tenido avances en la reducción de las emisiones de ese contaminante. Las emisiones correspondientes de todas las fuentes industriales disminuyeron un tercio de 1995 a 2000, en parte como resultado de los regulaciones y programas para reducir las emisiones de tóxicos atmosféricos. Las medidas gubernamentales para reducir el benceno de la gasolina y en las emisiones móviles también han contribuido a reducir el benceno del medio ambiente. Estos programas han resultado en reducciones de las concentraciones de benceno en el medio ambiente, pero éstas siguen altas cerca de fuentes específicas como las plantas siderúrgicas, refinerías petroleras e instalaciones de procesamiento de sustancias químicas.

9.1 Introducción

En el **capítulo 9** se examinan las emisiones y transferencias en América del Norte de varios grupos de sustancias químicas. Como se explica en el **capítulo 2**, el presente analiza los datos de industrias y sustancias que se deben registrar tanto en EU como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos de México para el año de registro de 2000.

Este capítulo presenta datos de cuatro grupos de sustancias: metales; cancerígenos conocidos y presuntos; las sustancias vinculadas con el cáncer, defectos congénitos y daños reproductivos incluidas en la Propuesta 65 de California, y los tóxicos de la CEPA (Ley de Protección Ambiental de Canadá). La última sección presenta los datos del RETC así como otras fuentes de benceno, sustancia que figura en el conjunto combinado de datos.

El **anexo C** presenta información sobre los posibles efectos en la salud de las sustancias con las mayores emisiones y transferencias. El **anexo D** describe los usos de estas sustancias.

9.2 Metales y sus compuestos

De las 206 sustancias del conjunto combinado de datos de 2000, 14 fueron metales y sus compuestos. Las transferencias de metales para disposición, drenaje, tratamiento y plantas de recuperación de energía se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio para hacer comparables los datos del TRI y el NPRI. El primero clasifica todas las transferencias de metales como envíos para disposición porque los metales no se destruyen por tratamiento ni se queman en la recuperación de energía.

9.2.1 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000

- Los montos totales de emisiones y transferencias de los 14 metales y sus compuestos que presentan informes tanto al NPRI como al TRI totalizaron 1,400 millones de kg en 2000 o 42 por ciento de las emisiones y transferencias totales de todas las sustancias del conjunto combinado de datos.
- Las transferencias para reciclado de metales fueron 27 por ciento (900.8 millones de kg) de las cantidades totales registradas en 2000. Este monto también representa 85 por ciento de las transferencias para reciclado de todas las sustancias combinadas.
- El cobre y sus compuestos, con 455.9 millones de kg, tuvieron el total más grande de montos registrados de emisiones y transferencias, sobre todo en virtud de sus envíos para reciclado. El zinc y sus compuestos ocuparon el segundo lugar, con 384.5 millones de kg y tuvieron las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio.

Cuadro 9-1. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos en América del Norte, 2000

CAS Número	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio								Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
			Emisiones totales en sitio		Emisiones totales fuera de sitio*		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Emisiones totales fuera de sitio para reciclado			
			Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	Lugar
--	Cobre (y sus compuestos)	5,111	43,586,267	3	16,463,181	5	60,049,448	3	395,835,159	1	455,884,607	1
--	Zinc (y sus compuestos)	4,160	87,825,137	1	116,870,572	1	204,695,710	1	179,792,852	2	384,488,562	2
--	c,p,t Plomo (y sus compuestos)	2,066	22,540,032	4	22,673,961	3	45,213,993	4	127,335,735	3	172,549,728	3
--	Manganeso (y sus compuestos)	3,998	61,150,524	2	37,912,242	2	99,062,766	2	65,904,217	4	164,966,982	4
--	c,p,t Cromo (y sus compuestos)	4,223	16,483,509	5	17,899,354	4	34,382,863	5	59,535,482	5	93,918,345	5
--	c,p,t Níquel (y sus compuestos)	3,824	12,294,094	6	11,050,526	6	23,344,619	6	51,221,394	6	74,566,014	6
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	410	6,300,037	8	5,305,747	7	11,605,784	7	11,991,690	7	23,597,474	7
--	c,p,t Arsénico (y sus compuestos)	676	8,643,096	7	2,866,208	8	11,509,304	8	725,228	11	12,234,532	8
--	c,p Cobalto (y sus compuestos)	759	2,100,282	10	647,095	12	2,747,377	12	4,581,031	8	7,328,408	9
--	Antimonio (y sus compuestos)	793	1,341,516	11	1,933,350	9	3,274,866	9	2,025,944	9	5,300,810	10
--	c,p,t Cadmio (y sus compuestos)	204	1,280,155	12	1,510,197	10	2,790,351	11	640,002	12	3,430,353	11
--	Selenio (y sus compuestos)	144	2,231,435	9	880,633	11	3,112,068	10	112,986	14	3,225,054	12
--	Plata (y sus compuestos)	164	294,397	13	156,618	14	451,015	14	950,103	10	1,401,117	13
--	p,t Mercurio (y sus compuestos)	1,645	151,870	14	432,870	13	584,740	13	113,616	13	698,356	14
	Subtotal	28,177	266,222,350		236,602,553		502,824,903		900,765,438		1,403,590,341	
	% del total	37	20		86		31		85		42	
	Total de sustancias combinadas	76,681	1,358,445,770		274,904,461		1,633,350,231		1,055,985,045		3,314,229,305	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

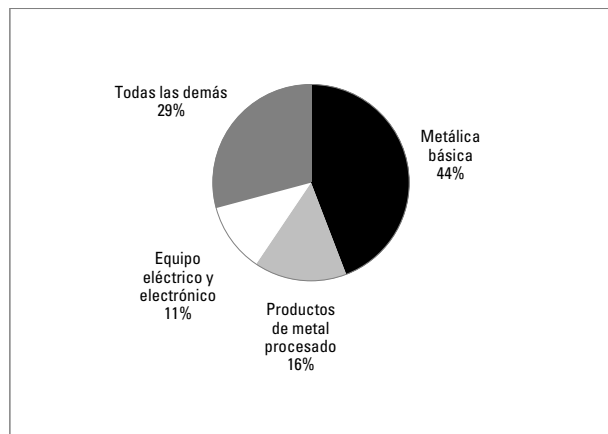
c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

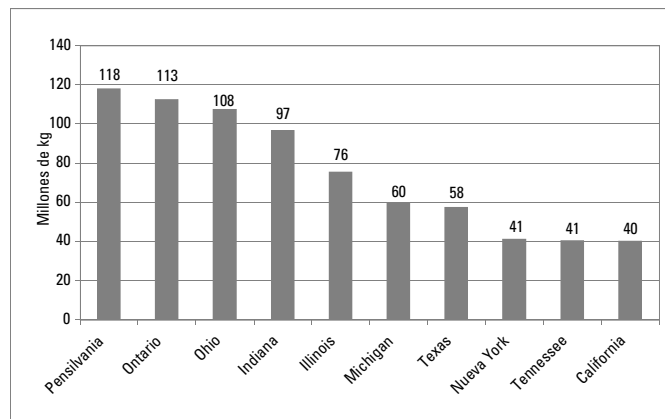
t = sustancias tóxicas CEPA.

* Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

Gráfica 9-1. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos por industria, 2000



Gráfica 9-2. Estados o provincias con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000



Cuadro 9-2. Plantas en EU y Canadá con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales (y sus compuestos) (kg)
				Canadá	EU	
EU						
1	1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	24,476,792
2	2	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	21,266,813
3	3	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo México S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	17,042,930
4	4	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	13,311,725
6	5	US Mint, US Department of the Treasury	Filadelfia, PA		34	11,931,469
Canadá						
5	1	Karmax Heavy Stamping, Cosma International Inc.	Milton, ON	32	34	13,490,300
17	2	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	7,345,022
24	3	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	6,210,933
34	4	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	4,706,944
38	5	General Motors of Canada Limited, Delphi Canada Inc., Oshawa Battery	Oshawa, ON	33	36	4,542,710

- La metálica básica dio cuenta de 44 por ciento de todas las cantidades registradas de emisiones y transferencias de metales en 2000; a la industria de metales procesados correspondió otro 15 por ciento.
- Los estados de Pensilvania y Ohio y la provincia de Ontario registraron cada uno más de 100 millones de kg de emisiones y transferencias de metales en 2000.
- Dos plantas de metálica básica del TRI, una en Utah y otra en Montana, informaron cada una de más de 20 millones de kg de emisiones y transferencias de metales en 2000.
- El establecimiento del NPRI con las mayores cantidades de emisiones y transferencias fue uno de procesamiento de metales en Ontario, que informó de 13.5 millones de kilogramos.

Las emisiones totales se ajustan para omitir el conteo de las emisiones fuera de sitio que también se informan como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

- Las emisiones totales (ajustadas) de metales y sus compuestos en 2000 fueron de 460.8 millones de kg, 29 por ciento de las emisiones totales de todas las sustancias combinadas. La mayoría de las transferencias fuera de sitio enviadas a otras plantas del NPRI o el TRI para disposición correspondió a metales (los envíos de metales representaron 87 por ciento de todas las emisiones fuera de sitio registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI).
- Las emisiones en sitio totales de metales fueron de 266.2 millones de kg, 20 por ciento de las emisiones en sitio de todas las sustancias combinadas.
- Las emisiones en sitio al suelo de metales y sus compuestos dieron cuenta de 85 por ciento de todas las emisiones de esa clase en América del Norte. Las emisiones fuera de sitio de metales (que son básicamente transferencias para disposición al suelo) fueron de 86 por ciento de todas las emisiones fuera de sitio en 2000.
- El zinc y sus compuestos, con 180.6 millones de kg, tuvieron las emisiones totales más grandes. También tuvieron las mayores emisiones en sitio al aire, emisiones en sitio al suelo y emisiones fuera de sitio en el grupo de metales. El manganeso y sus compuestos figuraron en segundo lugar, con 95.4 millones de kg, y tuvieron las mayores emisiones en sitio a aguas superficiales e inyección subterránea, más de 3.5 millones de kg en cada categoría.

Cuadro 9-3. Emisiones en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio					Emisiones totales en sitio	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Kg	Lugar	
--	Zinc (y sus compuestos)	4,160	5,450,307	700,199	263,817	81,406,879	87,825,137	1	
--	Manganeso (y sus compuestos)	3,998	1,473,148	3,529,411	4,366,960	51,770,267	61,150,524	2	
--	Cobre (y sus compuestos)	5,111	1,543,666	227,956	230,304	41,579,827	43,586,267	3	
--	c,p,t Plomo (y sus compuestos)	2,066	1,057,909	44,659	123,740	21,310,311	22,540,032	4	
--	c,p,t Cromo (y sus compuestos)	4,223	618,769	126,607	1,569,349	14,162,839	16,483,509	5	
--	c,p,t Niquel (y sus compuestos)	3,824	1,062,487	137,331	321,104	10,769,719	12,294,094	6	
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	410	734,735	2,338	0	5,561,116	6,300,037	8	
--	c,p,t Arsénico (y sus compuestos)	676	257,592	77,299	94,357	8,213,741	8,643,096	7	
--	Antimonio (y sus compuestos)	793	51,510	35,708	18,204	1,235,615	1,341,516	11	
--	Selenio (y sus compuestos)	144	298,782	29,554	30,814	1,871,960	2,231,435	9	
--	c,p Cobalto (y sus compuestos)	759	55,795	37,675	17,406	1,989,006	2,100,282	10	
--	c,p,t Cadmio (y sus compuestos)	204	47,506	4,970	31,421	1,196,034	1,280,155	12	
--	p,t Mercurio (y sus compuestos)	1,645	74,150	1,103	1,090	75,527	151,870	14	
--	Plata (y sus compuestos)	164	10,554	3,141	8,714	271,844	294,397	13	
	Subtotal	28,177	12,736,911	4,957,951	7,077,280	241,414,685	266,222,350		
	% del total	37	1	4	7	85	20		
	Total de sustancias combinadas	76,681	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 9-3 (continuación)

Emisiones totales fuera de sitio*		Emisiones totales				
		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Componente de ajuste**	Emisiones totales (ajustadas)***	
kg	Lugar	kg	Lugar	(kg)	kg	Lugar
116,870,572	1	204,695,710	1	24,074,453	180,621,257	1
37,912,242	2	99,062,766	2	3,694,841	95,367,925	2
16,463,181	5	60,049,448	3	1,741,788	58,307,660	3
22,673,961	3	45,213,993	4	7,647,181	37,566,812	4
17,899,354	4	34,382,863	5	2,129,460	32,253,403	5
11,050,526	6	23,344,619	6	1,719,269	21,625,351	6
5,305,747	7	11,605,784	7	160,913	11,444,872	7
2,866,208	8	11,509,304	8	292,492	11,216,812	8
1,933,350	9	3,274,866	9	142,719	3,132,147	9
880,633	11	3,112,068	10	11,728	3,100,340	10
647,095	12	2,747,377	12	20,076	2,727,301	11
1,510,197	10	2,790,351	11	329,304	2,461,047	12
432,870	13	584,740	13	23,758	560,982	13
156,618	14	451,015	14	2,453	448,562	14
236,602,553		502,824,903		41,990,434	460,834,469	
86		31		87	29	
274,904,461		1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892	

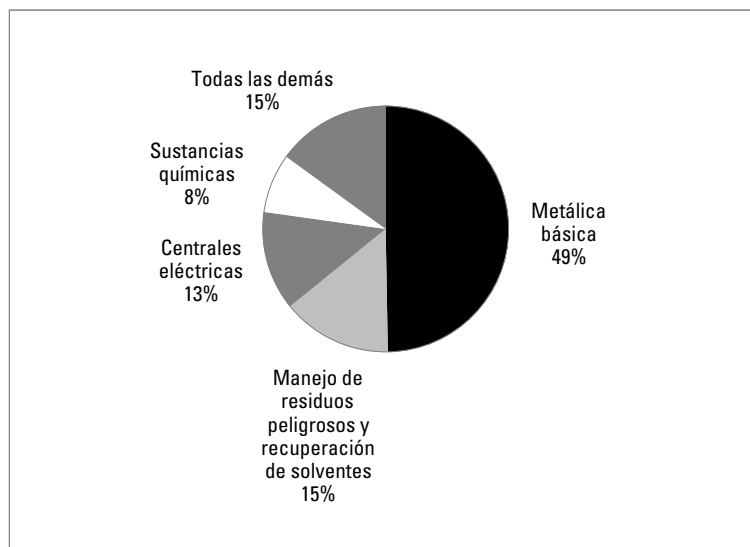
* Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales (ajustadas).

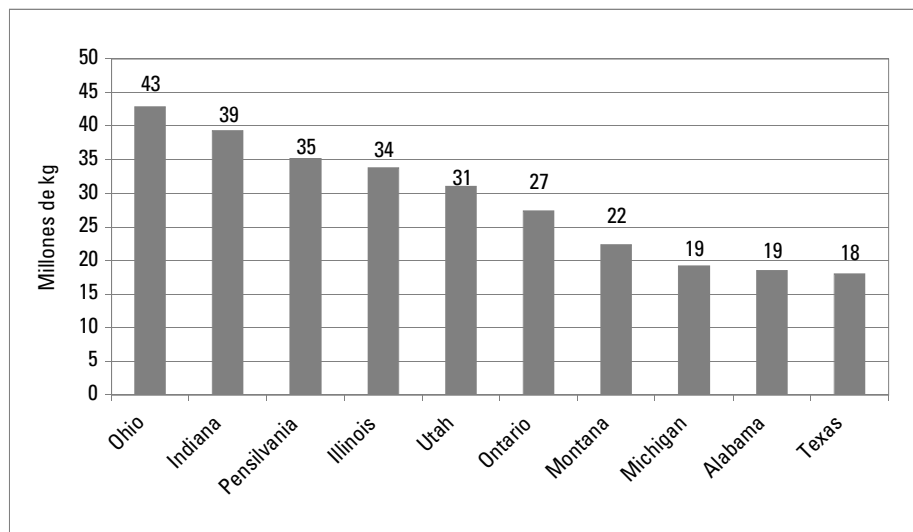
*** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

- La industria de la metálica básica dio cuenta de 49 por ciento de los montos totales registrados de emisiones de metales en 2000; al sector de manejo de residuos peligrosos correspondió otro 15 por ciento y a las centrales eléctricas, 13 por ciento.
- Los establecimientos del TRI en el estado de Ohio informaron de más de 42 millones de emisiones totales de metales. Las plantas del TRI en otros cuatro estados (Indiana, Pensilvania, Illinois y Utah) registraron más de 30 millones de kilogramos.

Gráfica 9-3. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos por industria, 2000



Gráfica 9-4. Estados o provincias con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos, 2000



Cuadro 9-4. Plantas de EU y Canadá con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos, 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones totales de metales y sus compuestos (kg)
				Canadá	EU	
EU						
1	1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	24,476,778
2	2	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	21,266,813
3	3	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo Mexico S.A. de C.V.	Hayden, AZ		33	16,073,644
4	4	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	13,311,725
5	5	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	9,191,972
Canadá						
14	1	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	6,210,933
15	2	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	5,753,882
43	3	Ispat Sidbec Inc., Aciérie, Ispat International Ltd.	Contrecœur, QC	29	33	2,059,794
45	4	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	2,013,890
51	5	Stelco McMaster Ltée	Contrecœur, QC	29	33	1,614,887

- Dos plantas de metálica básica del TRI, una en Utah y otra en Montana, cada una informó de más de 20 millones de kg de las emisiones totales de metales en 2000.
- La planta del NPRI con las mayores cantidades de emisiones y transferencias se ubica en Ontario e informó de 6.2 millones de kilogramos.

9.2.2 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos, 1998-2000

El registro del mercurio y sus compuestos no se incluye en las tendencias comparativas de 1998 a 2000 porque el umbral de registro se redujo para el año de registro de 2000.

- El plomo y el zinc y sus compuestos tuvieron las mayores reducciones registradas en las emisiones y transferencias totales de 1998 a 2000 de todos los metales. Las bajas fueron de 43.3 millones de plomo y 34.8 millones de zinc.
- El cobre y sus compuestos encabezan los aumentos, con 47.6 millones de kg. Otros metales con aumentos informaron de alzas de menos de 5 millones de kilogramos.
- El zinc y el cromo y sus compuestos registraron las reducciones más grandes en las emisiones en y fuera de sitio totales de 1998 a 2000 de todos los metales. Las disminuciones fueron de 39.6 millones de kg en el caso del zinc y de 11.1 millones en el del cromo.
- El cobre y sus compuestos tuvieron aumentos de las emisiones en sitio y fuera de sitio de 6.3 millones de kg, y el aluminio tuvo un aumento de 4.1 millones de kilogramos.

Cuadro 9-5. Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias de metales y sus compuestos en América del Norte, 1998-2000

Número CAS	Sustancia	Montos totales registrados de emisiones y transferencias			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 Kg %	
--	c,p,t Plomo (y sus compuestos)	215,896,514	172,549,728	-43,346,786	-20
--	Zinc (y sus compuestos)	419,272,996	384,488,562	-34,784,434	-8
--	c,p,t Cromo (y sus compuestos)	110,410,456	93,918,345	-16,492,111	-15
--	c,p,t Cadmio (y sus compuestos)	5,250,707	3,430,353	-1,820,354	-35
--	Manganeso (y sus compuestos)	166,082,187	164,966,982	-1,115,205	-1
--	c,p,t Níquel (y sus compuestos)	75,143,658	74,566,014	-577,644	-1
--	Antimonio (y sus compuestos)	5,811,411	5,300,810	-510,601	-9
--	Plata (y sus compuestos)	1,800,156	1,401,117	-399,039	-22
--	c,p Cobalto (y sus compuestos)	7,070,498	7,328,408	257,910	4
--	c,p,t Arsénico (y sus compuestos)	11,393,105	12,234,532	841,427	7
--	Selenio (y sus compuestos)	2,033,303	3,225,054	1,191,751	59
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	19,527,565	23,597,474	4,069,909	21
--	Cobre (y sus compuestos)	408,270,771	455,884,607	47,613,836	12
	Subtotal	1,447,963,327	1,402,891,985	-45,071,341	-8
	% del total	43	44		
	Total de sustancias combinadas	3,343,939,815	3,211,200,984	-132,738,831	-4

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 9-6. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 1998-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 Kg %	
--	Zinc (y sus compuestos)	220,242,789	180,621,257	-39,621,532	-18
--	c,p,t Cromo (y sus compuestos)	43,393,017	32,253,403	-11,139,614	-26
--	c,p,t Plomo (y sus compuestos)	43,507,882	37,566,812	-5,941,070	-14
--	Manganeso (y sus compuestos)	97,545,127	95,367,925	-2,177,202	-2
--	c,p,t Cadmio (y sus compuestos)	4,296,933	2,461,047	-1,835,886	-43
--	c,p Cobalto (y sus compuestos)	2,898,322	2,727,301	-171,021	-6
--	Antimonio (y sus compuestos)	3,235,293	3,132,147	-103,146	-3
--	Plata (y sus compuestos)	485,067	448,562	-36,505	-8
--	c,p,t Níquel (y sus compuestos)	20,500,243	21,625,351	1,125,108	5
--	c,p,t Arsénico (y sus compuestos)	9,967,812	11,216,812	1,249,000	13
--	Selenio (y sus compuestos)	1,832,182	3,100,340	1,268,158	69
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	7,308,451	11,444,872	4,136,420	57
--	Cobre (y sus compuestos)	51,961,966	58,307,660	6,345,694	12
	Subtotal	507,175,084	460,273,487	-46,901,597	-9
	% del total	32	30		
	Total de sustancias combinadas	1,607,526,278	1,529,705,222	-77,821,056	-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

* No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-7. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos en América del Norte, 1995-2000

CAS Número	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995-2000		
				Kg	%	
--	c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	26,867,913	21,532,908	-5,335,005	-20
--		Antimonio (y sus compuestos)	2,788,631	2,187,770	-600,861	-22
--		Plata (y sus compuestos)	49,833	68,521	18,688	38
--	c,p	Cobalto (y sus compuestos)	689,856	744,446	54,590	8
--		Selenio (y sus compuestos)	226,301	322,424	96,123	42
--	c,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,603,280	263,667	20
--	c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	7,624,079	9,395,055	1,770,976	23
7429-90-5		Aluminio (humo o polvo)	5,442,731	7,680,711	2,237,979	41
--	c,p,t	Arsénico (y sus compuestos)	2,197,818	5,242,674	3,044,856	139
--	c,p,t	Plomo (y sus compuestos)	23,474,138	29,893,235	6,419,098	27
--		Cobre (y sus compuestos)	34,794,927	41,617,203	6,822,275	20
--		Manganeso (y sus compuestos)	55,925,201	72,307,118	16,381,916	29
--		Zinc (y sus compuestos)	128,698,037	167,941,166	39,243,129	30
		Subtotal	290,119,080	360,536,510	70,417,430	24
		% del total	26	36		
		Total de sustancias combinadas	1,104,237,863	1,012,596,423	-91,641,440	-8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2000.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

9.2.3 Emisiones y transferencias de metales y sus compuestos de los sectores manufactureros, 1995-2000

Las tendencias en las emisiones y transferencias de 1995 a 2000 incluyen datos registrados por los sectores manufactureros. Las industrias incorporadas a los informes del TRI para el año de registro de 1998 (centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos y ventas al mayoreo de sustancias químicas) no se incluyen, como tampoco las transferencias para reciclado, porque tales registros fueron voluntarios en el NPRI hasta 1998. El registro del mercurio y sus compuestos no se incluyen cuando se comparan las tendencias 1995-2000 porque el umbral de registro para este último año se redujo.

- Las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de metales y sus compuestos bajaron 24 por ciento de 1995 a 2000, frente a una disminución de ocho por ciento de todas las sustancias combinadas.
- El cromo y sus compuestos tuvieron la reducción registrada más grande en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1995 a 2000 de todos los metales, con una baja de 5.3 millones de kilogramos.
- El antimonio y sus compuestos también disminuyeron (en 601,000 kg). Todos los demás metales tuvieron incrementos.

9.3 Cancerígenos conocidos o presuntos

De las 206 sustancias químicas del conjunto combinado de datos, 58 son cancerígenos conocidos o presuntos. Una sustancia se designa como cancerígena conocida o presunta por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC, International Agency for Research on Cancer) <<http://www.iarc.fr>> o por el Programa Nacional de Toxicología de Estados Unidos (NTP, US National Toxicology Program) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov/>>. Como las sustancias y sus compuestos se registran como categorías individuales de sustancias en los RETC, en el informe *En balance* una sustancia se considera cancerígena si ésta o cualquiera de sus compuestos es un cancerígeno designado.

9.3.1 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 2000

- Catorce por ciento de todas las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte en 2000 fue de cancerígeno designado. Las emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos ascendieron a 219 millones de kilogramos.
- El plomo y sus compuestos fueron los emitidos en las cantidades mayores: 37.6 millones de kg, incluidos 21.3 millones de kg de emisiones en sitio al suelo, el monto más elevado de todos los cancerígenos designados. Al plomo también correspondieron las mayores emisiones fuera de sitio, con 22.7 millones de kilogramos.
- El cromo y sus compuestos ocuparon el segundo lugar, con 32.3 millones de kg, de los cuales 14.2 millones de kg fueron emisiones en sitio al suelo.

Cuadro 9-8. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte de cancerígenos conocidos o presuntos, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Kg	Lugar
--	m,p,t Plomo (y sus compuestos)	2,066	1,057,909	44,659	123,740	21,310,311	22,540,032	2
--	m,p,t Cromo (y sus compuestos)	4,223	618,769	126,607	1,569,349	14,162,839	16,483,509	3
100-42-5	Estireno	1,793	27,554,300	1,524	118,261	122,121	27,799,853	1
--	m,p,t Níquel (y sus compuestos)	3,824	1,062,487	137,331	321,104	10,769,719	12,294,094	7
75-09-2	p,t Diclorometano	692	16,018,372	4,668	90,616	41,100	16,155,791	4
1332-21-4	p,t Asbestos (friables)	123	1,150	0	0	12,325,137	12,326,287	6
50-00-0	p Formaldehído	992	7,028,062	213,605	5,555,628	49,593	12,848,438	5
--	m,p,t Arsénico (y sus compuestos)	676	257,592	77,299	94,357	8,213,741	8,643,096	8
75-07-0	p,t Acetaldehído	344	6,541,342	111,968	489,522	10,275	7,153,200	9
79-01-6	p,t Tricloroetileno	635	5,008,956	269	21,713	4,404	5,035,687	10
100-41-4	p,t Etilbenceno	1,302	4,335,523	8,315	257,382	21,482	4,625,588	11
71-43-2	p,t Benceno	574	3,938,294	9,368	330,402	21,754	4,300,419	12
79-06-1	p Acrilamida	90	6,828	73	3,918,078	2	3,925,080	13
--	m,p Cobalto (y sus compuestos)	759	55,795	37,675	17,406	1,989,006	2,100,282	15
--	m,p,t Cadmio (y sus compuestos)	204	47,506	4,970	31,421	1,196,034	1,280,155	19
107-13-1	p,t Acrilonitrilo	125	437,358	452	1,794,916	52,335	2,286,222	14
108-05-4	p Acetato de vinilo	210	1,607,913	1,078	240,725	47,551	1,897,587	16
67-66-3	p Clorofórmio	139	1,579,727	25,918	102,831	6,249	1,714,725	17
127-18-4	p,t Tetracloroetileno	477	1,600,918	560	27,388	6,512	1,636,658	18
106-99-0	p,t 1,3-Butadieno	205	1,092,326	527	385	27,274	1,120,699	20
117-81-7	p,t Di(2-etilhexil) ftalato	399	127,785	271	113	2,822	131,013	27
107-06-2	p,t 1,2-Dicloroetano	98	255,282	450	77,836	1,148	334,717	22
75-01-4	p,t Cloruro de vinilo	58	366,998	102	19,796	0	387,082	21
123-91-1	p 1,4-Dioxano	68	47,822	74,370	0	8,223	130,415	28
75-56-9	p Óxido de propileno	123	212,258	5,284	952	52,259	270,754	23
75-21-8	p,t Óxido de etileno	160	229,595	3,135	102	182	233,090	24
584-84-9	p Toluen-2,4-diisocianato	65	1,524	2	0	5,515	7,051	43
56-23-5	p,t Tetracloruro de carbono	67	129,128	83	28,210	379	157,800	25
98-95-3	p Nitrobenzeno	30	18,884	54	134,732	8	153,678	26
106-89-8	p Epiclorohidrina	78	91,186	176	0	1,791	93,748	29
106-46-7	p 1,4-Diclorobenceno	30	66,160	543	3,719	82	70,605	30
140-88-5	p Acrilato de etilo	117	52,188	45	183	5,789	58,333	31
--	t Alcanos policlorinados (C10 a C13)	63	3,102	2,588	0	0	5,698	45
26471-62-5	p Toluen-diisocianatos (mezcla de isómeros)	205	16,466	1,134	0	13,487	31,615	32
121-14-2	p 2,4-Dinitrotolueno	17	876	80	113	12,621	13,690	37
101-77-9	p 4,4'-Metilenedianilina	23	5,854	134	13,605	4	19,597	33
67-72-1	p Hexacloroetano	23	15,628	5	278	1	15,912	34
96-09-3	p Óxido de estireno	5	22	0	0	15,414	15,435	35
62-56-6	p Tiourea	30	582	121	0	13,063	13,765	36
120-80-9	p Catecol	142	3,569	8,257	0	274	12,101	38
101-14-4	p 4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	24	7	0	0	11,961	11,873	39
100-44-7	p Cloruro de bencilo	41	8,644	39	204	119	9,006	40
302-01-2	p Hidracina	69	2,281	6,454	0	168	8,902	41
79-46-9	p 2-Nitropropano	7	8,490	102	0	0	8,591	42
106-88-7	p Óxido de 1,2-butileno	16	3,749	2,585	0	18	6,352	44
139-13-9	p Ácido nitrilotriacético	21	2,295	4	998	0	3,417	48
563-47-3	p 3-Cloro-2-metil-1-propeno	3	3,873	0	0	0	3,873	46
64-67-5	p Sulfato de dietilo	33	3,571	0	0	0	3,571	47
77-78-1	p Sulfato de dimetilo	38	3,292	10	0	18	3,321	49
91-08-7	p Toluen-2,6-diisocianato	27	203	0	0	0	205	53
606-20-2	p 2,6-Dinitrotolueno	8	230	15	113	0	358	50
612-83-9	p Dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina	17	7	2	0	0	10	57
96-45-7	p Etilén tiourea	16	125	5	0	0	129	54
7758-01-2	p Bromato de potasio	3	229	0	0	0	229	51
95-80-7	p 2,4-Diaminotolueno	5	213	0	0	0	213	52
94-59-7	p Safrol	4	118	0	0	0	118	55
115-28-6	p Ácido clorédrico	2	15	0	0	0	15	56
	Subtotal	21,588	81,533,379	912,915	15,386,182	70,522,686	168,383,677	
	% del total	28	10	1	16	25	12	
	Total de todas las sustancias combinadas	76,681	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. 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 (IARC) o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos (NTP).

m = Metal y sus compuestos.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 9-8 (continuación)

Disposición (salvo metales)	Emisiones fuera de sitio				Emisiones totales			
	Transferencias de metales	Emisiones totales fuera de sitio		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Emisiones totales Componente de ajuste*	Emisiones totales (ajustadas)**	
	Kg	Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	Kg	Lugar
0	22,673,961	22,673,961	1	45,213,993	1	7,647,181	37,566,812	1
0	17,899,354	17,899,354	2	34,382,863	2	2,129,460	32,253,403	2
1,006,674	0	1,006,674	7	28,806,527	3	340	28,806,187	3
0	11,050,526	11,050,526	3	23,344,619	4	1,719,269	21,625,351	4
114,230	0	114,230	16	16,270,021	5	3,943	16,266,078	5
3,105,826	0	3,105,826	4	15,432,114	6	20,600	15,411,514	6
223,103	0	223,103	10	13,071,541	7	41,122	13,030,419	7
0	2,866,208	2,866,208	5	11,509,304	8	292,492	11,216,812	8
1,800	0	1,800	34	7,155,001	9	0	7,155,001	9
75,862	0	75,862	19	5,111,549	10	801	5,110,747	10
126,542	0	126,542	15	4,752,130	11	7,032	4,745,098	11
80,341	0	80,341	18	4,380,760	12	8,199	4,372,561	12
4,868	0	4,868	28	3,929,948	13	0	3,929,948	13
0	647,095	647,095	8	2,747,377	15	20,076	2,727,301	14
0	1,510,197	1,510,197	6	2,790,351	14	329,304	2,461,047	15
146,813	0	146,813	14	2,433,036	16	2	2,433,033	16
14,157	0	14,157	23	1,911,744	17	23	1,911,721	17
6,374	0	6,374	26	1,721,099	18	1,263	1,719,836	18
19,191	0	19,191	22	1,655,849	19	1,149	1,654,701	19
84,291	0	84,291	17	1,204,990	20	0	1,204,990	20
566,066	0	566,066	9	697,079	21	0	697,079	21
203,431	0	203,431	11	538,148	22	14,768	523,379	22
643	0	643	43	387,724	23	0	387,724	23
162,085	0	162,085	13	292,500	24	0	292,500	24
3,095	0	3,095	30	273,849	25	0	273,849	25
25,769	0	25,769	21	258,859	26	0	258,859	26
183,708	0	183,708	12	190,759	27	0	190,759	27
1,034	0	1,034	40	158,835	28	0	158,835	28
3,044	0	3,044	31	156,722	29	0	156,722	29
5,036	0	5,036	27	98,784	30	0	98,784	30
117	0	117	48	70,722	31	0	70,722	31
4,490	0	4,490	29	62,823	32	1	62,822	32
50,294	0	50,294	20	55,984	33	0	55,984	33
10,672	0	10,672	24	42,287	34	1,948	40,339	34
8,885	0	8,885	25	22,575	35	0	22,575	35
2,971	0	2,971	32	22,568	36	0	22,568	36
2,205	0	2,205	33	18,117	37	0	18,117	37
0	0	--	50	15,435	38	0	15,435	38
429	0	429	44	14,194	39	0	14,194	39
1,190	0	1,190	38	13,291	40	0	13,291	40
0	0	--	51	11,873	41	0	11,873	41
1,380	0	1,380	37	10,386	42	0	10,386	42
0	0	--	52	8,902	43	0	8,902	43
293	0	293	46	8,885	44	0	8,885	44
0	0	--	53	6,352	45	0	6,352	45
1,500	0	1,500	36	4,917	46	0	4,917	46
0	0	--	54	3,873	47	0	3,873	47
282	0	282	47	3,852	48	0	3,852	48
0	0	--	55	3,321	49	0	3,321	49
1,664	0	1,664	35	1,869	50	0	1,869	50
918	0	918	41	1,277	51	0	1,277	51
1,043	0	1,043	39	1,053	52	0	1,053	52
916	0	916	42	1,045	53	0	1,045	53
340	0	340	45	569	54	0	569	54
58	0	58	49	271	55	0	271	55
0	0	--	56	118	56	0	118	56
0	0	--	57	15	57	0	15	57
6,253,630	56,647,340	62,900,970		231,284,647		12,238,974	219,045,673	
16	24	23		14		25	14	
38,301,908	236,602,553	274,904,461		1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892	

* Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales (ajustadas).

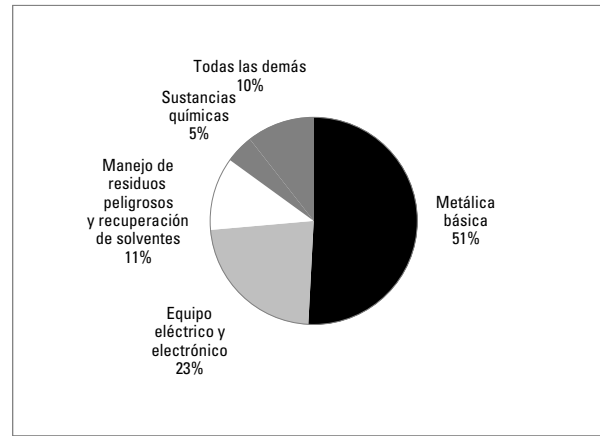
** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

- El estireno registró las mayores emisiones en sitio al aire: 27.6 millones de kilogramos.

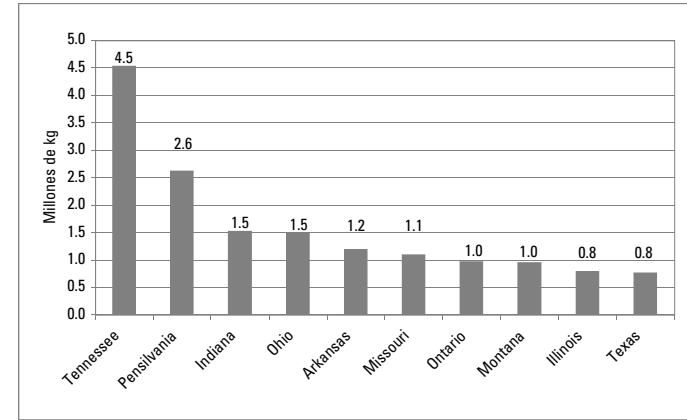
El plomo y sus compuestos, los cancerígenos designados con las mayores emisiones totales, registraron las más altas emisiones de todos los cancerígenos designados en 2000. El uso más importante del plomo corresponde a la producción de baterías. Los compuestos de plomo se presentan en tintes, explosivos, asbesto, guarniciones de frenos, insecticidas y roenticidas, linimentos y otros productos, y se usan como catalizadores, material catódico, retardadores de flama, revestimientos metálicos y de alambre, y son un elemento constitutivo del vidrio.

- La metálica básica dio cuenta de 51 por ciento de todas las emisiones fuera de sitio de cancerígenos designados en 2000. El sector de equipo eléctrico y electrónico generó otro 23 por ciento.
- Las plantas del TRI en Tennessee registraron más de 4.5 millones de kg de emisiones fuera de sitio de plomo y sus compuestos, mientras las de Pensilvania informaron más de 2.6 millones de kilogramos.
- Un establecimiento del TRI del sector de equipo eléctrico y electrónico informó de 4.3 millones de kg de emisiones fuera de sitio de plomo y sus compuestos en 2000.
- La planta del NPRI con las mayores emisiones fuera de sitio de plomo y sus compuestos fue una de metálica básica situada en New Brunswick que registró 286,000 kilogramos.

Gráfica 9-5. Emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos) por industria, 2000



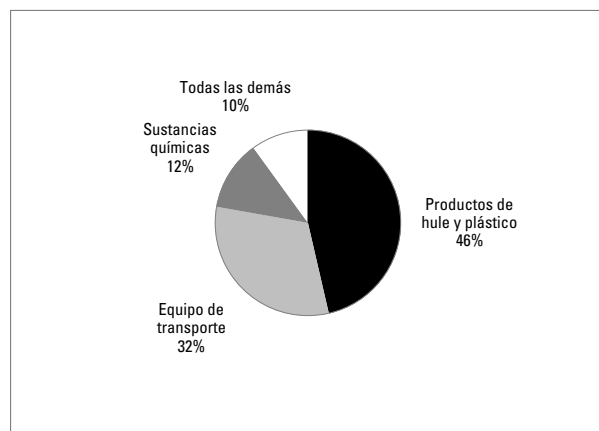
Gráfica 9-6. Estados o provincias con las mayores emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos), 2000



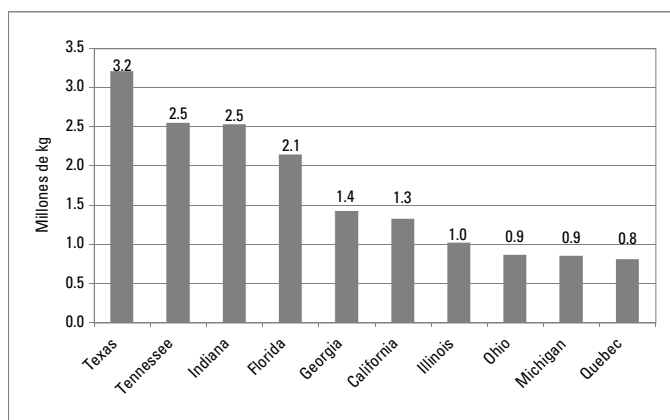
Cuadro 9-9. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos), 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones fuera de sitio de plomo (y sus compuestos) (kg)
				Canadá	EU	
EU						
1		1 Exide Corp.	Bristol, TN		36	4,273,985
2		2 Doe Run Co. Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO		33	1,040,732
3		3 Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	1,029,608
4		4 ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	956,986
5		5 Zinc Corp. of America, Horsehead Inds. Inc.	Palmerton, PA		33	680,274
Canadá						
12		1 Noranda Inc., Brunswick Smelter	Belledune, NB	29	33	286,000
34		2 Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold, ON	49	495/738	147,505
35		3 Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	144,470
42		4 Tonolli Canada Limited	Mississauga, ON	29	33	117,109
47		5 Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	96,860

Gráfica 9-7. Emisiones totales en sitio al aire de estireno por industria, 2000



Gráfica 9-8. Estados o provincias con las mayores emisiones totales en sitio al aire de estireno, 2000



Cuadro 9-10. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones totales en sitio al aire de estireno, 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones totales en sitio al aire de estireno (kg)
				Canadá	EU	
		EU				
1		1 Ameripol Synpol Corp.	Port Neches, TX		28	1,620,946
2		2 Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN		30	659,861
3		3 Aquaglass Performance Plant, Masco Corp.	McEwen, TN		30	389,551
4		4 Lasco Bathware Inc.	Cordele, GA		30	339,471
5		5 Lasco Bathware Inc.	Yelm, WA		30	282,753
		Canadá				
22		1 MAAx, MAAx Westco Armstrong	Armstrong, BC	37	28	145,340
37		2 MAAx, MAAx Inc. - Division Fibre de Verre Moderne - Usine 5	Tring-Jonction, QC	16	30	125,400
48		3 Camoplast Inc., Division Roski I	Roxton Falls, QC	16	30	110,140
56		4 Whitewater Specialties Ltd., Whitewater West Industries Ltd.	Kelowna, BC	16	30	100,000
65		5 Camoplast Inc, Division Acton Vale	Acton Vale, QC	32	30	92,680

El estireno tuvo las mayores emisiones en sitio al aire de todos los cancerígenos designados en 2000. El estireno se usa sobre todo (dos tercios) para producir poliestireno. Se usa también en la producción de resinas de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) y de acrilonitrilo-estireno, que se usan en partes de automóviles, aparatos (incluidos refrigeradores y congeladores), pipas, máquinas de oficina y artículos de equipaje y recreativos.

- La industria de productos de hule y plásticos dieron cuenta de 46 por ciento de todas las emisiones en sitio al aire de estireno en 2000. El sector de equipo de transportes registró otro 32 por ciento.
- Las plantas del TRI en Texas informaron de más de 3.2 millones de kg de emisiones atmosféricas en sitio de estireno, mientras que las de Tennessee e Indiana registraron más de 2.5 millones de kilogramos cada uno.
- Un establecimiento de la industria química en Texas informó de 1.6 millones de kg de emisiones en sitio al aire de estireno en 2000.
- La planta del NPRI con las mayores emisiones en sitio al aire de estireno fue una ubicada en Columbia Británica con más de 145,000 kilogramos.

9.3.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 1998-2000

Los registros de cinco cancerígenos no se incluyen en la comparación de las tendencias de 1998 a 2000 porque se comenzaron a registrar en el NPRI hasta 1999. Las cinco sustancias son dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina, 3-cloro-2-metil-1-propeno, ácido cloréndico, alcanos policlorinados (C10 a C13), y bromato de potasio.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio del grupo de cancerígenos designados disminuyeron nueve por ciento de 1998 a 2000, frente a una baja de cinco por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- Entre los cancerígenos designados, el cromo y sus compuestos fueron los que registraron la mayor reducción en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de 1998 a 2000, con una baja de 11.1 millones de kilogramos.
- El plomo y sus compuestos tuvieron la segunda baja más grande con 5.9 millones de kilogramos.
- El estireno encabezó los aumentos con 1.5 millones de kg. El formaldehído y el arsénico y sus compuestos crecieron cada uno cerca de 1.3 millones de kilogramos.

Cuadro 9-11. Variación en las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*				
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 Kg %		
--	m,p,t	Cromo (y sus compuestos)	43,393,017	32,253,403	-11,139,614	-26
--	m,p,t	Plomo (y sus compuestos)	43,507,882	37,566,812	-5,941,070	-14
75-09-2	p,t	Diclorometano	20,993,821	16,266,078	-4,727,743	-23
--	m,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	4,296,933	2,461,047	-1,835,886	-43
79-01-6	p,t	Tricloroetileno	6,863,378	5,110,747	-1,752,631	-26
67-66-3	p	Cloroformo	3,182,709	1,719,836	-1,462,873	-46
127-18-4	p,t	Tetracloroetileno	2,660,295	1,654,701	-1,005,594	-38
71-43-2	p,t	Benceno	5,110,173	4,372,561	-737,612	-14
100-41-4		Etilbenceno	5,129,348	4,745,098	-384,250	-7
--	m,p	Cobalto (y sus compuestos)	2,898,322	2,727,301	-171,021	-6
106-99-0	p,t	1,3-Butadieno	1,356,989	1,204,990	-151,999	-11
108-05-4		Acetato de vinilo	2,047,220	1,911,721	-135,498	-7
75-56-9	p	Óxido de propileno	360,152	273,849	-86,303	-24
75-21-8	p,t	Óxido de etileno	345,070	258,859	-86,211	-25
98-95-3	p	Nitrobenceno	234,314	156,722	-77,592	-33
75-01-4	p,t	Cloruro de vinilo	459,171	387,724	-71,447	-16
123-91-1	p	1,4-Dioxano	343,083	292,500	-50,583	-15
95-80-7	p	2,4-Diaminotolueno	25,406	271	-25,136	-99
106-46-7	p	1,4-Diclorobenceno	94,248	70,722	-23,526	-25
117-81-7	p,t	Di(2-etilhexil) ftalato	714,483	697,079	-17,404	-2
302-01-2	p	Hidracina	25,920	8,902	-17,017	-66
101-77-9	p	4,4'-Metilenedianilina	32,735	22,568	-10,167	-31
139-13-9	p	Ácido nitrilotriacético	13,517	4,917	-8,600	-64
106-89-8	p	Epiclorohidrina	104,117	98,784	-5,332	-5
100-44-7	p	Cloruro de bencilo	14,852	10,386	-4,466	-30
67-72-1	p	Hexacloroetano	21,511	18,117	-3,394	-16
79-46-9	p	2-Nitropropano	11,151	8,885	-2,266	-20
106-88-7		Óxido de 1,2-butileno	8,609	6,352	-2,257	-26
77-78-1	p	Sulfato de dimetilo	5,404	3,321	-2,083	-39
96-45-7	p	Etilén tiourea	3,034	1,045	-1,990	-66
120-80-9		Catecol	14,395	13,291	-1,104	-8
26471-62-5	p	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	41,378	40,339	-1,040	-3
140-88-5	p	Acrilato de etilo	63,711	62,822	-889	-1
90-94-8	p	Cetona Michler	232	0	-232	-100
94-59-7	p	Safrol	5	118	113	2,500
91-08-7		Toluen-2,6-diisocianato	1,199	1,869	670	56
64-67-5	p	Sulfato de dietilo	2,887	3,852	966	33
606-20-2	p	2,6-Dinitrotolueno	242	1,277	1,034	427
62-56-6	p	Tiourea	4,161	14,194	10,033	241
56-23-5	p,t	Tetracloruro de carbono	147,747	158,835	11,087	8
101-14-4	p	4,4'-Metilenedibis(2-cloroanilina)	14	11,873	11,859	84,284
96-09-3	p	Óxido de estireno	347	15,435	15,088	4,347
121-14-2	p	2,4-Dinitrotolueno	6,359	22,575	16,216	255
107-06-2	p,t	1,2-Dicloroetano	452,009	523,379	71,370	16
107-13-1	p,t	Acilonitrilo	2,348,378	2,433,033	84,655	4
1332-21-4	p,t	Asbestos (friables)	15,280,226	15,411,514	131,288	1
584-84-9		Toluen-2,4-diisocianato	5,066	190,759	185,692	3,665
75-07-0	p,t	Acetaldehído	6,270,980	7,155,001	884,021	14
79-06-1	p	Acilamida	2,887,781	3,929,948	1,042,168	36
--	m,p,t	Níquel (y sus compuestos)	20,500,243	21,625,351	1,125,108	5
--	m,p,t	Arsénico (y sus compuestos)	9,967,812	11,216,812	1,249,000	13
50-00-0	p	Formaldehído	11,716,644	13,030,419	1,313,775	11
100-42-5		Estireno	27,265,808	28,806,187	1,540,379	6
		Subtotal	241,234,486	218,984,179	-22,250,307	-9
		% del total	15	14		
		Total de sustancias combinadas	1,607,526,278	1,529,705,222	-77,821,056	-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000. 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 (IARC) o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos (NTP).

m = Metal y sus compuestos.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

* No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-12. Variación en las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
		1995	2000	Variación 1995-2000		
		(kg)	(kg)	Kg	%	
75-09-2	p,t	Diclorometano	28,559,898	16,086,139	-12,473,759	-44
79-01-6	p,t	Tricloroetileno	12,622,504	5,049,505	-7,572,998	-60
--	m,p,t	Cromo (y sus compuestos)	26,867,913	21,532,908	-5,335,005	-20
67-66-3	p	Cloroformo	5,120,411	1,634,272	-3,486,140	-68
127-18-4	p,t	Tetracloroetileno	4,547,089	1,498,118	-3,048,972	-67
1332-21-4	p,t	Asbestos (friables)	5,739,844	2,932,199	-2,807,645	-49
71-43-2	p,t	Benceno	6,226,862	4,113,927	-2,112,934	-34
117-81-7	p,t	Di(2-etilhexil) ftalato	1,705,906	696,203	-1,009,702	-59
100-41-4		Etilbenceno	5,600,533	4,626,959	-973,574	-17
107-13-1	p,t	Acilonitrilo	3,074,265	2,422,227	-652,037	-21
108-05-4		Acetato de vinilo	2,471,020	1,852,175	-618,845	-25
106-99-0	p,t	1,3-Butadieno	1,611,816	1,202,334	-409,482	-25
75-21-8	p,t	Óxido de etileno	478,190	239,313	-238,878	-50
75-56-9	p	Óxido de propileno	421,097	221,926	-199,171	-47
107-06-2	p,t	1,2-Dicloroetano	616,736	451,999	-164,737	-27
75-01-4	p,t	Cloruro de vinilo	499,299	367,095	-132,203	-26
56-23-5	p,t	Tetracloruro de carbono	226,895	138,641	-88,253	-39
123-91-1	p	1,4-Dioxano	369,221	285,056	-84,165	-23
106-89-8	p	Epiclorohidrina	167,169	98,743	-68,426	-41
106-46-7	p	1,4-Diclorobenceno	123,682	70,458	-53,224	-43
140-88-5	p	Acrilato de etilo	106,425	56,575	-49,850	-47
302-01-2	p	Hidracina	16,757	2,526	-14,231	-85
96-45-7	p	Etilén tiourea	9,270	982	-8,288	-89
79-46-9	p	2-Nitropropano	15,665	8,561	-7,104	-45
98-95-3	p	Nitrobenceno	162,245	156,659	-5,586	-3
26471-62-5	p	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	35,531	30,027	-5,504	-15
62-56-6	p	Tiourea	5,726	1,245	-4,481	-78
120-80-9		Catecol	14,624	13,291	-1,333	-9
90-94-8	p	Cetona Michler	715	0	-715	-100
100-44-7	p	Cloruro de bencilo	10,813	10,372	-441	-4
101-14-4	p	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	124	12	-112	-90
96-09-3	p	Óxido de estireno	106	22	-84	-79
95-80-7	p	2,4-Diaminotolueno	227	211	-15	-7
94-59-7	p	Safrol	116	118	2	2
77-78-1	p	Sulfato de dimetilo	3,052	3,305	252	8
91-08-7		Toluen-2,6-diisocianato	1,449	1,869	420	29
64-67-5	p	Sulfato de dietilo	3,278	3,848	570	17
606-20-2	p	2,6-Dinitrotolueno	270	1,158	888	329
106-88-7		Óxido de 1,2-butileno	5,029	6,348	1,319	26
139-13-9	p	Ácido nitrilotriacético	1,957	4,917	2,960	151
101-77-9	p	4,4'-Metileno-dianilina	19,571	22,568	2,997	15
584-84-9		Toluen-2,4-diisocianato	4,165	9,210	5,044	121
67-72-1	p	Hexacloroetano	9,176	16,031	6,856	75
121-14-2	p	2,4-Dinitrotolueno	1,697	8,600	6,902	407
--	m,p	Cobalto (y sus compuestos)	689,856	744,446	54,590	8
75-07-0	p,t	Acetaldehído	6,996,592	7,152,848	156,257	2
--	m,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,603,280	263,667	20
79-06-1	p	Acrilamida	2,859,445	3,929,948	1,070,503	37
--	m,p,t	Niquel (y sus compuestos)	7,624,079	9,395,055	1,770,976	23
50-00-0	p	Formaldehído	10,073,961	13,003,212	2,929,251	29
--	m,p,t	Arsénico (y sus compuestos)	2,197,818	5,242,674	3,044,856	139
--	m,p,t	Plomo (y sus compuestos)	23,474,138	29,893,235	6,419,098	27
100-42-5		Estireno	21,258,626	28,760,445	7,501,819	35
		Subtotal	183,992,465	165,603,792	-18,388,673	-10
		% del total	17	16		
		Total de sustancias combinadas	1,104,237,863	1,012,596,423	-91,641,440	-8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2000. 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 (IARC) o en el informe anual sobre cancerígenos del Programa Nacional Toxicológico de Estados Unidos (NTP).

m = Metal y sus compuestos.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = sustancias tóxicas CEPA.

9.3.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos del sector manufacturero, 1995-2000

El registro de cinco cancerígenos que se incorporaron a la lista del NPRI en el año de registro de 1999 no se incluye en las comparaciones de las tendencias de 1995 a 2000.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio del grupo de cancerígenos designados disminuyeron 10 por ciento, frente a ocho por ciento de todas las sustancias combinadas.
- Entre los cancerígenos designados, el diclorometano tuvo la mayor reducción registrada en sus emisiones totales de 1995 a 2000, con una baja de 12.5 millones de kilogramos.
- El tricloroetileno registró las segundas disminuciones más grandes, con 7.6 millones de kilogramos.
- El estireno encabezó los aumentos con 7.5 millones de kg. El plomo y sus compuestos se elevaron 6.4 millones de kilogramos.

9.4 Sustancias de la Propuesta 65 de California

Como se dice en el capítulo 2, la Ley de Aplicación sobre Sustancias Tóxicas y Agua Potable Segura de 1986 (aprobada luego de que los votantes aprobaron la Propuesta 65) exige la publicación de una lista de sustancias que en el estado de California se consideran como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros males reproductivos. Desde junio de 2002 la lista incluye casi 700 sustancias, de las cuales 76 figuran en el conjunto combinado de datos. Sólo dos, amarillo 14 solvente y cetona Michler, no se registraron en 2000. En esta sección se resumen los datos de estas sustancias de América del Norte de estas sustancias de la Propuesta 65 en 2000.

9.4.1 Emisiones y transferencias de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2000

- Las sustancias de la Propuesta 65 constituyeron 16 por ciento de todas las emisiones en América del Norte en 2000.
- El tolueno se emitió en las mayores cantidades: 44.1 millones de kg, incluidos 42.4 millones de emisiones en sitio al aire.
- El plomo y sus compuestos ocuparon el segundo lugar, con 37.6 millones de kg. El plomo registró las mayores emisiones tanto en sitio al suelo, con 21.3 millones de kg, cuanto fuera de sitio (sobre todo disposiciones en suelo), con 22.7 millones de kilogramos.
- El cromo y sus compuestos ocuparon el tercer lugar, con 32.3 millones de emisiones totales.

Cuadro 9-13. Emisiones en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio					Emisiones totales en sitio	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)		Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Kg	Lugar
108-88-3	Tolueno	3,307	42,415,775	18,553	248,615	63,974	42,758,382	1	
--	Plomo (y sus compuestos)	2,066	1,057,909	44,659	123,740	21,310,311	22,540,032	2	
--	Cromo (y sus compuestos)	4,223	618,769	126,607	1,569,349	14,162,839	16,483,509	4	
--	Niquel (y sus compuestos)	3,824	1,062,487	137,331	321,104	10,769,719	12,294,094	8	
75-15-0	Disulfuro de carbono	120	18,476,907	1,680	7,917	1,303	18,487,806	3	
75-09-2	Diclorometano	692	16,018,372	4,668	90,616	41,100	16,155,791	5	
1332-21-4	Asbestos (friables)	123	1,150	0	0	12,325,137	12,326,287	7	
50-00-0	Formaldehído	992	7,028,062	213,605	5,555,628	49,593	12,846,438	6	
--	Arsénico (y sus compuestos)	676	257,592	77,299	94,357	8,213,741	8,643,096	9	
75-07-0	Acetaldehído	344	6,541,342	111,968	489,522	10,275	7,153,200	11	
79-01-6	Tricloroetileno	635	5,008,958	269	21,713	4,404	5,035,687	11	
71-43-2	Benceno	574	3,938,294	9,368	330,402	21,754	4,300,419	12	
79-06-1	Acilamida	73	6,828	73	3,918,078	2	3,925,080	13	
872-50-4	N-Metil-2-pirrolidona	512	1,477,926	5,973	938,827	68,100	2,490,759	14	
--	Cobalto (y sus compuestos)	759	55,795	37,675	17,406	1,989,006	2,100,282	16	
--	Cadmio (y sus compuestos)	204	47,506	4,970	31,421	1,196,034	1,280,155	20	
107-13-1	Acrlionitrilo	125	437,358	452	1,794,916	52,335	2,286,222	15	
67-66-3	Cloroformo	139	1,579,727	25,918	102,831	6,249	1,714,725	17	
127-18-4	Tetracloroetileno	477	1,600,918	560	27,388	6,512	1,636,658	18	
74-87-3	Clorometano	115	1,291,653	792	74,601	558	1,367,604	19	
106-99-0	1,3-Butadieno	205	1,092,326	527	385	27,274	1,120,699	22	
75-00-3	Cloroetano	63	1,179,913	314	50	0	1,180,277	21	
117-81-7	Di(2-etilhexil) ftalato	399	127,785	271	113	2,822	131,013	33	
--	Mercurio (y sus compuestos)	1,645	74,150	1,103	1,090	75,527	151,870	32	
62-53-3	Anilina	83	89,000	5,761	345,622	135	440,518	23	
107-06-2	1,2-Dicloroetano	98	255,282	450	77,836	1,148	334,717	27	
109-86-4	2-Metoxietanol	49	413,478	10,107	0	8,273	431,857	24	
74-83-9	Bromometano	49	421,937	17	2	4	421,960	25	
75-01-4	Cloruro de vinilo	58	366,998	102	19,796	0	387,082	26	
123-91-1	1,4-Dioxano	68	47,822	74,370	0	8,223	130,415	34	
75-56-9	Oxido de propileno	123	212,258	5,284	952	52,259	270,754	28	
75-21-8	Oxido de etileno	160	229,595	3,135	102	182	233,090	29	
56-23-5	Tetracloruro de carbono	67	129,128	83	28,210	379	157,800	30	
98-95-3	Nitrobenceno	30	18,884	54	134,732	8	153,678	31	
554-13-2	Carbonato de litio	55	8,468	122	0	49,146	57,836	40	
78-87-5	1,2-Dicloropropano	17	119,703	198	2	173	120,077	35	
106-89-8	Epiclorohidrina	78	91,186	176	0	1,791	93,748	36	
106-46-7	1,4-Diclorobenceno	30	66,160	543	3,719	82	70,605	37	
140-88-5	Acrilato de etilo	117	52,188	45	183	5,789	58,333	39	
110-80-5	2-Etoxi-etanol	43	54,284	172	0	4,748	59,206	38	
79-00-5	1,1,2-Tricloroetano	38	42,539	286	2	5,357	48,232	41	
26471-62-5	Toluendisocianatos (mezcla de isómeros)	205	16,466	1,134	0	13,487	31,615	43	
74-88-4	Yoduro de metilo	14	32,500	10	4	454	32,968	42	
91-22-5	Quinoleína	19	10,179	10	14,246	5	24,440	44	
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	17	876	80	113	12,621	13,690	49	
101-77-9	4,4'-Metilendianilina	23	5,854	134	13,605	4	19,597	45	
67-72-1	Hexacloroetano	23	15,628	5	278	1	15,912	46	
25321-14-6	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	9	4,028	2	1,497	0	5,527	55	
96-09-3	Oxido de estireno	5	22	0	0	15,414	15,435	47	
62-56-6	Tiourea	30	582	121	0	13,063	13,765	48	
101-14-4	4,4'-Metilendobis(2-cloroanilina)	24	0	0	0	11,861	11,873	50	
81-88-9	Rojo 15 alimenticio	4	0	0	0	10,833	10,833	51	
100-44-7	Cloruro de bencilo	41	8,644	39	204	119	9,006	52	
302-01-2	Hidracina	69	2,281	6,454	0	168	8,902	53	
79-46-9	2-Nitropropano	7	8,490	102	0	0	8,591	54	
64-75-5	Clorhidrato de tetraciclina	5	5	0	0	0	5	72	
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	21	2,295	4	998	0	3,417	58	
924-42-5	N-Metilolacrilamida	35	1,838	476	0	19	2,347	60	
563-47-3	3-Cloro-2-metil-1-propeno	3	3,873	0	0	0	3,873	56	
64-67-5	Sulfato de dietilo	33	3,571	0	0	0	3,571	57	
77-78-1	Sulfato de dimetilo	38	3,292	10	0	18	3,321	59	
28407-37-6	Índice de color Azul directo 218	8	0	9	0	773	782	62	
79-34-5	1,1,2,2-Tetracloroetano	20	2,210	6	2	0	2,218	61	
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	8	230	15	113	0	358	63	
612-83-9	Dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina	17	7	2	0	0	10	71	
96-45-7	Etilén tiourea	16	125	5	0	0	129	66	
90-43-7	2-Fenilfenol	19	118	5	0	0	122	67	
7758-01-2	Bromato de potasio	3	229	0	0	0	229	64	
95-80-7	2,4-Diaminotolueno	5	213	0	0	0	213	65	
94-59-7	Saírol	4	118	0	0	0	118	68	
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina	6	22	0	0	0	22	69	
115-28-6	Ácido clorédico	2	15	0	0	0	15	70	
1314-20-1	Dióxido de torio	1	0	0	0	0	0	--	
120-58-1	Isosafrol	2	0	0	0	0	0	--	
	Subtotal	24,208	114,140,029	934,162	16,402,291	70,615,106	202,124,960		
	% del total	32	13	1	17	25	15		
	Total de todas las sustancias combinadas	76,681	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.
 m = Metal y sus compuestos.
 c = Cancerígeno conocido o presunto
 t = sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 9-13 (continuación)

Emisiones fuera de sitio		Emisiones fuera de sitio		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Componente de ajuste* (kg)	Emisiones totales (ajustadas)**	
Disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar
1,351,465	0	1,351,465	7	44,109,847	2	59,290	44,050,557	1
0	22,673,961	22,673,961	1	45,213,993	1	7,647,181	37,566,812	2
0	17,899,354	17,899,354	2	34,382,863	3	2,129,460	32,253,403	3
0	11,050,526	11,050,526	3	23,344,619	4	1,719,269	21,625,351	4
2,015	0	2,015	42	18,489,822	5	0	18,489,822	5
114,230	0	114,230	16	16,270,021	6	3,943	16,266,078	6
3,105,826	0	3,105,826	4	15,432,114	7	20,600	15,411,514	7
223,103	0	223,103	12	13,071,541	8	41,122	13,030,419	8
0	2,866,208	2,866,208	5	11,509,304	9	292,492	11,216,812	9
1,800	0	1,800	43	7,155,001	10	0	7,155,001	10
75,862	0	75,862	21	5,111,549	11	801	5,110,747	11
80,941	0	80,941	20	4,380,760	12	8,199	4,372,561	12
4,968	0	4,968	32	3,929,948	13	0	3,929,948	13
419,480	0	419,480	11	2,910,239	14	67	2,910,171	14
0	647,095	647,095	8	2,747,377	16	20,076	2,727,301	15
0	1,510,197	1,510,197	6	2,790,351	15	329,304	2,461,047	16
146,813	0	146,813	15	2,433,036	17	2	2,433,033	17
6,374	0	6,374	29	1,721,099	18	1,263	1,719,836	18
19,191	0	19,191	24	1,655,849	19	1,149	1,654,701	19
4,424	0	4,424	35	1,372,028	20	0	1,372,028	20
84,291	0	84,291	19	1,204,990	21	0	1,204,990	21
15,714	0	15,714	25	1,195,991	22	0	1,195,991	22
566,066	0	566,066	9	697,079	23	0	697,079	23
0	432,870	432,870	10	584,740	24	23,758	560,982	24
102,885	0	102,885	17	543,404	25	3,514	539,890	25
203,431	0	203,431	13	538,148	26	14,768	523,379	26
28,079	0	28,079	22	459,937	27	0	459,937	27
0	0	0	--	421,960	28	0	421,960	28
643	0	643	53	387,724	29	0	387,724	29
162,085	0	162,085	14	292,500	30	0	292,500	30
3,095	0	3,095	36	273,849	31	0	273,849	31
25,769	0	25,769	23	258,859	32	0	258,859	32
1,034	0	1,034	48	158,835	33	0	158,835	33
3,044	0	3,044	37	156,722	34	0	156,722	34
86,136	0	86,136	18	143,972	35	0	143,972	35
3	0	3	62	120,079	36	0	120,079	36
5,036	0	5,036	31	98,784	37	0	98,784	37
117	0	117	59	70,722	38	0	70,722	38
4,490	0	4,490	34	62,823	39	1	62,822	39
685	0	685	52	59,891	40	0	59,891	40
4,592	0	4,592	33	52,884	41	0	52,884	41
10,672	0	10,672	26	42,287	42	1,948	40,339	42
29	0	29	61	32,997	43	0	32,997	43
2,386	0	2,386	40	26,826	44	0	26,826	44
8,885	0	8,885	28	22,575	45	0	22,575	45
2,971	0	2,971	38	22,568	46	0	22,568	46
2,205	0	2,205	41	18,117	47	0	18,117	47
10,020	0	10,020	27	15,546	48	0	15,546	48
0	0	0	--	15,435	49	0	15,435	49
429	0	429	54	14,194	50	0	14,194	50
0	0	0	--	11,873	51	0	11,873	51
0	0	0	--	10,833	52	0	10,833	52
1,380	0	1,380	46	10,386	53	0	10,386	53
0	0	0	--	8,902	54	0	8,902	54
293	0	293	56	8,885	55	0	8,885	55
5,238	0	5,238	30	5,243	56	0	5,243	56
1,500	0	1,500	45	4,917	57	0	4,917	57
2,499	0	2,499	39	4,846	58	0	4,846	58
0	0	0	--	3,873	59	0	3,873	59
282	0	282	57	3,852	60	0	3,852	60
0	0	0	--	3,321	61	0	3,321	61
1,745	0	1,745	44	2,527	62	0	2,527	62
282	0	282	58	2,500	63	0	2,500	63
918	0	918	49	1,277	64	0	1,277	64
1,043	0	1,043	47	1,053	65	0	1,053	65
916	0	916	50	1,045	66	0	1,045	66
704	0	704	51	826	67	0	826	67
340	0	340	55	569	68	0	569	68
58	0	58	60	271	69	0	271	69
0	0	0	--	118	70	0	118	70
0	0	0	--	22	71	0	22	71
0	0	0	--	15	72	0	15	72
0	0	0	--	0	--	0	0	--
0	0	0	--	0	--	0	0	--
6,907,781	57,080,209	63,987,990		266,112,950		12,318,208	253,794,742	
18	24	23		16		26	16	
38,301,908	236,602,553	274,904,461		1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892	

* Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales (ajustadas).

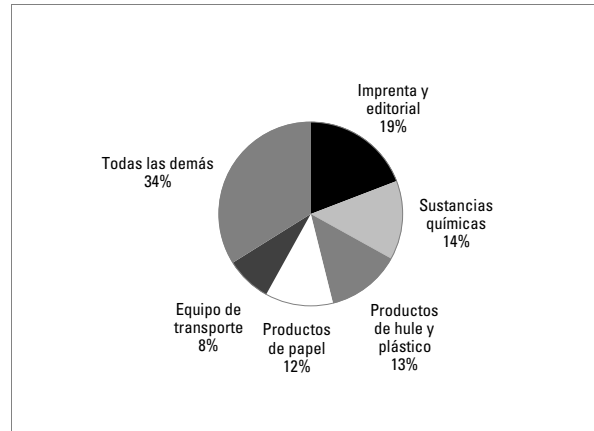
** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

El tolueno, un tóxico que afecta el desarrollo, tuvo en 2000 las mayores emisiones en sitio al aire de todas las sustancias de la Propuesta 65 de California. La mayor parte del tolueno se usa en la gasolina y nunca se separa del petróleo crudo (su fuente principal), pero se le extrae de las refinерías a otros lugares, en donde se agrega directamente a la gasolina. También se usa en pinturas, laca, diluyentes y disolventes, adhesivos y productos cosméticos para las uñas.

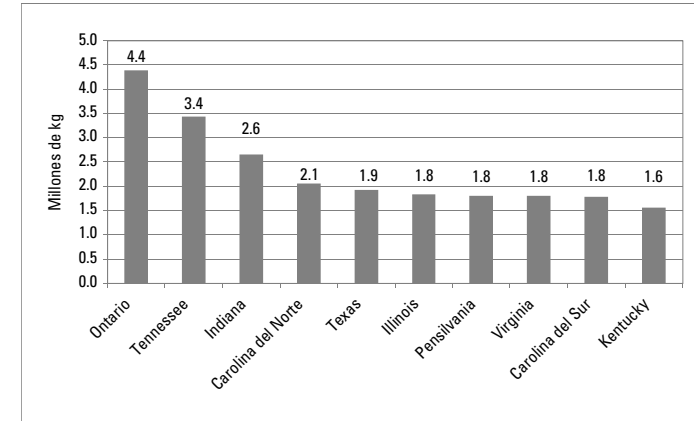
- El sector de imprenta y publicaciones dieron cuenta de 19 por ciento de todas las emisiones al aire de tolueno en 2000. El sector químico informó de otro 14 por ciento, mientras que los productos de hule y plásticos representaron 13 por ciento.
- Las plantas del NPRI en Ontario registraron 4.4 millones de kg de emisiones en sitio de tolueno; las del TRI en Tennessee, 3.4 millones, y las de Indiana, de 2.6 millones de kilogramos.
- La planta del TRI con las mayores emisiones en sitio al aire de tolueno fue una de productos de papel ubicada en Carolina del Sur, que informó 1.1 millones de kilogramos.
- La instalación del NPRI con las mayores emisiones en sitio de tolueno fue una fábrica de equipo de transporte en Ontario que registró más de 524,000 kilogramos.

El cromo y sus compuestos figuraron en tercer lugar en 2000 por sus emisiones en sitio y fuera de sitio de todas las sustancias de la Propuesta 65 de California. El cromo se usa en el acero y otras aleaciones; en los refractarios (ladrillos empleados en hornos industriales); en tintes y pigmentos, y en recubrimiento de cromo, talabartería y preservadores de madera. El cromo y sus compuestos

Gráfica 9-9. Emisiones en sitio al aire de tolueno por industria, 2000

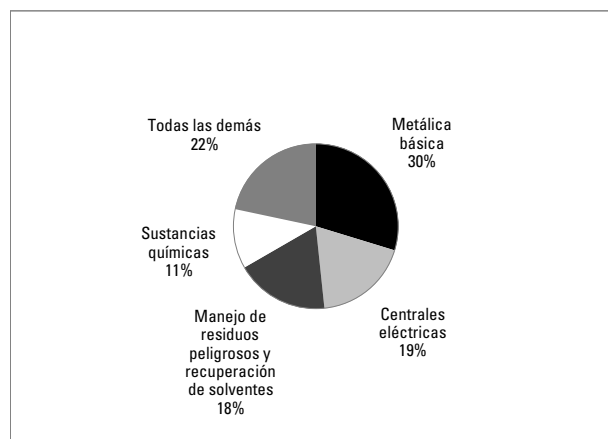
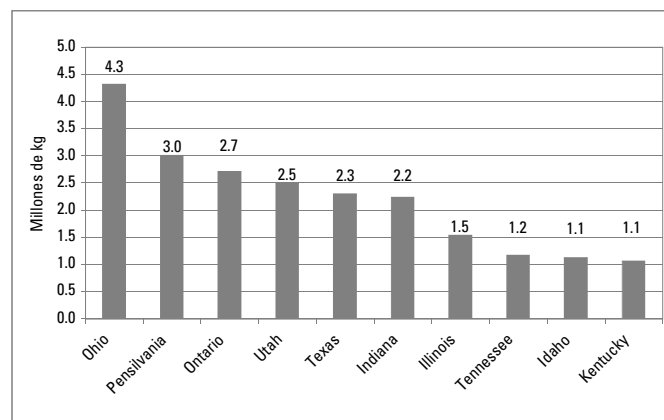


Gráfica 9-10. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al aire de tolueno, 2000



Cuadro 9-14. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de tolueno, 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al aire de tolueno (kg)
				Canadá	EU	
EU						
1		1 Intertape Polymer Group, Columbia Div.	Columbia, SC		26	1,090,249
2		2 Quebecor World	Dickson, TN		27	801,693
3		3 Shurtape Techs. Inc., Hickory Tape Plant, STM Inc.	Hickory, NC		26	753,514
4		4 Quebecor World, Corinth, Quebecor World	Corinth, MS		27	648,583
5		5 QP Memphis Corp., Quebecor World Inc.	Memphis, TN		27	644,278
Canadá						
8		1 General Motors of Canada Limited, Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa, ON	32	37	524,280
11		2 Ventra Plastics, Peterborough, Ventra Group Inc.	Peterborough, ON	16	30	414,200
24		3 Quebecor World Inc., Quebecor World, Islington	Etobicoke, ON	28	27	279,196
25		4 Canadian Technical Tape, Montreal Plant	St-Laurent, QC	27	26	275,090
29		5 Imperial Home Decor Group ULC, IHOG Brampton	Brampton, ON	28	27	231,400

Gráfica 9–11. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos) por industria, 2000**Gráfica 9–12. Estados o provincias con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos), 2000****Cuadro 9–15. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos), 2000**

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cromo (y sus compuestos) (kg)
				Canadá	EU	
EU						
1	1	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	2,100,116
2	2	Elementis Chromium L.P., Elementis Inc.	Corpus Christi, TX		28	1,507,116
4	3	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH		495/738	907,073
5	4	Union Electric Steel Corp., Ampco-Pittsburgh Corp.	Burgettstown, PA		35	804,104
6	5	P4 Production L.L.C., Pharmacia Corp.	Soda Springs, ID		Mult.	682,881
Canadá						
3	1	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	925,235
9	2	Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas, Slater Steel Inc.	Sorel-Tracy, QC	29	33	542,210
10	3	Philip Services Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	466,800
31	4	Dominion Castings Ltd., ABC NACO Inc.	Hamilton, ON	29	33	165,385
33	5	Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold, ON	49	495/738	149,344

se usan también como agentes limpiadores en la electroplastia y manufactura de textiles. El cromo hexavalente (Cr VI), la forma de este elemento enlistado como cancerígeno en la propuesta 65, es más tóxico que en su forma trivalente (Cr III); sin embargo, en algunas condiciones el trivalente se puede convertir en hexavalente. Los efectos por su inhalación incluyen irritación y daños en la nariz, pulmones, estómago e intestinos. La ingestión puede producir alteraciones y úlceras estomacales, convulsiones y daño en los riñones y el hígado. Como tanto el NPRI cuanto el TRI exigen registros sobre el grupo de compuestos de cromo más que las partes del grupo, no es posible analizar las emisiones y transferencias del cromo hexavalente en lo individual. Como la toxicidad de ciertos compuestos de cromo y la capacidad del elemento para convertirse de una forma a otra, el cromo y sus compuestos se incluyen en este análisis.

- La metálica básica dio cuenta de 30 por ciento de las emisiones totales de cromo y sus compuestos en 2000. A las centrales eléctricas correspondió otro 19 por ciento.
- Los establecimientos del TRI en Ohio informaron de 4.3 millones de kg de emisiones de cromo y sus compuestos, mientras que las ubicadas en Pensilvania registraron 3 millones de kilogramos.
- Una planta de metálica básica del TRI en Utah registró emisiones por 2.1 millones de kg de cromo y sus compuestos en 2000.
- El establecimiento del NPRI con las mayores emisiones de cromo y sus compuestos fue una planta de metálica básica en Ontario, que registró más de 925,000 kilogramos

9.4.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias químicas de la Propuesta 65 de California, 1998-2000

El registro de nueve sustancias (dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina, 3-cloro-2-metil-1-propeno, índice de color Azul directo 218, ácido cloréndico, carbonato de litio, N-metil-2-pirrolidona, N-metilolacrilamida, bromato de potasio, y clorhidrato de tetraciclina) no se incluye en las comparaciones de las tendencias de las sustancias de la Propuesta 65 en el periodo 1998-2000 porque el registro en el NPRI de estas sustancias se incorporó en los formatos de 1998. Asimismo, el mercurio y sus compuestos no se incluyen porque el umbral de registro de ese elemento y sus compuestos se bajó para el año de registro de 2000.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de las sustancias de la Propuesta 65 disminuyeron 12 por ciento de 1998 a 2000, ante una baja de cinco por ciento de todas las sustancias combinadas.
- El cromo y sus compuestos fueron los que registraron la mayor reducción en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1998 a 2000 de las sustancias de la Propuesta 65, con una baja de 1.1 millones de kilogramos.
- El tolueno tuvo la segunda mayor disminución, con 9.3 millones de kilogramos.
- El formaldehído y el arsénico y sus compuestos encabezaron los aumentos con cerca de 1.3 millones de kg cada uno.

Cuadro 9-16. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*				
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000 Kg %		
--	m,c,t	Cromo (y sus compuestos)	43,393,017	32,253,403	-11,139,614	-26
108-88-3	--	Tolueno	53,374,037	44,050,557	-9,323,480	-17
--	m,c,t	Plomo (y sus compuestos)	43,507,882	37,566,812	-5,941,070	-14
75-09-2	c,t	Diclorometano	20,993,821	16,266,078	-4,727,743	-23
--	m,c,t	Cadmio (y sus compuestos)	4,296,933	2,461,047	-1,835,886	-43
79-01-6	c,t	Tricloroetileno	6,863,378	5,110,747	-1,752,631	-26
67-66-3	c	Cloroformo	3,182,709	1,719,836	-1,462,873	-46
75-15-0	--	Disulfuro de carbono	19,774,756	18,489,822	-1,284,934	-6
127-18-4	c,t	Tetracloroetileno	2,660,295	1,654,701	-1,005,594	-38
71-43-2	c,t	Benceno	5,110,173	4,372,561	-737,612	-14
74-87-3	--	Clorometano	1,723,980	1,372,028	-351,951	-20
74-83-9	t	Bromometano	712,373	421,960	-290,413	-41
--	m,c	Cobalto (y sus compuestos)	2,898,322	2,727,301	-171,021	-6
106-99-0	c,t	1,3-Butadieno	1,356,989	1,204,990	-151,999	-11
62-53-3	--	Anilina	648,846	539,890	-108,956	-17
79-00-5	--	1,1,2-Tricloroetano	145,035	52,884	-92,151	-64
75-56-9	c	Óxido de propileno	360,152	273,849	-86,303	-24
75-21-8	c,t	Óxido de etileno	345,070	258,859	-86,211	-25
98-95-3	c	Nitrobenceno	234,314	156,722	-77,592	-33
75-01-4	c,t	Cloruro de vinilo	459,171	387,724	-71,447	-16
109-86-4	--	2-Metoxietanol	511,413	459,937	-51,476	-10
123-91-1	c	1,4-Dioxano	343,083	292,500	-50,583	-15
95-80-7	c	2,4-Diaminotolueno	25,406	271	-25,136	-99
106-46-7	c	1,4-Diclorobenceno	94,248	70,722	-23,526	-25
117-81-7	c,t	Di(2-etilhexil) ftalato	714,483	697,079	-17,404	-2
302-01-2	c	Hidracina	25,920	8,902	-17,017	-66
78-87-5	--	1,2-Dicloropropano	135,863	120,079	-15,784	-12
101-77-9	c	4,4'-Metilenedianilina	32,735	22,568	-10,167	-31
139-13-9	c	Ácido nitrilotriacético	13,517	4,917	-8,600	-64
25321-14-6	--	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	23,060	15,546	-7,514	-33
79-34-5	--	1,1,2,2-Tetracloroetano	7,950	2,500	-5,450	-69
106-89-8	c	Epiclorohidrina	104,117	98,784	-5,332	-5
100-44-7	c	Cloruro de bencilo	14,852	10,386	-4,466	-30
67-72-1	c	Hexacloroetano	21,511	18,117	-3,394	-16
79-46-9	c	2-Nitropropano	11,151	8,895	-2,256	-20
77-78-1	c	Sulfato de dimetilo	5,404	3,321	-2,083	-39
96-45-7	c	Etilén tiourea	3,034	1,045	-1,989	-66
26471-62-5	c	Toluendiosocianatos (mezcla de isómeros)	41,378	40,339	-1,040	-3
140-88-5	c	Acrilato de etilo	63,711	62,822	-889	-1
90-94-8	c	Cetona Michler	232	0	-232	-100
86-30-6	--	N-Nitrosodifenilamina	34	22	-12	-35
120-58-1	--	Isosafrol	0	0	0	--
1314-20-1	--	Dióxido de torio	0	0	0	--
90-43-7	--	2-Fenilfenol	751	826	75	10
94-59-7	c	Safrol	5	118	113	2,500
64-67-5	c	Sulfato de dietilo	2,887	3,852	966	33
606-20-2	c	2,6-Dinitrotolueno	242	1,277	1,034	427
110-80-5	--	2-Etoxietanol	58,770	59,891	1,120	2
74-88-4	--	Yoduro de metilo	30,399	32,997	2,598	9
91-22-5	--	Quinoleína	21,628	26,826	5,198	24
62-56-6	c	Tiourea	4,161	14,194	10,033	241
81-88-9	--	Rojo 15 alimenticio	0	10,833	10,833	--
56-23-5	c,t	Tetracloruro de carbono	147,747	158,835	11,087	8
75-00-3	--	Cloroetano	1,184,666	1,195,991	11,325	1
101-14-4	c	4,4'-Metilenedianilina	14	11,859	11,859	84,284
96-09-3	c	Óxido de estireno	347	15,435	15,088	4,347
121-14-2	c	2,4-Dinitrotolueno	6,359	22,575	16,216	255
107-06-2	c,t	1,2-Dicloroetano	452,009	523,379	71,370	16
107-13-1	c,t	Acrilonitrilo	2,348,378	2,433,033	84,655	4
1332-21-4	c,t	Asbestos (friables)	15,280,226	15,411,514	131,288	1
75-07-0	c,t	Acetaldehído	6,270,980	7,155,001	884,021	14
79-06-1	c	Acrilamida	2,887,781	3,929,948	1,042,168	36
--	m,c,t	Niquel (y sus compuestos)	20,500,243	21,625,351	1,125,108	5
--	m,c,t	Arsénico (y sus compuestos)	9,967,812	11,216,812	1,249,000	13
50-00-0	c	Formaldehído	11,716,644	13,030,419	1,313,775	11
		Subtotal	285,116,402	250,161,491	-34,954,910	-12
		% del total	18	16		
		Total de sustancias combinadas	1,607,526,278	1,529,705,222	-77,821,056	-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

t = sustancias tóxicas CEPA.

* No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-17. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las Sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995-2000 Kg %	
108-88-3	Tolueno	73,897,610	42,957,217	-30,940,393	-42
75-15-0	Disulfuro de carbono	38,195,290	18,489,217	-19,706,074	-52
75-09-2	c,t Diclorometano	28,559,898	16,086,139	-12,473,759	-44
79-01-6	c,t Tricloroetileno	12,622,504	5,049,505	-7,572,998	-60
--	m,c,t Cromo (y sus compuestos)	26,867,913	21,532,908	-5,335,005	-20
67-66-3	c Cloroformo	5,120,411	1,634,272	-3,486,140	-68
127-18-4	c,t Tetracloroetileno	4,547,089	1,498,118	-3,048,972	-67
1332-21-4	c,t Asbestos (friables)	5,739,844	2,932,199	-2,807,645	-49
71-43-2	c,t Benceno	6,226,862	4,113,927	-2,112,934	-34
74-87-3	Clorometano	3,013,520	1,363,373	-1,650,147	-55
117-81-7	c,t Di(2-etilhexil) ftalato	1,705,906	696,203	-1,009,702	-59
74-83-9	t Bromometano	1,192,360	421,955	-770,405	-65
107-13-1	c,t Acrilonitrilo	3,074,265	2,422,227	-652,037	-21
106-99-0	c,t 1,3-Butadieno	1,611,816	1,202,334	-409,482	-25
75-00-3	Cloroetano	1,497,458	1,195,991	-301,467	-20
75-21-8	c,t Óxido de etileno	478,190	239,313	-238,878	-50
75-56-9	c Óxido de propileno	421,097	221,926	-199,171	-47
107-06-2	c,t 1,2-Dicloroetano	616,736	451,999	-164,737	-27
78-87-5	c,t 1,2-Dicloropropano	282,179	120,025	-162,154	-57
75-01-4	c,t Cloruro de vinilo	499,299	367,095	-132,203	-26
62-53-3	c,t Anilina	660,742	531,344	-129,398	-20
56-23-5	c,t Tetracloruro de carbono	226,895	138,641	-88,253	-39
123-91-1	c 1,4-Dioxano	369,221	285,056	-84,165	-23
79-00-5	c 1,1,2-Tricloroetano	127,610	45,826	-81,784	-64
106-89-8	c Epiclorohidrina	167,169	98,743	-68,426	-41
110-80-5	c 2-Etoxietanol	115,225	54,706	-60,519	-53
106-46-7	c 1,4-Diclorobenceno	123,682	70,458	-53,224	-43
140-88-5	c Acrilato de etilo	106,425	56,575	-49,850	-47
302-01-2	c Hidracina	16,757	2,526	-14,231	-85
90-43-7	c 2-Fenilfenol	14,845	826	-14,019	-94
96-45-7	c Etilén tiourea	9,270	982	-8,288	-89
79-46-9	c 2-Nitropropano	15,665	8,561	-7,104	-45
98-95-3	c Nitrobenzono	162,245	156,659	-5,586	-3
26471-62-5	c Toluendisocianatos (mezcla de isómeros)	35,531	30,027	-5,504	-15
62-56-6	c Tiourea	5,726	1,245	-4,481	-78
79-34-5	c 1,1,2,2-Tetracloroetano	4,764	2,489	-2,275	-48
90-94-8	c Cetona Michler	715	0	-715	-100
100-44-7	c Cloruro de bencilo	10,813	10,372	-441	-4
101-14-4	c 4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	124	12	-112	-90
96-09-3	c Óxido de estireno	106	22	-84	-79
95-80-7	c 2,4-Diaminotolueno	227	211	-15	-7
1314-20-1	Dióxido de torio	0.5	0	0	-100
81-88-9	Rojo 15 alimenticio	0	0	0	--
94-59-7	c Safrol	116	118	2	2
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina	5	9	5	100
77-78-1	c Sulfato de dimetilo	3,052	3,305	252	8
64-67-5	c Sulfato de dietilo	3,278	3,848	570	17
606-20-2	c 2,6-Dinitrotolueno	270	1,158	888	329
25321-14-6	c Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	14,558	15,546	988	7
139-13-9	c Ácido nitrilotriacético	1,957	4,917	2,960	151
101-77-9	c 4,4'-Metileno-dianilina	19,571	22,568	2,997	15
67-72-1	c Hexacloroetano	9,176	16,031	6,856	75
121-14-2	c 2,4-Dinitrotolueno	1,697	8,600	6,902	407
91-22-5	Quinoleína	12,962	26,826	13,864	107
74-88-4	Yoduro de metilo	18,239	32,996	14,757	81
109-86-4	c 2-Metoxietanol	419,486	451,787	32,301	8
--	m,c Cobalto (y sus compuestos)	689,856	744,446	54,590	8
75-07-0	c,t Acetaldehído	6,996,592	7,152,848	156,257	2
--	m,c,t Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,603,280	263,667	20
79-06-1	c Acrilamida	2,859,445	3,929,948	1,070,503	37
--	m,c,t Níquel (y sus compuestos)	7,624,079	9,395,055	1,770,976	23
50-00-0	c Formaldehído	10,073,961	13,003,212	2,929,251	29
--	m,c,t Arsénico (y sus compuestos)	2,197,818	5,242,674	3,044,856	139
--	m,c,t Plomo (y sus compuestos)	23,474,138	29,893,235	6,419,098	27
	Subtotal	274,103,874	196,043,630	-78,060,244	-28
	% del total	25	19		
	Total de sustancias combinadas	1,104,237,863	1,012,596,423	-91,641,440	-8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2000.
m = Metal y sus compuestos.
c = Cancerígeno conocido o presunto.
t = sustancias tóxicas CEPA.

9.4.3 Emisiones y transferencias de las sustancias de la Propuesta 65 de California del sector manufacturero, 1995-2000

El registro de nueve sustancias (dihidro-cloruro de 3,3'-diclorobencidina, 3-cloro-2-metil-1-propeno, índice de color Azul directo 218, ácido cloréndico, carbonato de litio, N-metil-2-pirrolidona, N-metilo-lacrilamida, bromato de potasio, y clorhi-drato de tetraciclina) no se incluye en las tendencias comparativas de las sustancias de la Propuesta 65 de 1995 a 2000 porque el registro en el NPRI de estas sustancias se incorporó después del año de registro de 1995. De igual modo el mercurio y sus compuestos no se incluyen porque su umbral de registro disminuyó en 2000. Asimismo, las industrias que se incorporaron a los registros del TRI para el año de registro de 1998 (centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos, venta al mayoreo de sustancias químicas, minas de carbón) no se incluyen.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de las sustancias de la Propuesta 65 bajaron 28 por ciento de 1995 a 2000, ante una baja de ocho por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- El tolueno tuvo la reducción más grande de las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1998 a 2000 de las sustancias de la Propuesta 65, con una disminución de 30.9 millones de kilogramos.
- El disulfuro de carbono tuvo la segunda mayor disminución, con 19.7 millones de kilogramos.
- El plomo y sus compuestos tuvieron el mayor incremento, con 6.4 millones de kg. El arsénico y sus compuestos aumentaron en 3 millones de kilogramos.

9.5 Las sustancias tóxicas de la CEPA

En el capítulo 2 se definen las sustancias tóxicas comprendidas en la Ley de Protección Ambiental de Canadá (Canadian Environmental Protection Act, CEPA) de 1999. Desde el 9 de mayo de 2001, 52 sustancias figuraban como tóxicas conforme a la CEPA, de las cuales están incluidas 31 en el conjunto combinado de datos. Para este análisis el cromo y sus compuestos se consideran sustancias tóxicas de la CEPA, aunque sólo el cromo hexavalente aparece en la lista respectiva.

9.5.1 Emisiones y transferencias de las sustancias tóxicas de la CEPA, 2000

- Las emisiones en América del Norte de las sustancias tóxicas de la CEPA en 2000 totalizaron 205 millones de kg o 13 por ciento de las emisiones de todas las sustancias químicas combinadas.
- El ácido fluorhídrico fue el que tuvo las emisiones más cuantiosas: 38 millones de kg (35.7 millones de kg de emisiones en sitio al aire).
- El plomo y sus compuestos ocuparon el segundo lugar, con 37.6 kg. El plomo registró las mayores emisiones tanto en sitio al suelo (21.3 millones de kg) cuanto fuera de sitio, sobre todo para disposición al suelo (22.7 millones de kg).

Cuadro 9-18. Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 2000

Número CAS	Sustancia	Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Kg	Lugar
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,077	35,691,786	11,999	2,131,519	44,751	37,880,319	1
-- m,c,p	Plomo (y sus compuestos)	2,066	1,057,909	44,659	123,740	21,310,311	22,540,032	2
-- m,c,p	Cromo (y sus compuestos)	4,223	618,769	126,607	1,569,349	14,162,839	16,483,509	3
-- m,c,p	Níquel (y sus compuestos)	3,824	1,062,487	137,331	321,104	10,769,719	12,294,094	6
75-09-2	c,p Diclorometano	692	16,018,372	4,668	90,616	41,100	16,155,791	4
1332-21-4	c,p Asbestos (friables)	123	1,150	0	0	12,325,137	12,326,287	5
-- m,c,p	Arsénico (y sus compuestos)	676	257,592	77,299	94,357	8,213,741	8,643,096	7
75-07-0	c,p Acetaldehído	344	6,541,342	111,968	489,522	10,275	7,153,200	8
79-01-6	c,p Tricloroetileno	635	5,008,956	269	21,713	4,404	5,035,687	9
71-43-2	c,p Benceno	574	3,938,294	9,368	330,402	21,754	4,300,419	10
75-45-6	Clorodifluorometano (HCFC-22)	275	4,033,165	1,526	0	0	4,034,699	11
-- m,c,p	Cadmio (y sus compuestos)	204	47,506	4,970	31,421	1,196,034	1,280,155	14
107-13-1	c,p Acrilonitrilo	125	437,358	452	1,794,916	52,335	2,286,222	12
127-18-4	c,p Tetracloroetileno	477	1,600,918	560	27,388	6,512	1,636,658	13
106-99-0	c,p 1,3-Butadieno	205	1,092,326	527	385	27,274	1,120,699	15
117-81-7	c,p Di(2-etilhexil) ftalato	399	127,785	271	113	2,822	131,013	26
-- m,p	Mercurio (y sus compuestos)	1,645	74,150	1,103	1,090	75,527	151,870	24
107-06-2	c,p 1,2-Dicloroetano	98	255,282	450	77,836	1,148	334,717	19
74-83-9	p Bromometano	49	421,937	17	2	4	421,960	16
76-14-2	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	13	416,398	410	0	0	416,808	17
75-01-4	c,p Cloruro de vinilo	58	366,998	102	19,796	0	387,082	18
107-02-8	Acroleína	35	190,399	292	91,166	183	282,039	20
75-21-8	c,p Óxido de etileno	160	229,595	3,135	102	182	233,090	22
75-71-8	Diclorodifluorometano (CFC-12)	46	252,946	3	0	0	252,949	21
56-23-5	c,p Tetracloruro de carbono	67	129,128	83	28,210	379	157,800	23
75-69-4	Triclorofluorometano (CFC-11)	40	137,780	438	0	0	138,218	25
-- c	Alcanos policlorinados (C10 a C13)	63	3,102	2,588	0	0	5,689	30
76-15-3	Monocloropentafluoroetano (CFC-115)	5	27,868	2	0	0	27,870	27
75-63-8	Bromotrifluorometano (Halon 1301)	9	12,738	0	0	0	12,654	28
75-72-9	Clorotrifluorometano (CFC-13)	3	7,756	2	0	0	7,758	29
353-59-3	Bromoclorodifluorometano (Halon 1211)	5	419	0	0	0	419	31
	Subtotal	18,215	80,062,212	541,098	7,244,750	68,266,432	156,132,805	
	% del total	24	9	0.5	7	24	11	
	Total de todas las sustancias combinadas	76,681	858,240,898	119,754,045	97,742,427	282,595,481	1,358,445,770	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

Cuadro 9-18 (continuación)

Disposición (salvo metales) (kg)	Emisiones fuera de sitio				Emisiones totales					
	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Componente de ajuste* (kg)	Emisiones totales (ajustadas)**			
		Kg	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar		
320,904	0	320,904	9	38,201,224	2	246,737	37,954,487	1		
0	22,673,961	22,673,961	1	45,213,993	1	7,647,181	37,566,812	2		
0	17,899,354	17,899,354	2	34,382,863	3	2,129,460	32,253,403	3		
0	11,050,526	11,050,526	3	23,344,619	4	1,719,269	21,625,351	4		
114,230	0	114,230	12	16,270,021	5	3,943	16,266,078	5		
3,105,826	0	3,105,826	4	15,432,114	6	20,600	15,411,514	6		
0	2,866,208	2,866,208	5	11,509,304	7	292,492	11,216,812	7		
1,800	0	1,800	20	7,155,001	8	0	7,155,001	8		
75,862	0	75,862	15	5,111,549	9	801	5,110,747	9		
80,341	0	80,341	14	4,380,760	10	8,199	4,372,561	10		
57,392	0	57,392	16	4,092,092	11	30,385	4,061,706	11		
0	1,510,197	1,510,197	6	2,790,351	12	329,304	2,461,047	12		
146,813	0	146,813	11	2,433,036	13	2	2,433,033	13		
19,191	0	19,191	19	1,655,849	14	1,149	1,654,701	14		
84,291	0	84,291	13	1,204,990	15	0	1,204,990	15		
566,066	0	566,066	7	697,079	16	0	697,079	16		
0	432,870	432,870	8	584,740	17	23,758	560,982	17		
203,431	0	203,431	10	538,148	18	14,768	523,379	18		
0	0	--	26	421,960	19	0	421,960	19		
0	0	--	27	416,808	20	0	416,808	20		
643	0	643	22	387,724	21	0	387,724	21		
186	0	186	23	282,225	22	0	282,225	22		
25,769	0	25,769	18	258,859	23	0	258,859	23		
0	0	--	25	252,949	24	0	252,949	24		
1,034	0	1,034	21	158,835	25	0	158,835	25		
64	0	64	24	138,282	26	0	138,282	26		
50,294	0	50,294	17	55,984	27	0	55,984	27		
0	0	--	28	27,870	28	0	27,870	28		
0	0	--	29	12,654	29	0	12,654	29		
0	0	--	30	7,758	30	0	7,758	30		
0	0	--	31	419	31	0	419	31		
4,854,138	56,433,115	61,287,253		217,420,058		12,468,050	204,952,008			
13	24	22		13		26	13			
38,301,908	236,602,553	274,904,461		1,633,350,231		48,201,339	1,585,148,892			

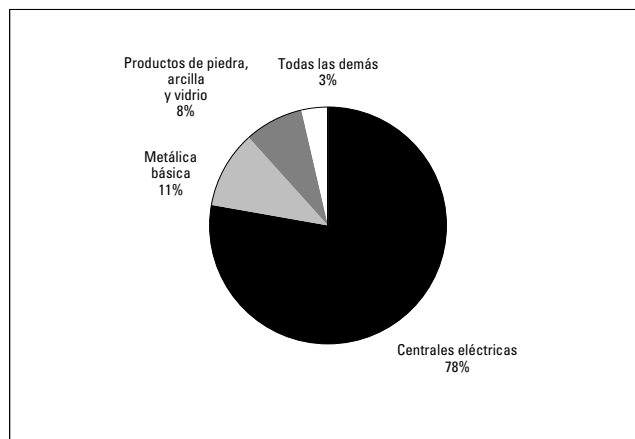
* Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales (ajustadas).

** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

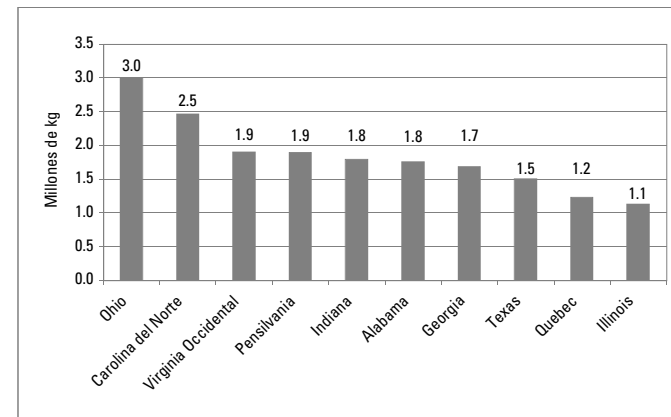
El ácido fluorhídrico tuvo las más grandes emisiones en sitio al aire de todas las sustancias tóxicas de la CEPA en 2000. En América del Norte gran parte del ácido fluorhídrico manufacturado se usa para producir fluorocarburos (CFC y HCFC), así como en tratamientos desoxidantes de acero y la producción de fluoruro de aluminio. El ácido fluorhídrico no es cancerígeno, pero su inhalación puede irritar la nariz, la garganta y el sistema respiratorio. Su ingestión puede producir quemaduras en la boca, la garganta y el estómago y puede resultar fatal.

- Las centrales eléctricas dieron cuenta de 78 por ciento de todas las emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico en 2000.
- Las plantas del TRI en Ohio informaron de 3 millones de emisiones en sitio al aire de fluoruro de hidrógeno, mientras que las de Carolina del Norte dieron cuenta de 2.5 millones de kilogramos.
- La planta del TRI con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico fue una central eléctrica ubicada en Alabama que registró casi 451,000 kilogramos.
- El establecimiento del NPRI con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico fue una planta de metálica básica en Columbia Británica que registró 535,000 kilogramos.

Gráfica 9-13. Emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico por industria, 2000



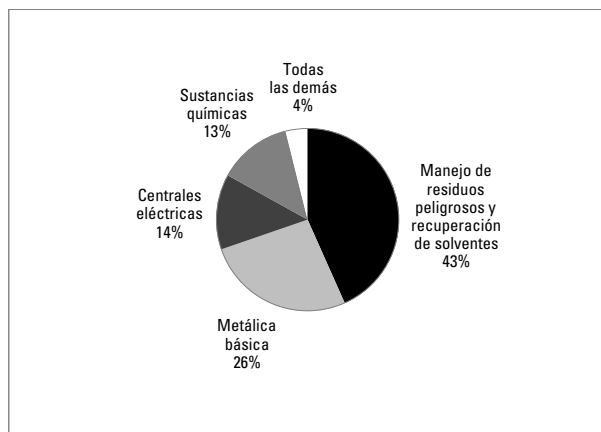
Gráfica 9-14. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico, 2000



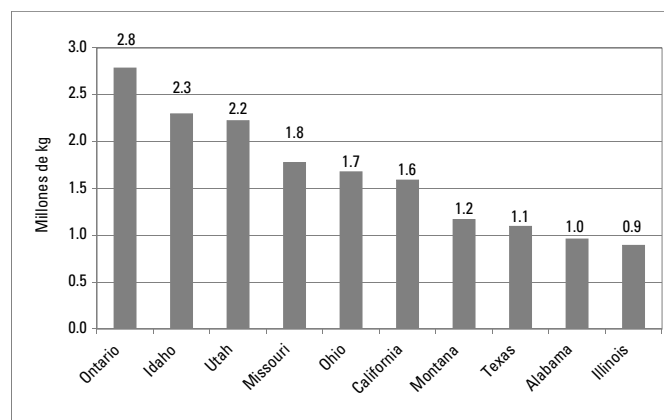
Cuadro 9-19. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico, 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al aire de ácido fluorhídrico (kg)
				Canadá	EU	
EU						
2		1 Alabama Power Co., Plant Gaston, Southern Co.	Wilsonville, AL		491/493	450,954
4		2 CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC		491/493	399,093
5		3 John E. Amos Power Plant, American Electric Power	Winfield, WV		491/493	385,488
6		4 Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA		491/493	380,195
8		5 Duke Energy, Marshall Steam Station.	Terrell, NC		491/493	367,349
Canadá						
1		1 Alcan Primary Metal Group - British Columbia, Kitimat Works	Kitimat, BC	29	33	535,331
3		2 Ontario Power Generation Inc., Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	427,893
7		3 TransAlta Corporation, Sundance Thermal Generation Plant	Duffield, AB	49	491/493	377,020
9		4 Sociéte Canadienne de Métaux Reynolds Ltée, Aluminerie de Baie-Comeau	Baie-Comeau, QC	29	33	367,000
22		5 Alcan Groupe Métal Primaire, Usine Arvida	Jonquière, QC	29	33	250,990

Gráfica 9-15. Emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos) por industria, 2000



Gráfica 9-16. Estados o provincias con las mayores emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos), 2000



Cuadro 9-20. Plantas en EU y Canadá con las mayores emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos), 2000

Lugar en América del Norte	Lugar por país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al suelo de plomo (y sus compuestos) (kg)
				Canadá	EU	
EU						
2	1	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID		495/738	2,273,016
3	2	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	1,768,821
4	3	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA		495/738	1,437,907
5	4	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH		495/738	1,269,841
6	5	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	1,149,464
Canadá						
1	1	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	28	2,661,800
23	2	Ispat Sidbec Inc., Acierie, Ispat International Ltd.	Contrecoeur, QC	29	33	98,845
29	3	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	77,052
31	4	Gerdau MRM Steel Inc., MRM Steel, Gerdau Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	70,585
55	5	Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni (Ispat) Inc. Contrecoeur	Contrecoeur, QC	29	33	36,510

El plomo y sus compuestos tuvieron las mayores emisiones en sitio al suelo de todas las sustancias tóxicas de la CEPA en 2000. Además de ser un cancerígeno, la exposición al plomo puede afectar a casi cualquier órgano y sistema; el más sensible es el sistema nervioso central, sobre todo en los niños. El plomo puede causar nacimientos prematuros, déficit de crecimiento y alteraciones mentales en los hijos con madres expuestas.

- El sector de manejo de residuos peligrosos dio cuenta de 43 por ciento de todas las emisiones en sitio al suelo de plomo y sus compuestos en 2000. A la metálica básica correspondió otro 26 por ciento.
- Las plantas del NPRI en Ontario registraron 2.8 millones de emisiones en sitio al suelo de plomo y sus compuestos; las del TRI en Idaho informaron de 2.3 millones de kilogramos.
- Una planta de manejo de residuos peligrosos en Idaho informó de 2.3 millones de kilogramos de emisiones en sitio al suelo de plomo y sus compuestos en 2000.
- El establecimiento del NPRI con las mayores emisiones en sitio al suelo de plomo y sus compuestos se ubica en Ontario y registró 2.7 millones de kilogramos.

9.5.2 Emisiones en sitio y fuera de sitio de los tóxicos de la CEPA, 1998-2000

El registro de ocho agotadores de la capa de ozono así como cancerígenos de acroleína no se incluye en las tendencias comparativas de las sustancias de la CEPA de 1998 a 2000 porque la información en el NPRI de estas sustancias se incorporó después del año de registro de 1998. Tampoco se incluyen el mercurio y sus compuestos porque su umbral de registro cambió en los registros de 2000 tanto en el NPRI como en el TRI.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio de tóxicos de la CEPA disminuyeron 12 por ciento de 1998 a 2000, ante una baja de cinco por ciento de todas las sustancias combinadas.
- El cromo y sus compuestos registraron la mayor reducción de las emisiones en sitio y fuera de sitio de 1998 a 2000, con una disminución de 11.1 millones de kilogramos.
- El plomo y sus compuestos tuvieron la segunda gran disminución, con 5.9 millones de kilogramos.
- El arsénico y sus compuestos encabezaron las disminuciones con 1.2 millones de kg. El níquel y sus compuestos aumentaron en 1.1 millones de kilogramos.

Cuadro 9-21. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 1998-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*			
		1998 (kg)	2000 (kg)	Variación 1998-2000	
				Kg	%
-- m,c,p	Cromo (y sus compuestos)	43,393,017	32,253,403	-11,139,614	-26
-- m,c,p	Plomo (y sus compuestos)	43,507,882	37,566,812	-5,941,070	-14
75-09-2	c,p Diclorometano	20,993,821	16,266,078	-4,727,743	-23
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	41,070,429	37,954,487	-3,115,943	-8
-- m,c,p	Cadmio (y sus compuestos)	4,296,933	2,461,047	-1,835,886	-43
79-01-6	c,p Tricloroetileno	6,863,378	5,110,747	-1,752,631	-26
127-18-4	c,p Tetracloroetileno	2,660,295	1,654,701	-1,005,594	-38
71-43-2	c,p Benceno	5,110,173	4,372,561	-737,612	-14
74-83-9	p Bromometano	712,373	421,960	-290,413	-41
106-99-0	c,p 1,3-Butadieno	1,356,989	1,204,990	-151,999	-11
75-21-8	c,p Óxido de etileno	345,070	258,859	-86,211	-25
75-01-4	c,p Cloruro de vinilo	459,171	387,724	-71,447	-16
117-81-7	c,p Di(2-etilhexil) ftalato	714,483	697,079	-17,404	-2
56-23-5	c,p Tetracloruro de carbono	147,747	158,835	11,087	8
107-06-2	c,p 1,2-Dicloroetano	452,009	523,379	71,370	16
107-13-1	c,p Acrilonitrilo	2,348,378	2,433,033	84,655	4
1332-21-4	c,p Asbestos (friables)	15,280,226	15,411,514	131,288	1
75-07-0	c,p Acetaldehído	6,270,980	7,155,001	884,021	14
-- m,c,p	Níquel (y sus compuestos)	20,500,243	21,625,351	1,125,108	5
-- m,c,p	Arsénico (y sus compuestos)	9,967,812	11,216,812	1,249,000	13
	Subtotal	226,451,408	199,134,372	-27,317,036	-12
	% del total	14	13		
	Total de sustancias combinadas	1,607,526,278	1,529,705,222	-77,821,056	-5

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2000.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

* No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-22. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias tóxicas CEPA en América del Norte, 1995-2000

Número CAS	Sustancia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			
		1995 (kg)	2000 (kg)	Variación 1995-2000 Kg %	
75-09-2	c,p Diclorometano	28,559,898	16,086,139	-12,473,759	-44
79-01-6	c,p Tricloroetileno	12,622,504	5,049,505	-7,572,998	-60
--	m,c,p Cromo (y sus compuestos)	26,867,913	21,532,908	-5,335,005	-20
127-18-4	c,p Tetracloroetileno	4,547,089	1,498,118	-3,048,972	-67
1332-21-4	c,p Asbestos (friables)	5,739,844	2,932,199	-2,807,645	-49
71-43-2	c,p Benceno	6,226,862	4,113,927	-2,112,934	-34
117-81-7	c,p Di(2-etilhexil) ftalato	1,705,906	696,203	-1,009,702	-59
74-83-9	p Bromometano	1,192,360	421,955	-770,405	-65
107-13-1	c,p Acrilonitrilo	3,074,265	2,422,227	-652,037	-21
106-99-0	c,p 1,3-Butadieno	1,611,816	1,202,334	-409,482	-25
75-21-8	c,p Óxido de etileno	478,190	239,313	-238,878	-50
107-06-2	c,p 1,2-Dicloroetano	616,736	451,999	-164,737	-27
75-01-4	c,p Cloruro de vinilo	499,299	367,095	-132,203	-26
56-23-5	c,p Tetracloruro de carbono	226,895	138,641	-88,253	-39
75-07-0	c,p Acetaldehído	6,996,592	7,152,848	156,257	2
--	m,c,p Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,603,280	263,667	20
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	7,402,733	8,229,597	826,865	11
--	m,c,p Níquel (y sus compuestos)	7,624,079	9,395,055	1,770,976	23
--	m,c,p Arsénico (y sus compuestos)	2,197,818	5,242,674	3,044,856	139
--	m,c,p Plomo (y sus compuestos)	23,474,138	29,893,235	6,419,098	27
	Subtotal	143,004,549	118,669,254	-24,335,295	-17
	% del total	13	12		
	Total de sustancias combinadas	1,104,237,863	1,012,596,423	-91,641,440	-8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2000.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

9.5.3 Emisiones y transferencias de tóxicos de la CEPA del sector manufacturero, 1995-2000

El registro de ocho agotadores de ozono y acroleína no se incluye en las tendencias comparativas de 1995 a 2000 porque se incorporaron al NPRI después de 1995; tampoco están comprendidos el mercurio y sus compuestos porque su umbral de registro se disminuyó para el año de registro de 2000.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de los tóxicos de la CEPA disminuyeron de 1995 a 2000, respecto a una baja de ocho por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- El diclorometano tuvo la mayor reducción en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1995 a 2000 de los tóxicos de la CEPA, con una disminución de 12.5 millones de kilogramos.
- El tricloroetileno tuvo la segunda mayor disminución, con 7.6 millones de kilogramos.
- El plomo y sus compuestos tuvieron el mayor incremento, con 6.4 millones de kg. El arsénico y sus compuestos aumentaron en 3 millones de kilogramos.

9.6 Benceno

Esta sección presenta una visión detallada de las emisiones y transferencias de una sustancia química: el benceno, y enriquece este análisis con otros datos para brindar una imagen más amplia del benceno en el medio ambiente de América del Norte. Se eligió el benceno para este análisis porque fue la sustancia sugerida en varias reuniones consultivas; es un cancerígeno, una toxina que afecta el desarrollo y una neurotoxina; se emite tanto en fuentes industriales como en otras, y ha registrado reducciones en los últimos años.

9.6.1 ¿Qué es el benceno?

El benceno es un líquido transparente, inflamable e incoloro a la temperatura ambiente (Environment Canada, 1993). Noventa y cinco por ciento del benceno comercial (CAS 71-43-2) se elabora a partir del petróleo. Estados Unidos es el principal productor: da cuenta de 30 por ciento de la producción mundial (Kirk-Othmer, 1999).

El benceno es un cancerígeno reconocido, una toxina que afecta al desarrollo y la reproducción (IARC y Propuesta 65 de California, 2002). Algunos investigadores también consideran el benceno una toxina de la sangre o cardiovascular, un alterador endocrino, una toxina gastrointestinal o del hígado, una inmunotoxina, una neurotoxina, una toxina que afecta al sistema respiratorio, la piel o los órganos de los sentidos (Scorecard, 2002). Con base en una evaluación realizada en 1996 en todo EU, el benceno es una de las tres toxinas atmosféricas que la EPA de EU reconoce como el mayor riesgo nacional asociado con el cáncer (EPA, 2002).

En Canadá la principal exposición humana al benceno proviene del aire;

los alimentos y el agua potable son fuentes menores de exposición diaria (Environment Canada, 1993). El benceno se considera “tóxico” en la Ley de Protección Ambiental de Canadá; asimismo, es una sustancia química “sin umbral”, es decir, que hay alguna posibilidad de efectos adversos en cualquier nivel de exposición.

En EU el benceno se considera una sustancia de alto volumen de producción: más de un millón de libras (454,000 kg) anuales. En contraste con muchas sustancias con un elevado volumen de producción, para el benceno se han completado las ocho pruebas de toxicidad que se consideran esenciales para una comprensión básica de los peligros que presenta una sustancia química.

9.6.2 ¿Para qué se usa el benceno?

El benceno se usa como un intermediario químico para la producción de varios compuestos industriales: estireno, fenol, ciclohexano (náilon), anilina (tintes) y alquilobencenos (detergentes). Estas sustancias se usan después para elaborar productos farmacéuticos, plásticos, resinas, tintes y plaguicidas. El benceno, junto con otros hidrocarburos aromáticos como el tolueno y el xileno, se emplea como un componente de la gasolina para motores. Este uso se ha reducido de manera considerable en EU y Canadá, pero está todavía muy extendido en otros países (Kirk-Othmer, 1999). El benceno se ha usado tradicionalmente como solvente en diversas industrias: laboratorios químicos, manufactura de plaguicidas y productos farmacéuticos, imprenta, papel y pulpa y fabricación de tintes y barnices para madera. El benceno ya no se usa como solvente por los riesgos que presenta para la salud.

9.6.3 ¿Cuáles son las fuentes del benceno?

El benceno puede entrar al medio ambiente originado por:

- fuentes móviles como automóviles, furgonetas y vehículos todo terreno;
- fuentes industriales como refinerías y plantas manufactureras de sustancias químicas;
- productos de consumo como tintes y barnices;
- humo del cigarro;
- fuentes de área como las gasolineras y los tanques de almacenamiento, y
- fuentes naturales como incendios forestales y volcanes.

Una evaluación de la EPA con datos de 1996 de todo EU calculó emisiones totales de benceno de cerca de 337,000 toneladas (305.7 millones de kg) anuales:

- 50 por ciento de fuentes móviles en carretera como autos y furgonetas;
- 28 por ciento de fuentes móviles aparte de las carreteras, como equipo de construcción;
- 18 por ciento de fuentes de área, y
- cuatro por ciento de fuentes mayores, como las plantas industriales.

Si bien se encontró que las fuentes móviles son las predominantes en las emisiones de benceno en escala nacional, en ciertas zonas de EU las fuentes industriales desempeñan un papel importante en el incremento de las emisiones locales de benceno y por lo tanto elevan la exposición nacional y los riesgos de cáncer (EPA, 2002).

El benceno se volatiliza con facilidad a la atmósfera, por lo que se le conoce como compuesto orgánico volátil o COV. Los COV son una gran familia de sustancias

químicas que contribuyen a la formación del esmog. Una vez en el aire, el benceno se puede romper para dar lugar a una variedad de sustancias tóxicas como el formaldehído, fenol y nitrobenceno. Como la vida media del benceno en el aire es relativamente corta, las emisiones respectivas tienden a permanecer en la zona local o regional, relativamente cerca de sus fuentes. A diferencia de algunas sustancias tóxicas persistentes, no es común que el benceno se transporte a grandes distancias (Environment Canada, 1993).

La mayoría del benceno que se emite a aguas superficiales se volatiliza en el aire en unos cuantos días; por ello, muy poco de ese elemento se bioacumula en algas, plantas o peces. Además, los peces que acumulan benceno se pueden deshacer de él en cuanto se desplazan a aguas más limpias. Las fugas de benceno de los tanques de almacenamiento o los vertederos pueden contaminar el agua subterránea (Environment Canada, 1993).

Cuadro 9–23. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	América del Norte		NPRI		TRI		NPRI como % del total de América del Norte	TRI como % del total de América del Norte
	Número	%	Número	%	Número	%		
Total de formatos	574		53		521		9	91
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	%	kg	%	kg	%		
Emisiones en sitio*	4,300,419	57	1,008,365	75	3,292,054	53	23	77
Emisiones totales al aire	3,938,294	52	957,694	71	2,980,600	48	24	76
Emisiones al aire por chimenea	1,910,484	25	101,372	8	1,809,112	29	5	95
Emisiones al aire fugitivas y de otra índole	2,027,810	27	856,322	63	1,171,488	19	42	58
Aguas superficiales	9,368	0.1	700	0.1	8,668	0.1	7	93
Inyección subterránea	330,402	4	49,223	4	281,179	5	15	85
Suelo	21,754	0.3	148	0.01	21,606	0.4	1	99
Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición)	80,341	1	56,481	4	23,860	0.4	70	30
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	4,380,760	58	1,064,846	79	3,315,914	54	24	76
Emisiones fuera de sitio omitidas para análisis de ajuste**	8,199	0.1	0	0.0	8,199	0.1	0	100
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)***	4,372,561	58	1,064,846	79	3,307,715	54	24	76
Transferencias fuera de sitio para reciclado	831,659	11	3,197	0.2	828,462	13	0.4	99.6
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	2,309,971	31	283,063	21	2,026,908	33	12	88
Recuperación de energía	1,337,910	18	173,719	13	1,164,191	19	13	87
Tratamiento	895,114	12	108,846	8	786,268	13	12	88
Drenaje	76,947	1	498	0.04	76,449	1	0.6	99.4
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	7,522,390	100	1,351,106	100	6,171,284	100	18	82

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o eTRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas).

*** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

9.6.4 Emisiones de benceno de fuentes industriales en América del Norte

Una fuente de información sobre las emisiones de benceno al medio ambiente la constituyen los datos de los RETC. Éstos ofrecen una de las mejores imágenes de las emisiones y las transferencias de benceno de plantas industriales, establecimientos manufactureros, centrales eléctricas, minería de carbón y otras instalaciones. Sin embargo, los datos de los RETC no incluyen las emisiones de benceno de fuentes móviles, no puntuales, naturales o de área. La combinación de aquéllos con otras fuentes de datos brinda una imagen más completa de las fuentes de emisiones de benceno al medio ambiente.

Emisiones y transferencias, 2000

Los datos combinados de los RETC indican que más de 7.5 millones de kg de benceno se liberaron y transfirieron en América del Norte en 2000.

- Más de la mitad del monto total de 7.5 millones de kg —casi 4 millones de kg de benceno— se liberó directamente al aire. Cantidades mucho más pequeñas se emitieron en sitio al agua o se enviaron para disposición al suelo en sitio y fuera de sitio. Unos 330,000 kg se inyectaron en pozos subterráneos.
- Las transferencias para su manejo ulterior dieron cuenta de casi una tercera parte de las emisiones y transferencias totales de benceno en 2000. Más de 1.3 millones de kg se enviaron para recuperación de energía y 895,000 kg, para tratamiento. Las transferencias para reciclado fueron 11 por ciento del total (alrededor de 832,000 kg).

- Las plantas del NPRI registraron más benceno de lo que se podría esperar de cara al número de plantas. Los establecimientos del NPRI constituyeron nueve por ciento de los establecimientos de América del Norte, pero dieron cuenta de 18 por ciento del total de emisiones y transferencias de América del Norte.
- El NPRI y el TRI también tuvieron diferencias en los patrones de emisiones y transferencias de benceno. Las plantas del NPRI registraron una mayor cantidad de emisiones de benceno al aire y transferencias de éste fuera de sitio para disposición que las instalaciones del TRI. Las plantas de este último informaron de mayores transferencias de benceno para reciclado que las del NPRI.

Emisiones y transferencias por industria, 2000

Tres sectores: químico, productos de petróleo y carbón (refinerías incluidas) y plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron de las mayores emisiones y transferencias de benceno en 2000. Los tres dieron cuenta de más de tres cuartos del monto total del benceno registrado.

- El sector químico registró 41 por ciento de sus emisiones y transferencias de benceno como emisiones en sitio, 37 por ciento como transferencias para su manejo ulterior y 22 por ciento como envíos para reciclado.
- Los productos petroleros registraron la mayoría de sus emisiones y transferencias totales de benceno como emisiones en sitio (80 por ciento).

Cuadro 9–24. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte por industria, 2000

Lugar	Código SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio		Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)
	de EU	Industria		Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	
1	28	Sustancias químicas	171	1,277,953	13,706	1,291,658
2	29	Productos de petróleo y carbón	201	1,304,805	23,057	1,327,862
3	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	31	136,185	42,402	178,587
4	33	Metálica básica	38	882,748	854	883,602
5	20	Alimentos	9	194,177	0	194,177
6		Códigos múltiples 20–39*	24	160,390	298	160,688
7	26	Productos de papel	5	151,083	0	151,083
8	491/493	Centrales eléctricas	3	88,245	0	88,245
9	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	12	68,404	0	68,404
10	37	Equipo de transporte	67	10,042	25	10,067
11	34	Productos de metal procesado	4	13,919	0	13,919
12	35	Maquinaria industrial	4	11,844	0	11,844
13	36	Equipo eléctrico y electrónico	2	622	0	622
14	30	Productos de hule y plástico	1	0	0	0
15	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	2	0	0	0
		Total	574	4,300,419	80,341	4,380,760

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 9-24 (continuación)

Emisiones totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias
	Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)	Transferencias para tratamiento (salvo metales)	Transferencias para drenaje (salvo metales)	Otras transferencias totales fuera de sitio para su manejo ulterior	
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
681,170	490,389	664,749	2,923	1,158,061	3,130,889
147,744	3,579	88,214	70,681	162,474	1,638,080
0	834,070	117,861	113	952,044	1,130,631
448	5	149	460	614	884,664
0	0	0	0	0	194,177
561	5,791	22,413	2,766	30,971	192,219
0	0	0	0	0	151,083
0	0	0	0	0	88,245
0	2,063	142	0	2,205	70,609
1,737	1,424	1,586	3	3,014	14,818
0	23	0	0	23	13,942
0	566	0	0	566	12,410
0	0	0	0	0	622
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
831,659	1,337,910	895,114	76,947	2,309,971	7,522,390

Emisiones y transferencias por estado y provincia, 2000

Tres jurisdicciones, Texas Ontario y Louisiana, informaron de las mayores cantidades de benceno de diversas categorías: emisiones en sitio, emisiones al aire, emisiones totales y montos totales registrados.

- Texas tuvo las más altas emisiones en sitio, transferencias para reciclado, envíos para recuperación y de energía y embarques para tratamiento.
- Ontario figuró en segundo lugar tanto por sus emisiones en sitio cuanto por sus transferencias para recuperación de energía.
- Louisiana ocupó el tercer lugar en emisiones en sitio y transferencias para tratamiento.

Dos plantas del TRI, ambas en Texas, informaron los montos totales más elevados de benceno en América del Norte en 2000:

- Chevron Phillips Chemical Co., Chevron Corp., en Port Arthur, Texas, registró más de 650,000 kg de benceno, de los cuales casi 500,000 fueron transferencias para reciclado.
- Disposal Systems Inc., GNI Group Inc., en Deer Park, Texas, informó de alrededor de 620,000 kg de benceno, sobre todo transferidos para recuperación de energía.

Todas las demás informaron cantidades de benceno inferiores a 200,000 kg, sobre todo emitidas al aire.

Cuadro 9-25. Montos totales registrados de emisiones y transferencias de benceno en América del Norte por estado o provincia, 2000

Estado o provincia	Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio			
		Emisiones totales en sitio	Emisiones totales fuera de sitio	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	
		(kg)	(kg)	Kg	Lugar
Alabama	15	82,696	5	82,701	11
Alaska	4	7,553	0	7,553	42
Alberta	12	227,663	15,537	243,200	4
Arizona	2	0	0	0	--
Arkansas	7	22,909	2	22,911	26
California	31	21,587	78	21,665	28
Carolina del Norte	6	11,206	0	11,206	36
Carolina del Sur	4	22,889	0	22,889	27
Colorado	2	2,386	2	2,388	48
Columbia Británica	4	5,069	0	5,069	46
Connecticut	3	0	0	0	--
Dakota del Norte	3	7,937	27	7,964	41
Dakota del Sur	4	404	0	404	50
Delaware	3	9,538	0	9,538	38
Florida	4	194,676	0	194,676	6
Georgia	8	26,985	0	26,985	24
Hawai	2	7,015	14	7,028	44
Illinois	28	221,148	602	221,750	5
Indiana	16	101,239	671	101,909	9
Iowa	4	5,215	0	5,215	45
Islas Virgenes	1	10,959	0	10,959	37
Kansas	8	48,017	2	48,019	16
Kentucky	16	42,372	317	42,689	18
Louisiana	44	415,139	1,424	416,563	3
Maryland	3	7,288	9	7,297	43
Michigan	27	75,667	968	76,635	14
Minnesota	15	8,347	4	8,351	40
Mississippi	5	27,717	236	27,953	23
Missouri	7	216	0	216	51
Montana	4	8,625	0	8,625	39
Nebraska	6	116	80	196	52
Nevada	1	137	0	137	53
New Brunswick	1	1,163	0	1,163	49
New Hampshire	1	12,102	0	12,102	35
Nueva Escocia	1	4,353	0	4,353	47
Nueva Jersey	13	121,925	46	121,971	8
Nueva York	4	13,282	0	13,282	33
Nuevo México	4	15,232	0	15,232	31
Ohio	37	152,463	575	153,039	7
Oklahoma	6	42,191	0	42,191	19
Ontario	23	668,094	33,841	701,935	2
Oregon	2	21,368	1	21,370	29
Pensilvania	15	76,768	567	77,335	12
Puerto Rico	5	32,219	2	32,221	21
Quebec	9	69,870	7,103	76,973	13
Saskatchewan	2	18,697	0	18,697	30
Tennessee	9	32,431	9	32,440	20
Terranova	1	13,456	0	13,456	32
Texas	99	1,121,678	15,076	1,136,754	1
Utah	9	23,718	618	24,336	25
Virginia	6	98,302	0	98,302	10
Virginia Occidental	6	52,015	2,404	54,418	15
Washington	9	45,044	3	45,047	17
Wisconsin	6	29,217	113	29,331	22
Wyoming	7	12,113	5	12,117	34
Total	574	4,300,419	80,341	4,380,760	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Cuadro 9-25 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior				Otras transferencias fuera de sitio totales para su manejo ulterior	Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
	Transferencias para recuperación de energía (salvo metales)	Transferencias para tratamiento (salvo metales)	Transferencias para drenaje (salvo metales)	Transferencias para drenaje (salvo metales)		Kg	Lugar
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)		
40	222	45	210	477	83,218	15	
1	2	20	0	22	7,576	43	
2,960	0	18,739	498	19,237	265,397	6	
0	380	7,044	0	7,423	7,424	44	
0	22,177	6,286	2	28,465	51,376	20	
70	113	16,587	13,945	30,645	52,380	18	
0	0	488	0	488	11,694	37	
0	1,487	14	2	1,502	24,391	29	
2	0	4,505	0	4,505	6,895	46	
0	0	0	0	0	5,069	48	
0	0	0	0	0	0	--	
28	0	2	0	2	7,994	42	
0	0	0	0	0	404	52	
0	35	158	0	194	9,732	39	
0	0	0	0	0	194,676	9	
0	24,158	263	0	24,421	51,406	19	
0	32	36	0	68	7,096	45	
374	127,120	9,073	2,791	138,985	361,109	4	
116	2,599	3,868	9	6,475	108,500	13	
0	287	737	0	1,024	6,239	47	
35	0	54	0	54	11,048	38	
250	119	490	0	610	48,879	21	
2,683	1,313	188,063	3	189,379	234,751	7	
3,673	126,574	64,508	0	191,082	611,318	3	
40,816	0	5,084	1	5,085	53,198	17	
7,323	46,300	78,080	4,601	128,981	212,939	8	
794	48	27	0	75	9,220	40	
0	6,628	7,942	0	14,571	42,524	23	
0	28	0	0	28	244	53	
5	0	231	2	233	8,863	41	
0	3,867	372	0	4,239	4,435	49	
0	0	0	0	0	137	54	
0	0	0	0	0	1,163	51	
0	0	0	0	0	12,102	36	
0	0	3	0	3	4,356	50	
141	153	356	10	518	122,630	12	
128	0	1,448	0	1,448	14,858	33	
8	5	7	10	21	15,262	32	
139,869	4,854	31,091	4	35,948	328,856	5	
1	28	185	0	212	42,405	24	
0	156,719	39,881	0	196,600	898,535	2	
0	0	24	113	137	21,507	30	
389	7,196	19,147	27,324	53,668	131,391	11	
0	2	113	0	116	32,337	26	
1	17,000	50,223	0	67,223	144,197	10	
236	0	0	0	0	18,933	31	
0	81	321	8,059	8,462	40,902	25	
0	0	0	0	0	13,456	34	
631,645	788,021	334,008	14,617	1,136,645	2,905,044	1	
1	0	335	4,512	4,847	29,183	28	
39	136	502	231	869	99,211	14	
12	0	1,998	0	1,998	56,429	16	
19	2	2,508	2	2,513	47,579	22	
0	226	236	0	462	29,793	27	
0	0	14	0	14	12,131	35	
831,659	1,337,910	895,114	76,947	2,309,971	7,522,390		

Sus búsquedas

www.cec.org/takingstock/sp

Para encontrar las plantas con los mayores montos registrados de emisiones y transferencias totales de benceno usando *En balance* en línea:

- 1 elija **Planta**.
- 2 elija **2000**.
- 3 elija **Canadá & EU**,
elija **Benceno**,
elija **Todas las industrias**.
- 4 Marque todas las opciones.

Oprima

Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Emisiones y transferencias totales" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener en orden descendente las 10 plantas con las mayores emisiones y transferencias.

Emisiones en sitio al aire, 2000

Las jurisdicciones con las mayores emisiones en sitio al aire de benceno fueron Texas, Ontario y Louisiana.

Las tres entidades dieron cuenta de casi la mitad de todas las emisiones en sitio al aire de benceno en 2000: Texas con 24 por ciento del total, Ontario con 17 por ciento y Louisiana, en tercer lugar, con ocho por ciento.

Texas tuvo las mayores emisiones al aire por chimenea (557,000 kg) y Ontario las mayores emisiones al aire fugitivas y de otra índole (627,000 kg).

Cuadro 9-26. Emisiones en sitio al aire de benceno en América del Norte por estado o provincia, 2000

Estado o provincia	Emisiones al aire por chimenea	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole	Emisiones totales al aire	
	(kg)	(kg)	kg	Lugar
Alabama	35,991	46,583	82,574	11
Alaska	3,628	3,645	7,273	42
Alberta	56,664	121,750	178,414	6
Arizona	0	0	0	--
Arkansas	8,468	14,312	22,779	27
California	13,998	7,167	21,165	28
Carolina del Norte	11,050	155	11,205	35
Carolina del Sur	22,842	44	22,886	26
Colorado	963	1,423	2,386	48
Columbia Británica	1,454	3,015	4,469	46
Connecticut	0	0	0	--
Dakota del Norte	680	7,256	7,937	40
Dakota del Sur	404	0	404	50
Delaware	1,401	8,136	9,537	37
Florida	194,676	0	194,676	5
Georgia	19,433	7,548	26,981	24
Hawai	4,166	2,839	7,005	43
Illinois	51,183	167,405	218,588	4
Indiana	70,270	25,326	95,596	9
Iowa	680	4,535	5,215	44
Islas Vírgenes	8,381	2,578	10,959	36
Kansas	32,390	15,539	47,929	16
Kentucky	16,678	25,529	42,207	18
Louisiana	187,595	110,604	298,199	3
Maryland	6,959	329	7,288	41
Michigan	60,035	15,562	75,598	13
Minnesota	4,357	3,987	8,344	39
Mississippi	17,957	9,753	27,710	23
Missouri	196	20	216	51
Montana	4,694	3,923	8,617	38
Nebraska	2	113	116	53
Nevada	44	93	137	52
New Brunswick	0	1,125	1,125	49
New Hampshire	12,102	0	12,102	34
Nueva Escocia	265	4,045	4,310	47
Nueva Jersey	99,652	22,083	121,736	8
Nueva York	3,411	9,757	13,169	32
Nuevo México	6,403	8,822	15,225	30
Ohio	116,130	36,182	152,312	7
Oklahoma	24,619	17,371	41,989	19
Ontario	41,001	626,740	667,741	2
Oregon	4,127	680	4,807	45
Pensilvania	18,010	58,370	76,380	12
Puerto Rico	9,843	22,369	32,212	21
Quebec	1,681	67,952	69,633	14
Saskatchewan	294	18,403	18,697	29
Tennessee	29,207	3,222	32,429	20
Terranova	13	13,292	13,305	31
Texas	556,919	402,145	959,064	1
Utah	4,763	18,838	23,601	25
Virginia	81,863	11,896	93,758	10
Virginia Occidental	11,762	40,241	52,003	15
Washington	17,977	26,985	44,962	17
Wisconsin	28,543	674	29,217	22
Wyoming	4,659	7,449	12,108	33
Total	1,910,484	2,027,810	3,938,294	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Cuadro 9-27. Plantas en EU y en Canadá con las mayores emisiones en sitio al aire de benceno en 2000, 1995-2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio al aire de benceno						Variación 1995-2000 (kg)
					1995			2000			
					Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole (kg)	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole (kg)	Emisiones totales al aire (kg)	
1	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	340	170,580	170,920	3,469	170,354	173,823	2,903
2	Algoma Steel Inc	Sault Ste. Marie, ON	29	33	616	164,511	165,127	610	162,276	162,886	-2,241
3	US Sugar Corp., Bryant Mill	Bryant, FL		20	0	0	0	142,503	0	142,503	142,503
4	Tosco Wood River Refy., Tosco Corp.	Roxana, IL		29	11,338	45,351	56,689	7,256	126,984	134,240	77,551
5	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	840	456,920	457,760	0	122,130	122,130	-335,630

Cinco plantas destacan por sus mayores cantidades de benceno emitidas al aire en América del Norte:

- Stelco Inc., Hilton Works, en Hamilton, Ontario;
- Algoma Steel Inc., en Sault Ste. Marie, Ontario;
- US Sugar Corp., Bryant Mill, en Bryant; Florida,
- Tosco Wood River Refinery, Tosco Corp., en Roxana, Illinois, y
- Dofasco Inc., Dofasco en Hamilton, Ontario.

En dos de estas plantas, Stelco y Algoma, las emisiones al aire de benceno no cambiaron de modo significativo de 1995 a 2000; en el mismo periodo, Tosco Wood Refinery aumentó las emisiones de benceno, y US Sugar no registró benceno en 1995. En contraste, Dofasco redujo sus emisiones en sitio al aire de benceno en alrededor de tres cuartos de 1995 a 2000.

Sus búsquedas
www.cec.org/takingstock/sp

Para saber más sobre las sustancias y los montos registrados por estas plantas consulte la página de *En balance*:

pulse el icono **Formulación de búsquedas** y escriba el nombre de la planta en la casilla de "Búsqueda por planta".

Luego pulse el nombre del establecimiento.

Las emisiones fugitivas al aire de fuentes industriales son tan grandes como las emisiones al aire por chimenea

Los datos de los RETC ilustran grandes emisiones de benceno al aire tanto de chimeneas como de fuentes fugitivas.

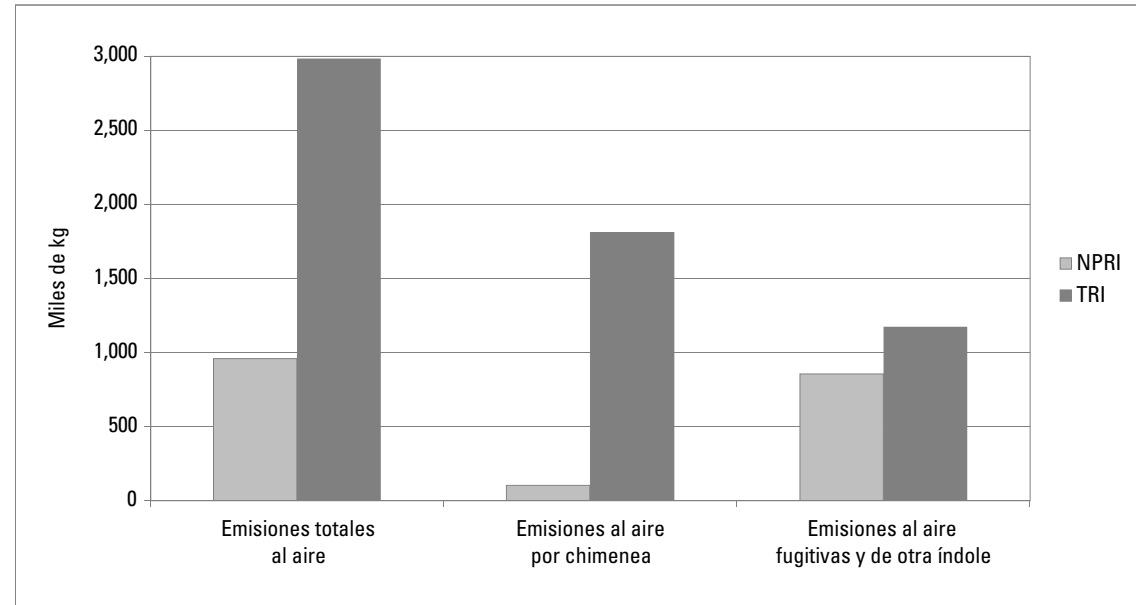
- En cuanto al benceno, que se evapora con facilidad, las emisiones fugitivas son tan grandes como las emisiones por chimenea en América del Norte.
- En 2000 las fuentes fugitivas emitieron más de 2 millones de kg de benceno al aire de fuentes fugitivas. Esta cifra es ligeramente mayor que la de 1.9 millones kg de benceno emitidas al aire por chimeneas.

Las emisiones fugitivas son las emitidas al aire no liberadas mediante corrientes confinadas. Incluyen las provenientes de válvulas, bombas, sellos, compresoras, pérdidas por evaporación de embalses superficiales y derrames, emisiones de sistemas de ventilación y otras liberadas del tratamiento en suelo y pilas de almacenamiento. Por otro lado, las emisiones por chimenea son las provenientes de chimeneas, tiros, ductos, pipas u otras corrientes confinadas, incluido el equipo de control de la contaminación.

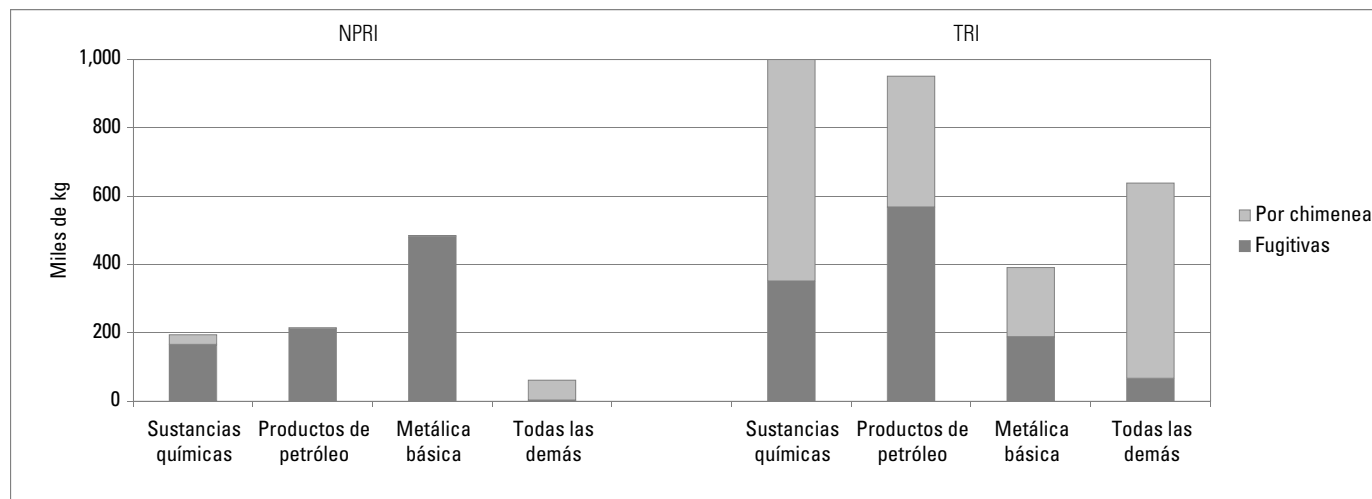
Las emisiones fugitivas se pueden comparar con numerosas pequeñas fugas en una larga manguera de jardín. Con frecuencia difíciles de detectar y reparar, esas emisiones pueden emitir grandes cantidades con el tiempo. Las emisiones fugitivas pueden ser muy importantes desde la perspectiva de una comunidad, ya que pueden ocurrir de manera continua, a menudo se emiten cerca del suelo y se pueden liberar en altas concentraciones.

Los registros del NPRI de emisiones en sitio al aire incluye cinco categorías:

Gráfica 9-17. Emisiones al aire por chimenea y fugitivas, NPRI y TRI, 2000



Gráfica 9-18. Emisiones al aire por chimenea y fugitivas de benceno por industria, NPRI y TRI, 2000



emisiones por chimenea, almacenamiento o manejo de emisiones, emisiones fugitivas, derrames y otras emisiones no puntuales. Los del TRI comprenden dos categorías: emisiones por chimenea y emisiones fugitivas. En la información más detallada del NPRI se han agregado en dos categorías: emisiones por chimenea y fugitivas y otras emisiones, con objeto de aparearlas con las categorías del TRI.

Las plantas del NPRI informaron emisiones fugitivas al aire proporcionalmente más grandes que los establecimientos del TRI

Hubo diferencias significativas entre el NPRI y el TRI en la cantidad de benceno emitido mediante emisiones fugitivas y por chimenea.

- Las emisiones fugitivas del NPRI fueron más de ocho veces mayores que las emitidas por chimenea. En el caso del TRI, las emisiones fugitivas fueron menores que las liberadas por chimenea.
- Las plantas del NPRI registraron 42 por ciento de las emisiones fugitivas totales al aire de benceno y cinco por ciento de las emisiones por chimenea.

Las emisiones fugitivas del NPRI proporcionalmente mayores obedecen a unas cuantas plantas. Más de la mitad de las emisiones fugitivas de benceno del NPRI las informaron sólo tres plantas siderúrgicas de Ontario:

- Stelco Inc., Hilton Works, en Hamilton (170,000 kg);
- Algoma Steel Inc., en Sault Ste. Marie (162,000 kg), y
- Dofasco Inc., también en Hamilton (122,000 kg).

Las primeras dos de estas plantas siderúrgicas tuvieron las más altas emisiones de benceno en América del Norte. Esas tres y otras provocaron que Ontario tuviese las más altas emisiones fugitivas de benceno en América del Norte en 2000.

- Las plantas de metálica básica del TRI informaron casi la misma cantidad de benceno de chimeneas que de fuentes fugitivas (alrededor de 200,000 kg cada una). El establecimiento de metálica básica del TRI con las mayores fuentes fugitivas de emisiones de benceno fue la planta de Wheeling-Pittsburgh Steel Corp. Steubenville East en Follansbee, Virginia Occidental, que registró alrededor de 36,000 kilogramos.
- Las plantas siderúrgicas de Canadá informaron cantidades menores de benceno emitidas por chimenea y mucho mayores emisiones fugitivas que las correspondientes del TRI. En general, los sectores químico y petrolero del NPRI mostraron diferencias similares con menores registros de emisiones por chimenea de benceno y mucho más altas emisiones fugitivas de benceno que el TRI.

Este hallazgo se fundamenta en las emisiones de benceno por planta.

- En promedio por planta, las emisiones por chimenea de benceno fueron por lo general menores en el NPRI que en el TRI. Sin embargo, las emisiones fugitivas por planta fueron mucho más altas en los establecimientos del NPRI que en los del TRI.

Cuadro 9–28. Emisiones en sitio al aire de benceno por planta, por industria, NPRI y TRI, 2000

Emisiones totales al aire en América del Norte	Código SIC de EU	Industria	Número de plantas	NPRI			
				Emisiones totales al aire kg	Emisiones promedio por planta		Emisiones totales al aire kg/planta
					Emisiones al aire por chimenea kg/planta	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole kg/planta	
	Lugar						
	1	28 Sustancias químicas	11	195,229	2,695	15,053	17,748
	2	29 Productos de petróleo y carbón	25	215,946	267	8,371	8,638
	3	33 Metálica básica	4	484,992	1,160	120,088	121,248
	4	20 Alimentos	0	0	--	--	--
	5	Códigos múltiples 20–39*	0	0	--	--	--
	6	26 Productos de papel	2	25,544	12,772	0	12,772
	7	491/493 Centrales eléctricas	0	0	--	--	--
	8	32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	1	34,826	34,826	0	34,826
	9	34 Productos de metal procesado	1	10	10	0	10
	10	35 Maquinaria industrial	0	0	--	--	--
	11	37 Equipo de transporte	0	0	--	--	--
	12	495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	9	1,147	4	124	127
	13	36 Equipo eléctrico y electrónico	0	0	--	--	--
	14	30 Productos de hule y plástico	0	0	--	--	--
	15	5169 Venta de sustancias químicas al mayoreo	0	0	--	--	--
		Total	53	957,694	1,913	16,157	18,070

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 9-28 (continuación)

Emisiones totales al aire en América del Norte	Código SIC de EU	Industria	Número de plantas	Emisiones totales al aire kg	TRI		Emisiones totales al aire kg/planta
					Emisiones promedio por planta		
					Emisiones al aire por chimenea kg/planta	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole kg/planta	
1	28	Sustancias químicas	160	999,286	4,051	2,195	6,246
2	29	Productos de petróleo y carbón	176	950,976	2,180	3,223	5,403
3	33	Metálica básica	34	391,914	5,998	5,529	11,527
4	20	Alimentos	9	194,177	21,551	24	21,575
5		Códigos múltiples 20-39*	23	159,631	4,448	2,492	6,940
6	26	Productos de papel	3	125,539	41,846	0	41,846
7	491/493	Centrales eléctricas	3	88,245	29,415	0	29,415
8	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	11	33,578	3,031	22	3,053
9	34	Productos de metal procesado	3	13,909	4,636	0	4,636
10	35	Maquinaria industrial	4	11,844	2,227	734	2,961
11	37	Equipo de transporte	66	10,039	94	58	152
12	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	22	837	14	24	38
13	36	Equipo eléctrico y electrónico	2	622	311	0	311
14	30	Productos de hule y plástico	1	0	0	0	0
15	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	2	0	0	0	0
	Total		519	2,980,600	3,486	2,257	5,743

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

- Llama la atención que el sector de la metálica básica del NPRI haya tenido emisiones fugitivas veinte veces más altas que los establecimientos del TRI. Por planta algunos sectores con relativamente pocas instalaciones tuvieron el promedio más alto de emisiones al aire de benceno. Entre ellas figura la metálica básica en el NPRI y productos de papel y centrales eléctricas en el TRI.

9.6.5 Las emisiones de benceno de fuentes industriales han disminuido

Las emisiones en sitio y fuera de sitio y las transferencias para tratamiento y drenaje de benceno disminuyeron 34 por ciento de 1995 a 2000.

- En 1995 se emitieron y transfirieron más de 7.5 millones de kg de benceno. En 2000 la cifra había caído a 5 millones de kg. Tanto las emisiones al aire como las fugitivas de benceno se redujeron en más de un tercio de 1995 a 2000. Las emisiones al agua y al suelo y las transferencias al drenaje y tratamiento también disminuyeron.
- Los únicos aumentos registrados en el periodo correspondieron a los montos de benceno inyectados en sitio en pozos subterráneos (un alza de 38 por ciento) y emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) (17 por ciento).
- Esta tendencia se basa en los registros por industrias comunes al TRI y al NPRI de 1995 a 2000, por lo que no incluye las centrales eléctricas, las plantas de residuos peligrosos y recuperación de solventes ni las transferencias para reciclado o recuperación de energía.

Cuadro 9–29. Resumen de las emisiones y transferencias de benceno en América del Norte, 1995–2000

	1995	1996	1997	1998
	Número	Número	Número	Número
Total de formatos	505	505	504	523
	kg	kg	kg	kg
Emisiones en sitio*	6,194,380	5,667,573	5,649,699	4,889,877
Aire	6,015,174	5,419,490	5,414,757	4,502,983
Emisiones al aire por chimenea	2,726,672	2,488,236	2,792,368	2,071,072
Emisiones al aire fugitivas y de otra índole	3,288,502	2,931,254	2,622,389	2,431,911
Aguas superficiales	15,979	13,230	6,169	8,368
Inyección subterránea	154,217	184,702	199,817	271,043
Suelo	9,010	50,152	28,526	107,482
Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición)	32,482	28,817	43,300	85,815
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	6,226,862	5,696,391	5,692,999	4,975,693
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	1,320,049	1,133,860	1,116,238	2,191,006
Transferencias para tratamiento (salvo metales)	1,222,069	1,035,971	1,016,073	2,097,432
Transferencias para drenaje (salvo metales)	97,979	97,889	100,165	93,574
Emisiones y transferencias totales	7,546,910	6,830,251	6,809,237	7,166,698

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

*La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

Cuadro 9-29 (continuación)

1999	2000	Variación 1995-2000	
Número	Número	Número	%
520	538	33	7
kg	kg	kg	%
4,732,216	4,075,989	-2,118,391	-34
4,394,376	3,848,064	-2,167,110	-36
2,174,476	1,821,905	-904,767	-33
2,219,900	2,026,160	-1,262,342	-38
7,092	9,365	-6,614	-41
322,258	212,725	58,509	38
8,342	5,234	-3,776	-42
73,953	37,939	5,457	17
4,806,169	4,113,927	-2,112,934	-34
1,527,242	854,087	-465,962	-35
1,432,172	777,253	-444,816	-36
95,069	76,834	-21,145	-22
6,333,411	4,968,014	-2,578,896	-34

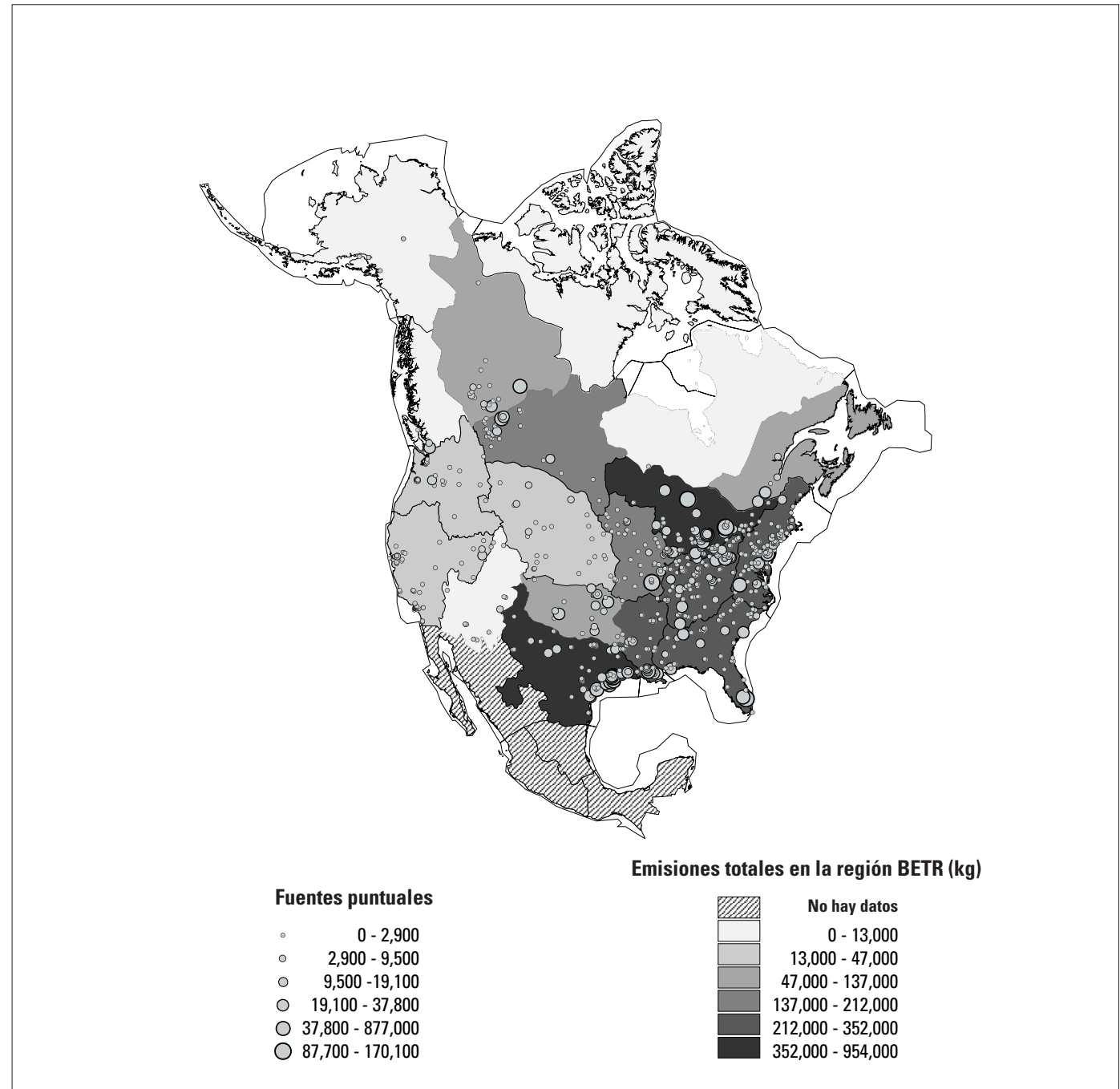
9.6.6 Los niveles de benceno en el aire también han disminuido en América del Norte

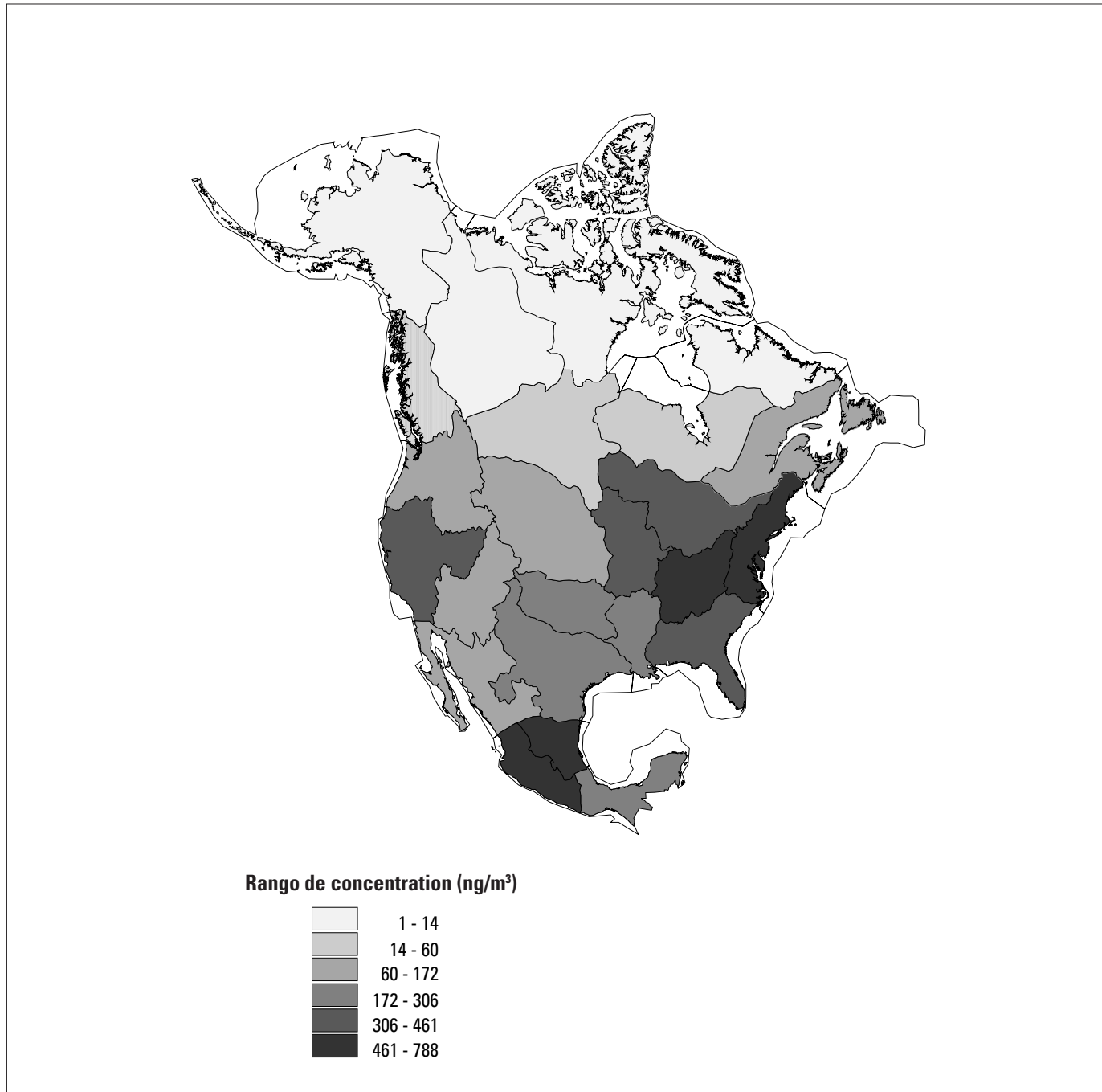
La reducción de las emisiones de benceno de fuentes industriales ha ocurrido de manera simultánea con disminuciones en los niveles de benceno en la gasolina y se ha reflejado en menores concentraciones de benceno en el aire de América del Norte. En Canadá los niveles promedio de benceno en las ciudades han caído 49 por ciento desde que comenzó el monitoreo en 1989 (de $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a cerca de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Environment Canada, 2002). Sin embargo, siguen altos en los alrededores de las gasolineras, ciertas fuentes industriales como refinerías petroleras, plantas petroquímicas y plantas siderúrgicas. Los niveles de benceno son por lo general cuatro veces más altos en los centros metropolitanos que en las zonas rurales.

El benceno es el tóxico atmosférico más vigilado en Estados Unidos. Las mediciones de 95 sitios de monitoreo urbano en todo el país han demostrado una baja promedio de 47 por ciento en los niveles de benceno de 1996 a 2000. Esta reducción podría reflejar nuevas normas de emisiones de automóviles, una combustión más limpia de la gasolina y nuevos estándares para el benceno emitido por las refinerías petroleras y los procesos químicos (EPA, 2002).

El equipo de monitoreo atmosférico automático diseñado para medir el benceno y otros compuestos se instalará en la Ciudad de México en 2002 y 2003. Las dificultades para calibrar los actuales monitores limitan la capacidad de rastrear los niveles de benceno en esa metrópoli.

Mapa 9-1. Emisiones de benceno al aire registradas por los RETC en 2000 (kg)



Mapa 9-2. Concentraciones modeladas de benceno al aire (ng/m³) debidas a las emisiones difusas y de los RETC

Nota: No se dispone de los datos del RETC mexicano. Las fuentes difusas incluyen fuentes móviles como las de autos y camiones.

La modelación demuestra la importancia de las fuentes móviles en las concentraciones nacionales de benceno y las fuentes industriales en las comunidades

Los investigadores de dos instituciones académicas han elaborado un modelo de computadora de escala subcontinental que incorpora los datos de los RETC y otros con objeto de dar seguimiento a las concentraciones de contaminantes y el transporte a largas distancias en toda América del Norte. El modelo Berkeley-Trent (BETR) es el primero lo suficientemente detallado como para predecir el destino y el movimiento de las sustancias tóxicas entre diversas regiones del subcontinente. Gracias a la ayuda de Matthey Maleod y David Woodfine, los datos relativos al benceno del TRI y el NPRI para el año de registro de 2000 y otros datos en fuentes dispersas se usaron en el modelo BETR para rastrear las concentraciones de benceno en América del Norte.

El modelo demuestra que a las fuentes móviles corresponde una gran cantidad de las concentraciones de fondo de benceno en la región. Los datos del RETC dan cuenta de una gran cantidad de las concentraciones de benceno más altas en muchas comunidades locales. El mapa muestra la estrecha correlación entre la ubicación de las emisiones de benceno y las mayores concentraciones de dicho elemento, lo cual era de esperarse ya que la volatilidad del benceno reduce la posibilidad de su transporte a largas distancias.

Agregar cálculos de la exposición humana es el paso siguiente en la evolución del modelo BETR. Para más información sobre dicho modelo comuníquese con Matthew Macleod <mjmacleod@lbl.gov> o David Woodfine <dwoodfine@trentu.ca>.

9.6.7 Industrias y grupos no gubernamentales trabajan para reducir las emisiones de benceno en las comunidades locales

Montreal, Quebec

El modelo BETR demostró que en algunas comunidades locales las concentraciones de benceno son más altas que los niveles nacionales. Por ejemplo, los niveles en el aire en el extremo oriente de Montreal, Quebec, han sido históricamente los más altos de Canadá. Si bien el tráfico de automotores puede dar cuenta de algunas emisiones de benceno, los niveles altos en el extremo oriente de Montreal provienen básicamente de fuentes industriales (Germain, 2001). Estas fuentes incluyen seis refinerías petroleras y patio de tanques (aunque ya han cerrado cuatro de ellos). Un grupo medioambiental de Montreal, la Société pour vaincre la pollution o Stop, trabajó con el gobierno municipal, Environment Canada e industrias para reducir los niveles de benceno en la comunidad. Stop participó en el desarrollo de los dos lineamientos del Consejo de Ministros Ambientales de Canadá para ayudar a reducir las emisiones de COV provenientes de fugas en el equipo (en 1993) y de fugas de tanques de almacenamiento a cielo abierto (en 1995). Stop trabajó con el gobierno regional de Montreal para fortalecer la ordenanza municipal en 2001 para requerir ambos lineamientos. Ello resultó en la aplicación de diversas medidas, como definiciones más estrictas de las válvulas con fugas, mejor operación y mantenimiento, mejores sellos y tanques de almacenamiento de techo flotante.

Se observó una disminución de 65 por ciento en el nivel medio de benceno en el aire en el extremo oriente y en la estación de muestreo de 1997 a 2000 (de alrededor de 11 µg/m³ a 5 µg/m³) (Gagnon, 2001). Ello refleja algunas medidas de reducción incluidas las instrumentadas en las principales fuentes industriales de benceno. Las emisiones al

aire de este elemento de la Petro-Canada-Raffinerie de Montreal disminuyeron de 39,000 kg en 1997 a 26,000 kg en 2000. De manera similar, la refinería Produits Shell Canada en East Montreal redujo sus emisiones aéreas de benceno de 25,000 kg en 1997 a 8,500 kg en 2000. Estas reducciones fueron en las emisiones fugitivas y otras, no de las emitidas por chimenea, que han sido siempre nulas.

Calcasieu Parish, Louisiana

En otra comunidad, Calcasieu Parish, Louisiana, EU, dos grupos ambientales —la Calcasieu League for Environmental Action Now (CLEAN) y la Mossville Environmental Action Network (MEAN)— han trabajado para reducir los niveles de sustancias tóxicas, incluido el benceno, en su comunidad.

El complejo industrial de Calcasieu Parish consiste en 55 plantas industriales que comprenden refinerías petroleras, plantas petroquímicas, establecimientos de manufactura de cloruro de polivinilo (PVC), terminales marinas, un vertedero controlado de residuos peligrosos y una planta de gas natural calentada con energía de carbón. Treinta y un plantas informaron en el TRI en 2000 y ocho registraron emisiones de benceno al aire.

Las emisiones fugitivas con frecuencia provienen de chimeneas (en algunos casos dan cuenta de 80 a 98 por ciento) y se han identificado como problema por dos grupos comunitarios. Con base en las solicitudes de los grupos, la EPA revisó los datos de las fuentes fugitivas del TRI, evaluó la eficacia del Programa de Reparación y Detección de Fugas y determinó el plazo que se tenían que reparar las fugas. Los datos del TRI muestran que las emisiones fugitivas al aire de ocho plantas disminuyeron 68 por ciento de 1995 a 2000. La disminución de las emisiones fugitivas se neutralizaron con el aumento de 75 por

Cuadro 9–30. La plantas del TRI en Calcasieu Parish, Louisiana con emisiones al aire de benceno, 1995–2000

Planta	Ciudad	Emisiones en sitio al aire de benceno						Variación 1995–2000
		1995			2000			
		Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole (kg)	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones al aire fugitivas y de otra índole (kg)	Emisiones totales al aire (kg)	
Citgo Petroleum Corp.	Lake Charles	8,617	36,281	44,898	12,882	12,550	25,432	-19,466
Westlake Petrochemicals Corp.	Sulphur	1	966	966	5,885	1,000	6,886	5,919
Condea Vista, Lake Charles Chemical Complex	Westlake	2,278	7,563	9,840	4,737	1,270	6,008	-3,833
Conoco, Lake Charles Refy.	Westlake	3,220	9,524	12,744	2,885	2,181	5,067	-7,677
Equistar Chemicals L.P., Lake Charles Plant	Sulphur	1,346	2,872	4,218	923	1,380	2,304	-1,914
Calcasieu Refining Co.	Lake Charles	337	3,258	3,595	113	1,079	1,192	-2,402
Westlake Styrene Corp.	Sulphur	281	231	512	744	170	914	402
Pecan Grove Marine Terminal	Sulphur	0	0	0	16	16	32	32
Total de Calcasieu Parish, Louisiana		16,078	60,694	76,773	28,186	19,648	47,834	-28,939

ciento de las emisiones al aire por chimenea en estas plantas frente a una disminución general de 38 por ciento en las emisiones totales al aire de benceno.

Aparte de las emisiones, la comunidad estaba preocupada por las emisiones adicionales de las emisiones accidentales y las condiciones alteradas. Dos plantas de cloruro de vinilo en Calcasieu informaron emisiones accidentales en 2001: una planta de Sasol registró emisiones por 5,619 libras (2,554 kg) de benceno en un accidente, y la de Condea Vista informó de emisiones por 107.5 libras (48.9 kg) de benceno durante tres emisiones accidentales. En respuesta a los datos de los grupos comunitarios que demostraban que esos accidentes y percances ocurrieron en 30 a 70 por ciento de los días, la EPA dio marcha a una iniciativa episódica con las 11 plantas responsables de casi la mitad de las emisiones del TRI en la región 6 de la EPA (que incluye Louisiana) para identificar las causas de raíz de los accidentes. Se han emprendido acciones para poner en práctica las recomendaciones para reducir las emisiones accidentales.

A petición de CLEAN, la EPA estableció monitores a cielo abierto en la refinería Citgo y en la planta Westlake Styrene. La concentración de benceno en el aire en la dirección del viento de la refinería fue de 3.6 ppb. La norma ambiental atmosférica de Louisiana para el benceno es de 3.76 ppb anuales promedio. Los esfuerzos de muestreo de la comunidad han identificado hasta 15 ppb de benceno en la carretera ubicada en las afueras de la refinería Citgo. Las mediciones del benceno fuera de sitio de la planta de estireno fueron de 3.1 ppb contra el viento y 7.4 ppb (4 a 24 ppb) en dirección del viento de la planta. El nivel elevado contra el viento obedeció a la plantas de carga marina para los productos de la refinería. La planta de estireno se identificó como una fuente importante de emisiones de benceno. Las muestras de la comunidad en las afueras de la planta de estireno habían identificado 22 y 870 ppb de benceno en el aire en una zona residencial.

CLEAN y MEAN también solicitaron que la EPA usara el sistema móvil de monitoreo del Analista de Rastreo del Gas Atmosférico (TAGA, Trace Atmospheric Gas Analyzer) en Calcasieu Parish. La van recorrió los caminos y carreteras alrededor de las plantas industriales y las zonas residenciales durante 10 días. Cuando la unidad monitoreó en las cercanías de la refinería Citgo el aire contenía de 25 a 51 ppb de benceno. Cerca de la planta de estireno las concentraciones de benceno variaron de 28 a 97 ppb. Los datos generados por el TAGA corroboraron los datos presentados por los grupos comunitarios.

Con base en los datos recogidos por la comunidad y la EPA se establecieron cuatro estaciones de monitoreo de tóxicos. Los datos del primer año mostraron benceno detectado en las cinco estaciones, pero por debajo de la norma ambiental atmosférica.

Mediante los esfuerzos comunitarios se ha creado un gran cuerpo de datos en Calcasieu Parish usados en los trabajos de la EPA para acciones adicionales de aplicación de la legislación, monitoreo y programas que han reducido la concentración de las sustancias químicas tóxicas emitidas al aire.

Ciudad de México

Instituciones académicas, en colaboración con el Instituto Mexicano del Petróleo, han usado una combinación de monitores de aire y pasivos personales para medir el benceno y otros compuestos en la Ciudad de México. Su trabajo indica que las concentraciones de benceno varían de manera considerable de un lugar a otro de la metrópoli. El objetivo de su trabajo reciente fue evaluar las concentraciones de hidrocarburos, sobre todo benceno, tolueno y xilenos, en las calles y en la atmósfera para obtener indicadores básicos para relacionar los contaminantes en los microambientes con los niveles de concentración en escala macro. Los sitios de monitoreo seleccionados forman parte de la Red Automática de Monitoreo del Aire (RAMA) de la Ciudad de México. Los sitios incluyen zonas de mucho tráfico; concentraciones de actividad industrial; zonas residenciales o una combinación de áreas residenciales, comerciales e industriales, y sitios cercanos a servicios específicos como hospitales o gasolineras. Las concentraciones de benceno variaron de un mínimo de 8 ppb hasta 303 ppb en algunos lugares. La concentración media de benceno fue de 61 ppb (Ortiz, 2002).

Las concentraciones de benceno también pueden variar dentro de una misma colonia. Las concentraciones de benceno en la Universidad Nacional Autónoma de México promediaron 3 ppb, pero en las cercanías de una gasolinera ascendieron hasta 26 ppb, más de ocho veces el promedio. La máxima concentración de benceno medida en una gasolinera fue de 141 ppb (Humberto *et al.*, en prensa).

9.6.8 Regulaciones para reducir el benceno en toda América del Norte

Benceno en la gasolina

En la gasolina el benceno enriquece el octanaje y reduce las detonaciones. El benceno en la gasolina es una fuente importante de benceno atmosférico. En toda América del Norte los gobiernos han optado por reducir los niveles de benceno en la gasolina a manera de reducir las concentraciones atmosféricas de benceno y por ende reducir la exposición humana. En Canadá, los niveles de benceno en la gasolina han sido históricamente tan altos como dos por ciento, pero esto se redujo alrededor de la mitad, a uno por ciento por volumen desde julio de 1999. Los niveles de benceno en la gasolina convencional de EU han promediado alrededor de uno por ciento por volumen en 1998-1999, muy por debajo del límite de 1.3 por ciento. La EPA de EU ha designado al benceno como una fuente móvil de tóxicos atmosféricos y desarrolla un requerimiento de desempeño tóxico, más que una norma específica de contenido de benceno. Desde 1996 las únicas dos clases de gasolina en el Valle de México contienen uno por ciento de volumen de benceno.

Además de combustibles más limpios, las regulaciones se han traducido en vehículos más limpios. En EU el programa nacional de vehículos de bajas emisiones, las normas de emisión vehicular Tier 2, los programas de inspección y el mantenimiento, y los estándares de los vehículos pesados han ayudado a reducir los tóxicos atmosféricos. Si bien muchos

de estos controles entraron en vigor para disminuir el ozono y las partículas para ayudar a reducir el smog y mejorar la visibilidad, muchas de estas acciones también se traducirán en reducciones en los tóxicos atmosféricos como el benceno. A medida que autos con equipos de control de emisiones más estrictos reemplacen a los autos viejos las emisiones de benceno tal vez disminuyan en toda América del Norte. La EPA calcula que los nuevos requerimientos de control de emisiones de EU reducirán las emisiones de varios tóxicos atmosféricos, incluido el benceno, de los motores de vehículos carreteros hasta 75 por ciento frente a los niveles de 1990 (EPA, 2002).

Emisiones de benceno de fuentes industriales

En toda América del Norte una variedad de programas y regulaciones han reducido las emisiones de benceno de fuentes industriales. Algunos de estos programas se han orientado en específico a determinado sector industrial, en tanto que otros se centran en concreto en la reducción del benceno. En EU las nuevas regulaciones de emisiones han requerido reducciones en diversas fuentes como plantas químicas, refinerías petroleras y plantas siderúrgicas que son fuente de benceno. Por ejemplo, se prevé que la regla de la Industria Manufacturera de Químicos Orgánicos Sintéticos reduzca los tóxicos atmosféricos de este sector en alrededor de 90 por ciento frente a los niveles de 1994. Unas cuantas normas nacionales de emisión para los contaminantes atmosféricos peligrosos de ciertas clases de fuentes en las refinerías petroleras calculan reducir los tóxicos atmosféricos en 87 por ciento de los actuales niveles cuando se pongan en vigor en 2004-2009 (*Federal Register*, 2002).

En Canadá la fase I de la norma nacional de Canadá sobre el benceno se firmó por los ministros federal y la mayoría de los provinciales en junio de 2000 y se diseñó para reducir las emisiones de benceno en 30 por ciento a finales de 2000. Parte de este plan incluye reducciones de benceno de fuentes móviles e industriales. Las medidas específicas para reducir el benceno de fuentes industriales incluyen el Proceso de Opciones Estratégicas para la Siderurgia; Códigos Ambientales de Práctica, un memorando de entendimiento entre Environment Canada y la Asociación de Productores de Sustancias Químicas de Canadá, y objetivos en cuanto el benceno negociados por planta específica en los acuerdos de gestión ambiental tanto con Dofasco y Algoma Steel. La fase II de la norma sobre el benceno de todo Canadá se firmó en octubre de 2001.

Reglamentos en México

El programa de reducción de benceno en México se centra en las fuentes móviles. La medida principal, iniciada en 1997, ha sido reducir el contenido de hidrocarburos en la gasolina. Hoy se venden dos clases de gasolina: la Premium y la Magna, ambas con concentraciones de uno por ciento de benceno por volumen. Asimismo, todos los vehículos comprados después de 1991 deben contar con convertidor catalítico, que también reduce las emisiones de benceno.

México no ha puesto en vigor normas específicas relativas al benceno proveniente de fuentes industriales. De manera indirecta, el benceno se controla mediante las normas de emisión de los COV.

En suma, se han emitido seis normas de emisiones relativas a fuentes móviles o la calidad del combustible requerido desde 1993, así como una norma con las especificaciones de combustibles líquidos y gaseosos, una relacionada con los separadores de agua y aceite en las refinerías petroleras, una para los sistemas de recuperación de vapor en las gasolineras y dos relativas a la producción y aplicación de pinturas.

Referencias

- Propuesta 65 de California, 2002 <www.oehha.ca.gov/prop65.html>.
- Environment Canada, 1993, *Assessment of Benzene, informe de sustancias prioritarias*.
- Environment Canada, 2002, *Urban Air Quality. Indicator Toxic Substances in Canadian Urban Air: Benzene*, base de datos del estado del medio ambiente <www.ec.gc.ca/soer-ree/English/Indicators/Issues/Urb_Air/Tech_Sup/uasup4_e.cfm>.
- EPA, 2002, *National-Scale Air Toxics Assessment* <www.epa.gov/ttn/atw/nata/>.
- EPA, 2002, *Air Toxics Reduction* <www.epa.gov/ttn/atw/nata/>.
- Federal Register*, vol.67 num. 70: 17762, 11 de abril de 2002.
- Gagnon, C., 2001. *Rapport annuel sur la qualité de l'air 2000*. Communauté urbaine de Montréal.
- Germain, A., J. Rousseau, y T. Dann, 2001, *Issues Related to Benzene in Eastern Montreal*, Environment Canada.
- Humberto, B. *et al.* Concentrations of Benzene and Toluene in the Atmosphere of the Southwestern Area of the Mexico City Metropolitan Zone, *Atmospheric Chemistry*, en prensa.
- International Agency for Research on Cancer (IARC), 2002 <www.iarc.fr/>.
- Kirk-Othmer, *Concise Encyclopedia of Chemical Technology*, 1999, Nueva York: John Wiley & sons.
- Ortiz, E. *et al.*, 2002. Personal Exposure to Benzene, Toluene and Xylene in Different Microenvironments at the Mexico City Metropolitan Zone, *Science of the Total Environment*, 287: 241-248.
- Scorecard, 2002, Benzene <www.scorecard.org/chemical-profiles/>.

Índice

Principales hallazgos 241

10.1 Introducción 243

10.2 Mercurio y sus compuestos 243

10.2.1 ¿Qué son el mercurio y sus compuestos? 243

10.2.2 Fuentes de mercurio 243

10.2.3 Efectos del mercurio en la salud y el medio ambiente 243

10.2.4 ¿Está aumentando o disminuyendo el nivel de mercurio? 244

10.2.5 Acciones para reducir las emisiones de mercurio 244

10.2.6 Datos de los RETC de las emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos de fuentes industriales, NPRI y TRI..... 244

Emisiones y transferencias, 2000..... 245

Emisiones y transferencias, 1998–1999..... 252

Emisiones dentro y fuera de sitio, 1995–1999..... 253

10.3 Dioxinas y furanos 254

10.3.1 ¿Qué son las dioxinas y los furanos? 254

10.3.2 Fuentes de dioxinas y furanos 254

10.3.3 Efectos de dioxinas y furanos en la salud y el medio ambiente..... 255

10.3.4 ¿Aumentan o disminuyen los niveles de dioxinas y furanos? 255

10.3.5 Acciones para reducir las emisiones de dioxinas y furanos 256

Acciones para reducir las emisiones de incineradores 256

Acciones para reducir las emisiones de molinos de pulpa y papel..... 256

10.3.6 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de dioxinas y furanos de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000 256

Lo que se registra 257

Umbral de registro 257

Sectores industriales obligados a presentar registros..... 258

Registro de dioxinas y furanos en el TRI 260

Registro de dioxinas y furanos en el NPRI 263

Comparación de los dos enfoques de registro 268

10.4 Hexaclorobenceno 268

10.4.1 ¿Qué es el hexaclorobenceno? 268

10.4.2 Fuentes de hexaclorobenceno 268

10.4.3 Efectos del hexaclorobenceno en la salud y el medio ambiente..... 268

10.4.4 Acciones para reducir las emisiones de hexaclorobenceno 268

10.4.5 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de hexaclorobenceno de fuentes industriales, NPRI y TRI 269

Establecimientos que presentan registros, 2000..... 270

Emisiones y transferencias del TRI, 2000 272

Emisiones y transferencias del NPRI, 2000 276

5.5 Compuestos aromáticos policíclicos 280

10.5.1 ¿Qué son los compuestos aromáticos policíclicos? 280

10.5.2 Fuentes de los CAP 280

10.5.3 Efectos de los CAP en la salud y el medio ambiente 280

10.5.4 Acciones para reducir las emisiones de CAP 280

10.5.5 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos de fuentes industriales, NPRI y TRI 281

Emisiones y transferencias de CAP en el NPRI, 2000..... 282

Emisiones y transferencias de CAP del TRI, 2000 288

10.5.6 Referencias 294

Mercurio y sus compuestos 294

Dioxinas y furanos 294

Hexaclorobenceno 294

Compuestos aromáticos policíclicos 294

Gráfica

10–1. Proporción NPRI/TRI de las emisiones y transferencias promedio de mercurio y sus compuestos por planta, 2000..... 245

Cuadros

10–1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte, NPRI y TRI, 2000 245

10–2. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte. Estados y provincias con los mayores montos totales registrados, 2000..... 246

10–3. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte, industrias con los mayores totales registrados, 2000 2000..... 248

10-4. Plantas de EU y Canadá con las mayores emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos, 2000	250	10-23. Emisiones y transferencias del NPRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) por sustancia, 2000*	282
10-5. Emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos en América del Norte, 1998-1999	252	10-24. Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) de los CAP que también figuran en la lista del TRI , por industria, 2000*	284
10-6. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio demercurio y sus compuestos en América del Norte, 1995-1999.....	253	10-25. Plantas del NPRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de CAP del NPRI que también figuran en la lista del TRI, 2000*	286
10-7. Elementos de la familia de dioxinas y furanos registrados al TRI y NPRI	256	10-26. Emisiones y transferencias del TRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP), por sustancia, 2000.....	288
10-8. Requisitos de registro del TRI de dioxinas y furanos	257	10-27. Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) del grupo de CAP del TRI más el benzo(g,h,i)perileno, por industria, 2000* .	290
10-9. Requisitos de registro de las dioxinas y furanos	258	10-28. Plantas del TRI con os mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de los CAP del grupo de éstos correspondiente al TRI más el benzo(g,h,i)perileno, 2000	292
10-10. Plantas que registraron dioxinas y furanos, TRI y NPRI, 2000	259		
10-11. Emisiones en y fuera de sitio de dioxinas y furanos en gramos iTEQ, TRI, 2000 (ordenadas por gramos iTEQ).....	260		
10-12. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos en el TRI (industrias —código SIC de EU de cuatro dígitos— con mayores gramos iTEQ), 2000	261		
10-13. Plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos (gramos iTEQ), 2000	262		
10-14. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos por industria, NPRI, 2000	263		
10-15. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos. Sectores del NPRI con los mayores montos registrados del NPRI , 2000	264		
10-16. Plantas del NPRI con las mayores emisiones en y fuera de sitio de dioxinas y furanos (gramos iTEQ), 2000	266		
10-17. Plantas que registran hexaclorobenceno, TRI y NPRI, 2000.....	271		
10-18. Resumen de emisiones y transferencias de hezaclorobenceno, TRI, 2000.....	272		
10-19. Plantas del TRI Plantas con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno, 2000.....	274		
10-20. Resumen de las emisiones y transferencias de hexaclorobenceno, NPRI, 2000	276		
10-21. NPRI Facilities with Largest Montos totales registrados de emisiones y transferencias of Hexachlorobenzene, 2000.....	278		
10-22. Compuestos aromátcos policíclicos (CAP e HAP) que se registraron con umbrales menores, NPRI y TRI.....	281		

Principales hallazgos

Mercurio y sus compuestos

- Tanto en el NPRI como en el TRI cambiaron los registros de mercurio y sus compuestos para el año de registro de 2000. El umbral de registro disminuyó de alrededor de 10 toneladas a un aproximado de cinco kg, lo que ofrece un panorama más completo de las emisiones y transferencias de mercurio de fuentes industriales.
- Los tres países han desarrollado inventarios de emisiones de mercurio para dar una perspectiva general de las fuentes de mercurio en la atmósfera. En Canadá, se estima que la principal fuente de emisiones atmosféricas de mercurio proviene de la fundición de metales; en México, de la minería y refinación de oro, y en Estados Unidos, de la combustión, particularmente de centrales eléctricas de carbón. Cada país ha promulgado normas para establecer límites en las emisiones de mercurio de sectores industriales específicos.
- Una vía importante de exposición del hombre al mercurio es a través de la cadena alimenticia. El mercurio en la atmósfera se deposita en el agua o llega de la tierra al agua. Se bioacumula en los peces y el humano queda expuesto cuando los consume.
- En 2000, 1,617 establecimientos en América del Norte registraron emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos. Con el límite más alto de 1999 habían registrado 76 establecimientos.
- El registro de emisiones y transferencias de mercurio según el límite más alto puede compararse de 1995 a 1999. Las emisiones totales dentro y fuera de sitio disminuyeron 62 por ciento en ese periodo. Sin embargo, las emisiones dentro de sitio aumentaron 40 por ciento y las atmosféricas aumentaron uno por ciento en ese mismo periodo.

Dioxinas y furanos

- Los registros de dioxinas y furanos se exigieron por primera vez en el NPRI y el TRI en el año de registro de 2000. Sin embargo, los requerimientos de registro diferían, así que los datos de los RETC sobre dioxinas y furanos no son comparables.
- Los tres países tienen inventarios de dioxinas que estiman las emisiones de dioxinas y furanos de la mayoría de las fuentes. Las emisiones atmosféricas representan el principal tipo de emisión, mientras que las principales fuentes son la incineración de residuos y la quema clandestina de basura.
- Los inventarios muestran que las emisiones han descendido en años recientes. Se han llevado a cabo programas en los tres países que han

ayudado a reducir las emisiones de dioxinas y furanos de las principales fuentes industriales.

- La exposición del ser humano a las dioxinas y furanos ocurre primordialmente a través de la comida. Estas sustancias se incorporan en los alimentos cuando las dioxinas de origen atmosférico caen en las plantas que a su vez son ingeridas por animales o cuando las dioxinas en el agua contaminan a los peces y a las cadenas alimenticias acuáticas.
- Los requerimientos de registro del TRI y el NPRI para dioxinas y furanos difieren, por lo que los datos no son comparables.
- Alrededor de cinco por ciento de todos los establecimientos en el TRI registraron dioxinas y furanos en 2000. Todas las plantas (es decir, los establecimientos manufactureros, empresas eléctricas y plantas de manejo de residuos peligrosos) con más de 10 empleados y que alcanzan el límite de registro de 0.1 gramo anual están obligadas a presentar registros sobre dioxinas y furanos.
- Alrededor de 13 por ciento de todos los establecimientos en el NPRI registraron dioxinas y furanos en 2000. Dependiendo de sus actividades o los procesos que realizan, sólo ciertas plantas en el NPRI deben registrar estas sustancias. Las actividades incluyen tipos de fundición de metales, combustión de combustible fósil para producir electricidad, ciertos procesos de combustión usados por el sector de papel y pulpa de papel, manufactura de cemento portland, entre otros. Todas las cantidades son registrables para los establecimientos con 10 o más empleados. Otras actividades (conservación e incineración de madera) no tienen límite de empleados.

Hexaclorobenceno

- El NPRI y el TRI exigieron registros de hexaclorobenceno (HCB) por primera vez para el año de registro de 2000. Sin embargo, los requerimientos de registro difieren, así que los datos de los RETC sobre hexaclorobenceno no son comparables.
- El inventario de emisiones atmosféricas de Estados Unidos sobre hexaclorobenceno indicó que en 1996 la manufactura de sustancias químicas inorgánicas industriales, como los productos de silicón, contribuyeron con más de la mitad del total de 0.9 toneladas de Estados Unidos. El inventario preliminar canadiense de 1999 estimó 0.057 toneladas emitidas en todos los medios. México todavía no cuenta con un inventario.
- El hexaclorobenceno se queda en la atmósfera por mucho tiempo y puede transportarse largas distancias. La exposición del hombre ocurre principalmente al ingerir pescado y plantas contaminadas, respirar HCB en ciudades o por el contacto con pesticidas que lo contienen. Estados Unidos canceló el uso de HCB como pesticida en 1984.

- El hexaclorobenceno es un posible cancerígeno y algunos lo consideran entre el 10 por ciento de los compuestos más peligrosos para el ecosistema y la salud.
- Los fabricantes de sustancias químicas en el TRI dieron cuenta de 81 por ciento de las emisiones y transferencias totales registradas de hexaclorobenceno en 2000. Una planta química registró 25 por ciento del total de Estados Unidos, de lo cual todo fue transferido para recuperación de energía.
- El sector empresarial eléctrico es responsable de 39 por ciento de las emisiones y transferencias totales registradas de hexaclorobenceno en 2000 y de la mitad de todas las emisiones al aire. Un establecimiento de metales primarios registró 25 por ciento del total registrado en el NPRI, la mayoría del cual fue transferido para tratamiento.

Compuestos aromáticos policíclicos

- Los registros de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) se pidieron por primera vez en el NPRI con un umbral alternativo. En su programa de PBT, el TRI agregó dos CAP y disminuyó el umbral de otros en 2000. Sin embargo, los requerimientos de registro difieren, de manera que los datos de los RETC sobre CAP no son comparables.
- Las principales fuentes de CAP son los productos derivados de la combustión, aunque algunos están en uso como sustancias comerciales. La exposición del humano a los CAP puede ocurrir por una diversidad de medios que incluyen respirar aire contaminado por fuentes como estufas de madera, incendios de áreas agrícolas, ciertas plantas industriales, vehículos y humo de cigarro.
- Casi 84 por ciento de las emisiones y transferencias totales de los CAP enlistados en el NPRI fueron emisiones atmosféricas en el sitio.
- De los CAP en la lista del TRI con umbrales más bajos, la mitad de las emisiones y transferencias totales fueron emisiones fuera del sitio (transferencias para disposición) y 29 por ciento fueron emisiones atmosféricas en el sitio.

10.1 Introducción

Este capítulo presenta análisis de sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas (PBT, persistent, bioaccumulative, toxic chemicals), incluido el mercurio y sus compuestos, dioxinas y furanos, hexaclorobenceno y compuestos aromáticos policíclicos. Dichas sustancias están en las listas del NPRI y el TRI y están sujetas a umbrales de registro más bajos que otros químicos en las mismas listas. Sin embargo, a excepción del mercurio y sus compuestos, sus requerimientos de registro difieren, por lo que los datos del NPRI y el TRI se presentan por separado y no pueden ser comparados.

10.2 Mercurio y sus compuestos

Para el año de registro de 2000, tanto el NPRI como el TRI disminuyeron el umbral de registro del mercurio y sus compuestos de alrededor de 10 toneladas a un aproximado de cinco kg. Este cambio aumentó el número de establecimientos y la cantidad de mercurio registrado, lo que resultó en un panorama más claro de las emisiones y transferencias de mercurio. El mercurio elemental y sus compuestos inorgánicos estaban en las listas de sustancias registrables en el programa voluntario de los RETC para el año de registro de 2000. La siguiente sección ofrece antecedentes del mercurio y sus compuestos y los datos combinados.

10.2.1 ¿Qué son el mercurio y sus compuestos?

El mercurio por lo general se ve como un metal líquido, brillante, inoloro y de color blanco plateado. Esta sustancia puede presentarse en una variedad de formas distintas pero por lo general se emite al ambiente como un metal o compuesto inorgánico. Las bacterias pueden convertir el mercurio en una forma orgánica, el metilmercurio, que es una de las formas más tóxicas de esta sustancia.

10.2.2 Fuentes de mercurio

Las principales fuentes de emisiones de mercurio al medio ambiente incluyen incineradores, centrales eléctricas de carbón, minas, fundiciones, plantas cementeras, plantas de cloro alquilo y la disposición de productos de consumo como interruptores, termómetros y lámparas. El mercurio también puede emitirse de fuentes naturales, tales como la erosión de rocas que contienen mercurio y los volcanes.

También hay mercurio en el suelo y en sedimentos como resultado de la contaminación histórica y estas fuentes “depósito” pueden emitir mercurio al medio ambiente. Además, la movilidad atmosférica de largo alcance del mercurio puede resultar en que la sustancia se deposite en el suelo y en el agua de fuentes que con frecuencia son muy lejanas.

Se ha utilizado el mercurio en una amplia variedad de productos como baterías, termostatos, tubos de rayos catódicos, aparatos pequeños, termómetros, barómetros, aparatos de audición y amalgamas dentales. El uso del mercurio en algunos de estos productos está declinando.

Canadá, México y Estados Unidos han desarrollado inventarios de mercurio para ayudar a ofrecer una perspectiva general de las fuentes de mercurio en el aire. Los principios generales utilizados para crear estos tres inventarios son similares, pero el

nivel de certidumbre en sectores específicos varía mucho tanto en un mismo inventario como entre ellos.

En Canadá, de acuerdo con su inventario nacional de mercurio, la cantidad total de mercurio emitido al aire se estimó en 12 toneladas en 2000. Los seis sectores que originaron las mayores cantidades de las emisiones canadienses fueron las fundiciones de metales básicos (2.57 toneladas anuales), la generación de electricidad con carbón (1.1 toneladas por año), incineración de residuos peligrosos y biomédicos, así como la de residuos sólidos municipales y de los sedimentos de aguas residuales (incineración total de 1.2 toneladas en el mismo periodo, CCME 2000).

En el inventario nacional mexicano, la cantidad total estimada de mercurio emitido al aire fue de 39.9 toneladas en 1999. El mercurio proveniente de las minas y el refinamiento de oro fue la fuente principal (11.3 toneladas anuales), seguida de las minas y el refinamiento de mercurio secundario (9.7 toneladas por año), incineradores de residuos médicos (7.2 toneladas al año), plantas de cloro alquilo (4.9 toneladas) y calentadores de uso doméstico (2.3 toneladas en el mismo periodo) (Acosta y Asociados 2001).

En EU, de acuerdo con el Informe sobre Mercurio de 1997 al Congreso, las emisiones totales de mercurio al aire de fuentes antropogénicas sumaron 144 toneladas. Alrededor de 87 por ciento de esta cantidad fue de fuentes de combustión, incluidas las empresas eléctricas de carbón (33 por ciento), la combustión de residuos municipales (19 por ciento), calentadores de uso comercial e industrial (18 por ciento) y la incineración de residuos médicos (10 por ciento). Las fuentes manufactureras, incluida la producción de cloro alquilo, fundiciones, producción de mercurio secundario, fabricantes de equipo, entre otros procesos, dieron cuenta de otro 10 por ciento. Las fuentes zonales como vertederos, pinturas, fuentes móviles y la ruptura de lámparas significó dos por ciento (EPA 1997).

10.2.3 Efectos del mercurio en la salud y el medio ambiente

El mercurio es un compuesto tóxico persistente y bioacumulativo, una neurotoxina y una toxina del desarrollo. El mercurio se “bioacumula” y pasa por la cadena alimenticia, de manera que los peces y mamíferos pueden llegar a estar altamente contaminados. Ingerir pescado, mamíferos o mariscos contaminados es una de las principales vías de exposición para el ser humano. Los niños también pueden quedar expuestos al mercurio *in utero* y a través de la leche materna. El mercurio en pescado es el fundamento más frecuente de las directrices en materia de consumo de dicho producto. Los peces predadores grandes y longevos como el pez espada, el tiburón, el sierra y algunos atunes también pueden estar contaminados. Casi todo el mercurio que se acumula en los peces es metilmercurio.

Durante los cincuenta, en la Bahía Minimata, en Japón, la gente comía con regularidad pescado altamente contaminado con metilmercurio proveniente de una planta industrial. Aunque las madres con frecuencia no mostraban signos de envenenamiento por mercurio, sus infantes presentaban una amplia variedad de daños neurológicos, incluido el retraso mental; problemas de habla, para aspirar, tragar y caminar, y reflejos

anormales. Los niños son especialmente vulnerables a los efectos tóxicos del mercurio porque pueden recibir dosis relativamente altas dado su peso, y que sus defensas en sangre y cerebro no están del todo desarrolladas y su cuerpo por lo general está en etapas críticas del desarrollo.

Estudios epidemiológicos recientes de poblaciones que consumen peces y mamíferos sugieren que las dosis menores de mercurio están asociadas con daños neurológicos y de desarrollo más sutiles como problemas de lenguaje, atención y memoria. El mercurio puede causar cáncer y dañar el estómago, el intestino grueso, el cerebro, los riñones y los pulmones (EPA 2002).

La EPA de Estados Unidos estableció una dosis de referencia (un estimado del nivel máximo de exposición diaria en el curso de la vida con el que no se prevén riesgos significativos) de metilmercurio a 0.1 ug/kg al día. Alrededor de siete por ciento de las mujeres estadounidenses en edad de procrear consumen más metilmercurio que el que indicado.

En algunas comunidades, como las del ártico estadounidense y canadiense, y en los territorios del primer mundo, el pescado y los mamíferos son parte importante de la dieta. La dependencia en estos alimentos puede aumentar la exposición de estos residentes al mercurio. De igual manera, algunas comunidades en México han incrementado su exposición como resultado de una contaminación histórica por minas y fundiciones.

La contaminación de mercurio también puede afectar a la vida silvestre que se alimenta de peces como la nutria y el somorgujo.

10.2.4 ¿Está aumentando o disminuyendo el nivel de mercurio?

En general, las concentraciones de mercurio en el medio ambiente han aumentado desde las épocas preindustriales, pero han disminuido desde los setenta. Las concentraciones de mercurio en el aire y en las aguas marinas en Canadá casi se multiplicaron por tres desde la época preindustrial (CCME 2000).

De acuerdo con estudios estadounidenses, es incierto saber si en la actualidad el nivel general de mercurio está en aumento, en decremento o se encuentra estable. Las mediciones en las áreas remotas del Océano Atlántico muestran niveles en incremento hasta 1990 y una reducción en el periodo de 1990 a 1994. El mercurio elemental puede permanecer en la atmósfera por todo un año pero puede volverse a liberar en la atmósfera desde los océanos o de las aguas fluviales. Así, aun cuando todas las fuentes industriales desaparecieran, el mercurio seguiría reemitiéndose desde océanos y aguas fluviales por un largo periodo. Se ha estimado que aun cuando todas las fuentes antropogénicas de emisiones de mercurio desaparecieran, tomaría 15 años o más alcanzar los niveles de mercurio en la atmósfera previos a la época industrial (EPA 1997).

Las emisiones de mercurio de muchas fuentes han disminuido. En Estados Unidos, se estima que de 1990 a 1995, las emisiones de incineradores de residuos municipales se redujeron 50 por ciento y las de incineradores de residuos médicos, 75 por ciento (EPA 1997). El TRI recabó información sobre las emisiones de mercurio de grandes establecimientos manufactureros desde 1988. Las emisiones totales de estas plantas, incluidas las emisiones a la atmósfera, el agua y la tierra, disminuyeron 74 por ciento de 1988 a 1999.

10.2.5 Acciones para reducir las emisiones de mercurio

Los efectos del mercurio para la salud y el medio ambiente se conocen desde hace muchos años y el creciente conocimiento de los efectos más sutiles del mercurio en la salud ha llevado a una amplia variedad de programas para reducir las emisiones de esta sustancia al medio ambiente.

En 1997, Canadá y EU firmaron la Estrategia Binacional de Tóxicos de los Grandes Lagos, comprometiéndose a una reducción de 50 por ciento en el uso deliberado de mercurio para el 2006 y en las emisiones nacionales de mercurio al aire y el agua en la cuenca de los Grandes Lagos (EPA de EU y Environment Canada, *Great Lakes Binational Toxics Strategy*).

En Canadá, el Canadian Council of Environment Ministers elaboró estándares canadienses de mercurio, tanto para los sectores que emiten cantidades significativas de esa sustancia cuanto para los productos que la contienen. Se han aprobado lineamientos para limitar las emisiones de mercurio de las antiguas y nuevas fuentes como las fundiciones de metales básicos y los incineradores, así como lineamientos para productos como las lámparas que contienen mercurio y los residuos de amalgamas dentales.

En EU, el Informe de la EPA de 1997 sobre Mercurio al Congreso presenta bases para tomar acción. Se aprobaron normas para controlar las emisiones de incineradores municipales, y de residuos médicos y peligrosos. Según su programa PBT, la EPA está desarrollando un Plan de Acción Nacional para el mercurio, el cual perfila actividades adicionales para reducir las emisiones y la contaminación de esa sustancia.

Varias normas en México han establecido límites a las emisiones de mercurio de ciertos sectores como algunos incineradores.

Una serie de actividades internacionales también ayuda a reducir las emisiones y exposiciones de mercurio. El Programa de Manejo Responsable de Sustancias Químicas de la CCA elaboró un Plan Regional de Acción de América del Norte para el mercurio que compromete a Canadá, EU y México a realizar actividades específicas. Los gobernadores de Nueva Inglaterra y los primeros ministros canadienses elaboraron un plan de acción del mercurio para eliminar prácticamente la descarga de mercurio antropogénico en el ambiente. La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) elaboró una Convención sobre Contaminación del Aire Transfronterizo a Larga Distancia que establece requerimientos de registro para el mercurio, el plomo y el cadmio.

10.2.6 Datos de los RETC de las emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos de fuentes industriales, NPRI y TRI

El mercurio y sus compuestos se registran en el NPRI y el TRI desde que inició el programa. Sin embargo, para el año de registro de 2000 tanto el NPRI cuanto el TRI redujeron el umbral de registro. El primero bajó el umbral de actividad de 10 toneladas a cinco kg manufacturados, procesados o usados de otra manera. El segundo disminuyó el umbral de actividad de 25,000 libras (11 toneladas) manufacturadas o procesadas o 10,000 libras (4.5 toneladas) usadas de otra forma a 10 libras (4.5 kg). El límite de empleados sigue siendo el equivalente a 10 empleados tanto en el NPRI cuanto en el TRI.

Cuadro 10–1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte, NPRI y TRI, 2000

	América del Norte		NPRI*		TRI		NPRI como %	TRI como % de
	Número		Número		Número		de A. del Norte	A. del Norte
							Total	Total
Total de plantas	1,617		150		1,467		9	91
Total de formatos	1,645		150		1,495		9	91
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	%	kg	%	kg	%		
Emisiones en sitio	151,870	22	8,372	13	143,498	23	6	94
Aire	74,150	11	5,510	9	68,640	11	7	93
Aguas superficiales	1,103	0.2	67	0.1	1,037	0.2	6	94
Inyección subterránea	1,090	0.2	26	0.04	1,064	0.2	2	98
Suelo	75,527	11	2,770	4	72,757	11	4	96
Emisiones fuera de sitio	432,870	62	25,495	40	407,375	64	6	94
Transferencias para disposición (salvo metales)	0	0	0	0	0	0	--	--
Transferencias de metales**	432,870	62	25,495	40	407,375	64	6	94
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	584,740	84	33,867	53	550,873	87	6	94
Emisiones fuera de sitio omitidas para análisis de ajuste***	23,758		1,736		22,022		7	93
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)****	560,982		32,131		528,851		6	94
Transferencias fuera de sitio para reciclado	113,616	16	30,546	47	83,070	13	27	73
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	698,356	100	64,413	100	633,943	100	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

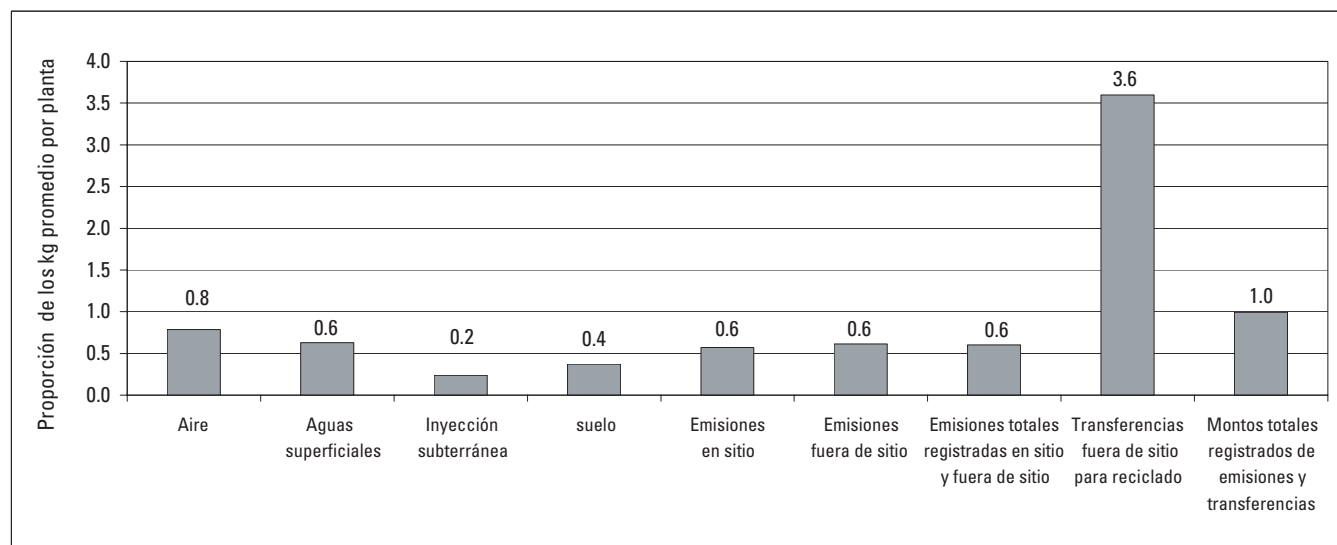
* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** Incluye transferencias de metales y sus compuestos para recuperación de energía, tratamiento, drenaje y disposición.

*** Emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o TRI. Esta cantidad se resta de las emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio para obtener las emisiones en sitio y fuera de sitio (ajustadas).

**** No incluye las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Gráfica 10–1. Proporción NPRI/TRI de las emisiones y transferencias promedio de mercurio y sus compuestos por planta, 2000



Emisiones y transferencias, 2000

- En 2000, 1,617 establecimientos (150 en el NPRI y 1,467 en el TRI) registraron más de 698,000 kg de mercurio y sus compuestos emitidos o transferidos.
- Las emisiones totales registradas fueron 84 por ciento del total, incluido 11 por ciento de emisiones atmosféricas en sitio y menos de uno por ciento de cada una de las emisiones al agua y de inyección subterránea.
- Casi 433,000 kg se enviaron fuera de sitio para disposición, lo que representa 62 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas. Otros 76,000 kg (11 por ciento del total) fueron emisiones en tierra dentro del sitio.
- Del total, 16 por ciento (114,000 kg) se envió fuera de sitio para reciclado. Los establecimientos en el NPRI registraron un cuarto de todas las transferencias para reciclado (31,000 kg). Casi la mitad (47 por ciento) de las emisiones y transferencias totales registradas de mercurio y sus compuestos por las plantas en el NPRI se consignó para reciclado.

En general, los establecimientos en el NPRI y el TRI registraron aproximadamente el mismo porcentaje de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos por planta.

- Sin embargo, los establecimientos en el NPRI registraron en promedio más de 3.5 veces las transferencias para reciclado que los del TRI.
- Las emisiones totales dentro y fuera de sitio de los establecimientos en el NPRI apenas rebasaron la mitad del promedio por planta de los del TRI.

- Las emisiones atmosféricas promedio en sitio por planta fueron casi las mismas en el TRI y en el NPRI, con emisiones atmosféricas promedio por establecimiento de 37 kg en el NPRI y de 47 kg en el TRI, una proporción de 0.8.

Diez estados y provincias dieron cuenta de tres cuartas partes de la cantidad total registrada de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en 2000.

- Un estado, Texas, registró un total de casi 279,000 kg o 40 por ciento de todas las emisiones y transferencias. Los establecimientos texanos registraron las mayores emisiones atmosféricas, con 9,000 kg o 12 por ciento del total de este tipo de emisiones durante el 2000. También registraron las mayores emisiones fuera de sitio.
- Alabama registró las mayores emisiones terrestres dentro de sitio, con más de 15,000 kg o 20 por ciento de las mismas.
- Massachusetts y Quebec registraron transferencias por más de 17,000 kg para reciclado.

Cuadro 10–2. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte. Estados y provincias con los mayores montos totales registrados, 2000

Estado o provincia	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)
	Aire (kg)	Agua (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)		
Texas	9,001	29	312	3,755	13,097	263,600
Massachusetts	155	0	0	2	157	27,613
Illinois	2,723	8	0	4,749	7,481	28,792
Pensilvania	4,528	11	0	3,791	8,330	27,253
Quebec	911	17	0	190	1,119	7,927
Ontario	1,398	9	0	2,146	3,553	9,535
Washington	264	23	0	100	388	11,482
Alabama	2,989	23	9	15,297	18,318	1,106
Oregon	209	0	0	7,281	7,491	168
Ohio	5,415	46	336	2,289	8,086	2,428
Subtotal	27,595	167	657	39,601	68,020	379,902
% del total	37	15	60	52	45	88
Total	74,150	1,103	1,090	75,527	151,870	432,870

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o un provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Cuadro 10-2 (continuación)

Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Transferencias totales fuera de sitio para reciclado (kg)	Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
(kg)	Lugar		(kg)	Lugar
276,697	1	2,136	278,833	1
27,769	4	17,897	45,666	2
36,272	2	2,938	39,210	3
35,583	3	888	36,471	4
9,046	12	17,497	26,542	5
13,087	7	11,691	24,778	6
11,869	8	8,900	20,769	7
19,425	5	30	19,455	8
7,659	15	11,441	19,100	9
10,514	9	8,429	18,943	10
447,922		81,847	529,769	
77		72	76	
584,740		113,616	698,356	

- Los establecimientos de manejo de residuos peligrosos registraron la cantidad más grande de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en 2000, con más de 453,000 kg o 65 por ciento del total.
- Las plantas eléctricas registraron el segundo total más grande y las mayores emisiones atmosféricas dentro de sitio de mercurio y sus compuestos (casi 45,000 kg o 61 por ciento de las emisiones atmosféricas totales).

Cuadro 10–3. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte, industrias con los mayores totales registrados, 2000 2000

Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)
		Aire (kg)	Agua (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)		
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	741	1	868	40,493	42,103	347,520
491/493	Centrales eléctricas	44,997	599	0	21,806	67,402	8,146
33	Metálica básica	7,032	188	0	4,091	11,312	42,048
28	Sustancias químicas	9,565	85	33	4,689	14,372	15,690
36	Equipo eléctrico y electrónico	662	0	0	0	662	3,053
--	Códigos múltiples 20–39*	676	13	0	113	802	11,041
30	Productos de hule y plástico	5	0	0	0	5	73
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	5,799	1	116	1,132	7,048	28
29	Productos de petróleo y carbón	2,601	51	4	107	2,763	2,726
38	Equipos de medición y fotografía	30	2	0	13	45	663
	Subtotal	72,108	941	1,020	72,445	146,514	430,987
	% del total	97	85	94	96	96	100
	Total	74,150	1,103	1,090	75,527	151,870	432,870

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 10-3 (continuación)

Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
Kg	Lugar	Kg	Kg	Lugar
389,623	1	63,845	453,468	1
75,548	2	1,263	76,812	2
53,360	3	7,863	61,222	3
30,062	4	8,787	38,849	4
3,715	8	15,286	19,001	5
11,843	5	560	12,403	6
78	18	11,316	11,394	7
7,076	6	107	7,183	8
5,490	7	364	5,854	9
708	11	3,352	4,060	10
577,502		112,742	690,244	
99		99	99	
584,740		113,616	698,356	

Una planta de residuos peligrosos en Texas registró casi 262,000 kg o 38 por ciento de la cantidad total registrada de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en América del Norte en 2000. Esta planta, Waste Management Inc., en Port Arthur, Texas, registró transferencias de mercurio para disposición a otro establecimiento propiedad de la misma compañía ubicado en Carlyss, Louisiana. La planta de Waste Management en Carlyss no presentó registros al TRI en 2000.

Cuadro 10-4. Plantas de EU y Canadá con las mayores emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos, 2000

América del Norte	Lugar	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio				Emisiones totales fuera de sitio (kg)	
				Canadá	EU	Aire (kg)	Agua (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)		Emisiones totales en sitio (kg)
EU											
	1	Waste Management Inc.	Port Arthur, TX	495	738	391	0	0	0	391	261,555
	2	Clean Harbors of Braintree Inc., Clean Harbors Inc.	Braintree, MA	495	738	0	0	0	0	0	26,532
	3	Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca, PA		33	59	0	0	0	59	24,535
	4	Clean Harbors Services Inc., Clean Harbors Inc.	Chicago, IL	495	738	0	0	0	0	0	20,634
	5	Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle, AL	495	738	0	0	0	14,523	14,523	824
Canadá											
	6	Services Safety-Kleen (Québec) Ltée, Centre de transfert de Thurso	Thurso, QC	77	495/738	0	0	0	0	0	4,372
	14	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	2	0	0	0	2	6,068
	18	Stablex Canada Inc., Centre de traitement de résidus industriel	Blainville, QC	77	495/738	0	0	0	49	49	0
	22	GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville, ON	33	36	42	0	0	0	42	108
	23	Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold, ON	49	495/738	0	0	0	0	0	283

Cuadro 10-4 (continuación)

Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	Transferencias totales fuera de sitio para reciclado (kg)	Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg)
261,946	0	261,946
26,532	17,728	44,260
24,594	0	24,594
20,634	2,164	22,799
15,347	0	15,347
4,372	9,280	13,652
6,069	251	6,320
49	5,000	5,049
151	4,139	4,290
283	3,894	4,177

Emisiones y transferencias, 1998-1999

Las cantidades de mercurio y sus compuestos registradas en 1999 no se comparan con las de 2000 dadas las diferencias en los umbrales y en los establecimientos obligados a presentar registros en 2000 y no en 1999.

- Para 1999, 76 establecimientos en los sectores industriales combinados registraron emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, mientras que 1,617 plantas presentaron registros con los umbrales más bajos en 2000.
- En el año de 1998 a 1999, las emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos rebasaron el doble, de más de 195,000 kg a casi 400,000 kilogramos.
- Los establecimientos en el TRI registraron un aumento general de 167,000 kg, principalmente como emisiones terrestres dentro de sitio y emisiones fuera de sitio (incluidas las transferencias para disposición en tierra). Un establecimiento de manejo de residuos peligrosos, la planta de Safety Kleen Grassy Mountain en Grantsville, Utah, registró un aumento de 163,000 kg en las emisiones terrestres dentro de sitio.
- Para los establecimientos en el NPRI, el aumento se dio primordialmente en las transferencias para reciclado, que se elevaron de 4,000 kg en 1998 a 34,000 kg. Un establecimiento de manejo de residuos peligrosos, Stalex Canada, Inc., en Blainville, Quebec, registró transferencias para reciclado de 30,000 kg en 1999 y ninguna en 1998. Tanto las emisiones dentro de sitio como las atmosféricas fuera de sitio rebasaron el doble en el NPRI de 1998 a 1999.

Cuadro 10-5. Emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos en América del Norte, 1998-1999

	América del Norte			
	1998	1999	Variación 1998-1999	
	Número	Número	Número	%
Plantas	53	76	23	43
Formatos	53	77	24	45
	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio*	94,637	219,330	124,693	132
Aire	7,529	7,957	428	6
Aguas superficiales	136	95	-41	-30
Inyección subterránea	0	0	0	--
Suelo	86,955	211,268	124,313	143
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	31,702	84,004	52,302	165
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	126,339	303,334	176,995	140
Transferencias fuera de sitio para reciclado	69,107	96,296	27,189	39
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	195,446	399,630	204,184	104
	NPRI			
	1998	1999	Variación 1998-1999	
	Número	Número	Número	%
Plantas	7	12	5	71
Formatos	7	12	5	71
	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio*	514	1,717	1,203	234
Aire	437	1,621	1,184	271
Aguas superficiales	60	20	-40	-67
Inyección subterránea	0	0	0	--
Suelo	0	66	66	--
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	4,904	9,881	4,977	101
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	5,418	11,598	6,180	114
Transferencias fuera de sitio para reciclado	3,513	34,268	30,755	875
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	8,331	45,866	36,935	414
	TRI			
	1998	1999	Variación 1998-1999	
	Número	Número	Número	%
Plantas	46	64	18	39
Formatos	46	65	19	41
	kg	kg	kg	%
Emisiones en sitio	94,123	217,613	123,490	131
Aire	7,092	6,336	-756	-11
Aguas superficiales	76	75	-1	-1
Inyección subterránea	0	0	0	--
Suelo	86,955	211,202	124,247	143
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	26,798	74,123	47,325	177
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	120,921	291,736	170,815	141
Transferencias fuera de sitio para reciclado	65,594	62,028	-3,566	-5
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	186,515	353,764	167,249	90

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-1999. Los datos incluyen las sustancias comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

Cuadro 10-6. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de mercurio y sus compuestos en América del Norte, 1995-1999

	América del Norte						
	1995	1996	1997	1998	1999	Variación 1995-1999	
	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Porcentaje
Plantas	40	42	38	42	55	15	38
Formatos	41	42	38	42	56	15	37
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	Porcentaje
Emisiones en sitio*	8,104	8,331	7,501	9,924	11,364	3,260	40
Aire	7,472	7,828	6,637	7,223	7,576	104	1
Aguas superficiales	155	253	195	136	95	-59	-38
Inyección subterránea	3	4	19	0	0	-3	-100
Suelo	473	244	645	2,548	3,682	3,209	679
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	119,633	28,868	26,975	21,040	36,624	-83,009	-69
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	127,737	37,200	34,476	30,964	47,988	-79,749	-62
	NPRI						
	1995	1996	1997	1998	1999	Variación 1995-1999	
	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Porcentaje
Plantas	7	9	8	7	12	5	71
Formatos	7	9	8	7	12	5	71
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	Porcentaje
Emisiones en sitio*	46	37	244	514	1,540	1,494	3,248
Aire	26	27	52	437	1,510	1,484	5,708
Aguas superficiales	6	8	2	60	20	14	233
Inyección subterránea	0	0	0	0	0	0	--
Suelo	12	0	184	0	0	-12	-100
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	19,259	9,617	3,486	4,904	9,676	-9,583	-50
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	19,305	9,654	3,730	5,418	11,216	1,306	39
	TRI						
	1995	1996	1997	1998	1999	Variación 1995-1999	
	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Porcentaje
Plantas	33	33	30	35	43	10	30
Formatos	34	33	30	35	44	10	29
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	Porcentaje
Emisiones en sitio	8,058	8,294	7,257	9,410	9,824	1,766	22
Aire	7,446	7,801	6,585	6,786	6,066	-1,380	-19
Aguas superficiales	149	245	193	76	75	-73	-49
Inyección subterránea	3	4	19	0	0	-3	-100
Suelo	461	244	461	2,548	3,682	3,221	699
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)	100,374	19,251	23,489	16,136	26,948	-73,426	-73
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	108,432	27,546	30,746	25,546	36,772	-71,660	-66

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-1999. Los datos incluyen las sustancias comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas y no han de interpretarse como los niveles de la exposición humana o los efectos ambientales. En combinación con otra clase de información, los datos pueden servir de punto de partida para evaluar las exposiciones que podrían resultar de las emisiones y otras actividades de manejo que dichas sustancias entrañan.

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

Emisiones dentro y fuera de sitio, 1995-1999

Los datos sobre las emisiones dentro y fuera de sitio del mercurio y sus compuestos se han recabado de las industrias manufactureras desde 1995. Estos datos no incluyen el registro de plantas eléctricas, establecimientos de residuos peligrosos y minas de carbón, dado que no tienen que presentar registros al TRI desde 1998.

- De 1995 a 1999, las emisiones totales dentro y fuera de sitio del mercurio y sus compuestos disminuyeron 62 por ciento debido a una reducción en las emisiones fuera de sitio. Mucha de esta disminución fue resultado del informe de una planta, Zinc Corp. de America's Monaca Smelter en Monaca, Pensilvania, que registró 85,000 kg de emisiones fuera de sitio en 1995 y 7,000 kg en 1999.
- Las emisiones dentro de sitio del mercurio y sus compuestos aumentaron 40 por ciento de 1995 a 1999, principalmente en forma de incrementos en las emisiones terrestres dentro de sitio de los establecimientos del TRI y en las emisiones atmosféricas de las plantas en el NPRI.

10.3 Dioxinas y furanos

Este año, por primera vez, tanto el TRI cuanto el NPRI exigieron el registro de dioxinas y furanos. La siguiente sección presenta antecedentes sobre ambas sustancias y analiza este primer año de datos del TRI y el NPRI sobre dioxinas y furanos.

10.3.1 ¿Qué son las dioxinas y los furanos?

Las dioxinas y los furanos son una familia de 210 sustancias formadas con frecuencia como un producto secundario de la combustión. Estas sustancias son persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT). Unos 17 elementos de la familia de dioxinas y furanos se consideran más tóxicos que los otros. Las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y los policloro dibenzofuranos (PCDF) se encuentran entre los compuestos más tóxicos del grupo de dioxinas y furanos. Las PCDD 2,3,7,8 son cancerígenos conocidos y las pruebas sugieren que otros compuestos similares a la dioxina también pueden serlo. Las PCDD y los PCDF se han relacionado con desórdenes del desarrollo, respiratorios, reproductivos y cardiovasculares. También se sospecha que ocasionan trastornos endócrinos.

10.3.2 Fuentes de dioxinas y furanos

Las dioxinas y los furanos por lo general se forman durante la combustión incompleta. Con base en inventarios de dioxinas, sobresalen dos fuentes como las principales causas de las emisiones atmosféricas totales de dioxinas y furanos:

- Incineración de residuos (25 por ciento en Canadá, 55 por ciento en EU).
- Quema clandestina de basura (20 por ciento en Canadá, 21 por ciento en EU y 22 por ciento en México).

Otras fuentes comunes de dioxinas y furanos incluyen las estufas de madera de uso doméstico, procesos metalúrgicos como sinterización de hierro, producción de coque, hornos de arco eléctricos, fundiciones y altos hornos, algunos procesos manufactureros químicos, calentadores industriales y empresas. Las dioxinas y los furanos también pueden ser contaminantes en algunos pesticidas y solventes clorados. Otras fuentes de estas sustancias incluyen las naturales como incendios forestales y volcanes, suelos contaminados y sedimentos y contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia.

La importancia relativa de una fuente específica varía según la región y el país. Por ejemplo, los incineradores cónicos que queman residuos en Terranova contribuyeron con 27 por ciento de las emisiones atmosféricas de dioxinas totales de Canadá en 1999. Esta única fuente hace que Terranova sea la segunda provincia con las más altas emisiones de dioxinas y furanos en Canadá, después de Ontario. Los molinos de pulpa y papel en Columbia Británica que queman madera remojada en agua salada contribuyen con cinco por ciento de las emisiones atmosféricas totales de Canadá. La incineración explica que EU tenga un porcentaje más alto de la cantidad total de dioxinas y furanos que Canadá y México, probablemente debido a la mayor cantidad de plantas incineradoras. En México, los incendios de áreas agrícolas dan cuenta de 48 por ciento de la cantidad total estimada de dioxinas y

furanos emitidos en 2000. Veinte por ciento de las emisiones de dioxinas y furanos por los incendios de áreas agrícolas proviene de dos estados, Chiapas y Jalisco (Cenica 2002).

Canadá, México y EU han elaborado inventarios de fuentes de dioxinas, los cuales se actualizan constantemente según mejora el conocimiento de las fuentes y las fuentes existentes reducen sus emisiones atmosféricas. También representan un punto de partida útil para jerarquizar acciones y programas para reducir las emisiones de dioxinas al medio ambiente. Las categorías usadas para describir las fuentes difieren según el inventario. Los periodos, métodos y supuestos usados para calcular las emisiones también varían según el inventario. Por estas razones resulta difícil comparar los inventarios de dioxinas de los tres países.

El inventario canadiense cubre las emisiones de dioxinas y furanos al aire, tierra y agua, así como en residuos sólidos, calculadas para tres años: 1990, 1997 y 1999. En 1999, las emisiones totales de dioxinas y furanos en los tres medios fueron de 186 gramos iTEQ.¹ Los incineradores cónicos producen 27 por ciento de las emisiones atmosféricas y la incineración de residuos, 25 por ciento. También se calculó que otros 1,000 gramos iTEQ de dioxinas y furanos se emiten en residuos sólidos provenientes del pentaclorofenol (usado como un conservador de madera), en ceniza producto de la quema de madera cargada de sal del sector de pulpa y papel, y de los vertederos fuera de servicio en 1999. Para obtener el inventario canadiense, véase <www.ec.gc.ca/dioxin>.

El inventario estadounidense de fuentes presenta cálculos de las emisiones de dioxinas y furanos correspondientes a 1987 y 1995. Dicho inventario presenta resultados tanto en gramos como en iTEQ. Las emisiones totales de dioxinas y furanos en aire, tierra y agua fueron de alrededor de 3,000 gramos iTEQ en 1995. En ese año, los incineradores de residuos municipales dieron cuenta de 38 por ciento, la quema clandestina de basura de 19 por ciento y la incineración de residuos médicos de 14 por ciento. El inventario estadounidense está disponible en <www.epa.gov/ncea/dioxin.htm>.

En México, el Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (Cenica) del INE elaboró un inventario preliminar de dioxinas y furanos. Las emisiones totales calculadas en México fueron de 461 gramos iTEQ para 2000. Las fuentes más importantes fueron los incendios de áreas agrícolas (25 por ciento) y la quema clandestina de basura (22 por ciento) (Cenica 2002).

Según los inventarios de EU y Canadá, la mayoría de las dioxinas y furanos liberados al medio ambiente se emiten por aire (88 por ciento en Canadá y 95 por ciento en EU). Sin embargo, las cantidades en los inventarios no son comparables directamente dado que se basan en distintas categorías, periodos y métodos de cálculo.

¹ TEQ es la cantidad en gramos de cada elemento individual de la familia de dioxinas y furanos multiplicado por el factor de equivalencia tóxica (un índice numérico que compara la toxicidad de cada elemento con la del más tóxico). Dichos TEQ individuales para cada congénere se suman entonces para resultar en un número general, el TEQ total de la combinación.

Además de los inventarios nacionales, también se realizan monitoreos del ambiente atmosférico de dioxinas y furanos en EU y Canadá, y se empieza a hacer en México. Estados Unidos estableció una Red Nacional de Monitoreo de Dioxinas Atmosféricas para medir dicha sustancia en el aire en diversas ubicaciones a lo largo de ese país. Los resultados de 1998-1999 ilustran una variación en seis aspectos de la cantidad de dioxinas en el aire en diferentes lugares rurales y agrícolas, con concentraciones anuales promedio que van de cuatro fentogramos (1 fg.= 10^{-15} gramos) por metro cúbico de dioxinas y furanos en Lake Scott en Kansas (expresados en WHO, equivalencia tóxica expresada usando factores de equivalencia tóxica desarrollados por la Organización Mundial de la Salud) a 25 fg./m³ en Monmouth, Illinois. Las concentraciones de dioxinas en todos los sitios también varían a lo largo del año, con las que aumentan hasta nueve veces por algunas semanas de muestreo en invierno (Cleverly *et al.*, 2000). Esto puede deberse a los cambios en los patrones climáticos, que llevan las dioxinas de las zonas urbanas a las rurales.

10.3.3 Efectos de dioxinas y furanos en la salud y el medio ambiente

Las dioxinas y los furanos forman una familia de sustancias con la capacidad de producir una variedad de efectos adversos en el ser humano y la vida silvestre. Algunos elementos de esta familia se consideran cancerígenos y se sospecha que son neurotóxicos, tóxicos del desarrollo y que trastornan el sistema endócrino. Las dioxinas y los furanos pueden alterar el crecimiento y desarrollo fundamentales de las células y causar así efectos adversos en la reproducción y el desarrollo, cáncer, supresión del sistema inmunológico y cloracné (erupciones severas parecidas al acné que pueden durar años). Hay más información sobre los posibles efectos de estas sustancias en la salud en EPA de EU, *2002 Priority PBTs; Dioxins and Furans*, Office of Pollution Prevention and Toxics, Programa de Tóxicos Persistentes y Bioacumulativos, disponible en <www.epa.gov/pbt/> y en Scorecard, *About the Chemicals*, disponible en <www.scorecard.org>.

La exposición del hombre a las dioxinas ocurre en su mayoría por medio de los alimentos, en especial los ricos en grasa: los productos lácteos, la carne, el pescado y el huevo son las principales fuentes de exposición. La ingestión de tierra contaminada, respirar aire contaminado y la absorción por medio de la piel son fuentes menores de exposición (Environment Canada 2002). Las dioxinas y los furanos se incorporan en los alimentos al caer la dioxina originada en el aire en plantas que comen los animales, así como por medio del material de base (feedstock) y mediante las cadenas alimenticias piscícola y acuática.

Las dioxinas se pueden transferir a los recién nacidos a través de la leche materna. Dados su tamaño pequeño y la capacidad de las dioxinas de acumularse en la grasa de la leche materna, los recién nacidos pueden experimentar algunas de las exposiciones más graves a dioxinas y furanos. Se calcula que un lactante puede exceder el límite recomendado por la ATSDR estadounidense para la exposición crónica por un factor de 34-53 (GBPSR 2002). De igual manera, los estimados de exposición en Canadá indican que exclusivamente los lactantes menores de seis meses que viven en la región

de los Grandes Lagos pueden estar expuestos a casi seis veces más de la ingesta diaria tolerable de dioxinas de 10 picogramos por kilo al día (Haines 1998).

Con base en evaluaciones recientes, las dioxinas y los furanos se consideran actualmente más peligrosos que antes. Los nuevos cálculos del riesgo de cáncer en el curso de la vida por dioxinas incrementó 10 veces sobre los estimados anteriores. El nuevo riesgo de cáncer en el curso de la vida por dioxinas se considera tan alto como 1 en 1,000 y 1 en 100 (EPA 2000). La ingesta diaria tolerable fue revisada recientemente y reducida de 10 a entre uno y cuatro picogramos por kilo al día.

La mayoría de la gente tiene niveles detectables de dioxinas en su cuerpo que se han acumulado durante su vida. Algunos sujetos, como quienes comen mucho pescado o viven en zonas como el Ártico, con frecuencia están expuestos a concentraciones más altas de dioxinas.

La iniciativa estadounidense sobre exposición a las dioxinas está cubriendo vacíos críticos en cuanto a las fuentes de dioxinas que contribuyen a la exposición del ser humano. La meta es vincular cuantitativamente las fuentes de dioxinas a la exposición de la población en general. Se están siguiendo dos enfoques: el primero, llamado “de la fuente en adelante”, identifica las fuentes y sigue los trayectos de transporte y disposición [deposition]. El segundo enfoque, llamado “de la exposición del hombre hacia atrás”, comienza con la identificación de las concentraciones en el cuerpo humano y trabaja en retrospectiva para tratar de reproducir la ingesta. Con este programa, se ha publicado nueva información sobre las fuentes, los trayectos y la contaminación de los alimentos por dioxinas. Véase <www.epa.gov/ncea/dioxin.htm>.

Hay más información sobre los efectos potenciales de estas sustancias en la salud en EPA de EU, *2002 Priority PBTs; Dioxins and Furans*, Office of Pollution Prevention and Toxics, Programa de Tóxicos Persistentes y Bioacumulativos, disponible en <www.epa.gov/pbt/>, y Scorecard, *About the Chemicals*, disponible en <www.scorecard.org>.

10.3.4 ¿Aumentan o disminuyen los niveles de dioxinas y furanos?

En América del Norte, a partir de los años veinte los niveles de dioxinas y furanos aumentaron significativamente. Este incremento siguió hasta los sesenta y principios de los setenta, pero en general los niveles han descendido desde entonces. Sin embargo, las concentraciones de dioxinas y furanos pueden mantenerse altas en ciertas áreas afectadas históricamente por emisiones puntuales, y dioxinas y furanos pueden viajar a puntos lejanos de su fuente.

Según los inventarios estadounidenses de dioxinas, la cantidad total estimada de dioxinas emitidas al aire, tierra y agua fue de 3,044 gramos iTEQ en 1995 en EU. Esto representa un decremento de 77 por ciento de los 12,829 gramos iTEQ liberados en 1987. De igual manera, Canadá ha presenciado una disminución de 80 por ciento en las emisiones estimadas de dioxinas y furanos al aire, tierra y agua, de 900 gramos iTEQ en 1990 a 186 gramos iTEQ en 1999. En México, las emisiones calculadas de dichas sustan-

cias se han reducido alrededor de 20 por ciento, de 582 gramos iTEQ en 1995 a 461 gramos iTEQ en 2000 (Cenica 2002). Las cantidades en los inventarios no son directamente comparables dado que se basan en categorías, periodos y métodos de cálculo diferentes.

10.3.5 Acciones para reducir las emisiones de dioxinas y furanos

En la década pasada, se elaboró una importante cantidad de programas para reducir las emisiones de dioxinas y furanos. Con base en evaluaciones sobre estas sustancias, el gobierno de Canadá los declaró tóxicos PCDD y PCDF conforme a la Ley de Protección Ambiental canadiense en 1990 y los identificó para la virtual eliminación de sus emisiones al medio ambiente. Los ministros ambientales provinciales y federales elaboraron una Norma Canadiense sobre Dioxinas y Furanos como un plan de reducción de la emisión de estas sustancias. Se identificaron seis sectores responsables de alrededor de 80 por ciento de las emisiones nacionales como una acción prioritaria. Dichos sectores son: incineración de residuos, quema de madera cargada de sal en calderas de pulpa y papel en Columbia Británica, combustión doméstica de madera, sinterización de hierro, manufactura de acero en hornos de arco eléctricos y la combustión cónica de residuos en Terranova.

La EPA tiene normas para las fuentes industriales principales y bien definidas de dioxinas en sus Leyes de Aire Limpio, de Agua Limpia y de Recuperación y Conservación de Recursos. En 1994, la EPA publicó una versión preliminar de la reevaluación de dioxinas, una perspectiva general integral de fuentes, estimados de exposición, evaluación sanitaria y caracterización de riesgos. Con base en las observaciones, estos documentos se revisaron y publicaron en 2001. Se espera que este esfuerzo ayude a determinar si se requieren acciones o normas adicionales.

Acciones para reducir las emisiones de incineradores

En Canadá, con el proceso de estándares canadienses, se elaboraron lineamientos sobre emisiones para las plantas nuevas y existentes, con lo que se espera reduzcan las emisiones de este sector 86 por ciento.

En EU, los límites de emisiones para dioxinas con base en la tecnología del máximo control alcanzable se aprobaron en 1995 para los incineradores de residuos municipales, y en 1997 para los incineradores de residuos médicos, con una reducción esperada en la emisión de dioxinas de más de 95 por ciento. Las nuevas normas para limitar las emisiones de dioxinas de los incineradores de residuos peligrosos, hornos de cemento que queman residuos peligrosos y algunos hornos globales ligeros, también reducirán las emisiones de dioxinas.

México está elaborando normas para reducir las emisiones de toxinas de la incineración de residuos y los hornos de cemento. En 2002, México publicó un estándar que regula los hornos que queman mezclas de combustible, tales como llantas usadas o combustible formulado. El límite de emisiones para dioxinas y furanos es de 0.2 ng. TEQ por metro cúbico.

Acciones para reducir las emisiones de molinos de pulpa y papel

Tanto Canadá como EU han exigido reducciones en las emisiones de dioxinas y furanos al agua provenientes de los molinos de pulpa y papel. En Canadá, dichas emisiones se han reducido más de 99 por ciento como resultado de las normas federales y provinciales, así como de las iniciativas voluntarias de empresas que se aprobaron en los noventa. Se espera que las descargas de dioxinas en el agua se reduzcan 96 por ciento en EU como resultado de las normas sobre pulpa y papel propuestas en 1993 y promulgadas en 1998.

10.3.6 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de dioxinas y furanos de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000

Se añadieron las dioxinas y furanos al NPRI y el TRI para el año de registro de 2000. Ambos inventarios exigen el registro de un total de 17 elementos. Sin embargo, otros aspectos de los requerimientos de registro difieren entre los dos países, incluido el umbral de registro, cuáles sectores industriales presentan registro y qué se registra. Por tanto, no es posible hacer una comparación directa de los datos sobre dioxinas y furanos.

Cuadro 10-7. Elementos de la familia de dioxinas y furanos registrados al TRI y NPRI

Número CAS	Dioxina o furano	Factor de equivalencia tóxica (TEF)
67562-39-4	1,2,3,4,6,7,8-Heptaclorodibenzofurano	0.01
55673-89-7	1,2,3,4,7,8,9-Heptaclorodibenzofurano	0.01
70648-26-9	1,2,3,4,7,8-Hexaclorodibenzofurano	0.1
57117-44-9	1,2,3,6,7,8-Hexaclorodibenzofurano	0.1
72918-21-9	1,2,3,7,8,9-Hexaclorodibenzofurano	0.1
60851-34-5	2,3,4,6,7,8-Hexaclorodibenzofurano	0.1
39227-28-6	1,2,3,4,7,8-Heptaclorodibenzo-p-dioxina	0.1
57653-85-7	1,2,3,6,7,8-Heptaclorodibenzo-p-dioxina	0.1
19408-74-3	1,2,3,7,8,9-Heptaclorodibenzo-p-dioxina	0.1
35822-46-9	1,2,3,4,6,7,8-Heptaclorodibenzo-p-dioxina	0.01
39001-02-0	1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzofurano	0.001
3268-87-9	1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzo-p-dioxina	0.001
57117-41-6	1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0.05
57117-31-4	2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	0.5
40321-76-4	1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzo-p-dioxina	0.5
51207-31-9	2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	0.1
1746-01-6	2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina	1

Nota: los TEF son los desarrollados por convención internacional y adoptados en 1989.

Cuadro 10–8. Requisitos de registro del TRI de dioxinas y furanos

Umbral de registro: 0.1 gramos Umbral de empleados: 10 trabajadores Montos registrados en gramos También se informa la distribución de los congéneres Actividades industriales: registran todas las actividades de ciertos sectores industriales		
Código SIC de EU	Sector industrial obligado a informar	Sectores industriales que registran emisiones y transferencias, 2000
10	Minería metálica	X
12	Minería de carbón	X
20	Alimentos	X
21	Tabaco	X
22	Productos textiles de fábrica	X
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	
24	Madera y productos de madera	X
25	Muebles y enseres domésticos	X
26	Productos de papel	X
27	Imprenta y editorial	
28	Sustancias químicas	X
29	Productos de petróleo y carbón	X
30	Productos de hule y plástico	X
31	Productos de piel	
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	X
33	Metálica básica	X
34	Productos de metal procesado	X
35	Maquinaria industrial	X
36	Equipo eléctrico y electrónico	X
37	Equipo de transporte	X
38	Equipos de medición y fotografía	X
39	Industrias manufactureras diversas	
491/493	Centrales eléctricas	X
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	X
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	
5171	Terminales de petróleo a granel	X

Lo que se registra

Las dioxinas y furanos del TRI se registran en gramos totales para los 17 elementos y la distribución de ellos también se informa, misma que representa tanto la distribución de la cantidad total de dioxinas y furanos emitidos por la planta en todos los medios, cuanto la mejor distribución posible por medio específico del establecimiento.

En el NPRI se registran dioxinas y furanos en equivalencias tóxicas (TEQ), usando los Factores Internacionales de Equivalencia Tóxica (iTEF) adoptados por convención internacional en 1989, como los gramos iTEQ. Se muestran estos factores para cada uno de los 17 elementos en el cuadro 10-7. Así, la cantidad de gramos de cada elemento presente se multiplica por su TEF. La suma de los TEQ individuales de todos los 17 elementos se registra al NPRI, lo cual se hace para cada tipo de emisión y transferencia.

Umbral de registro

En el TRI el umbral de registro es de 0.1 gramos anuales, con base en el total de los 17 elementos. Aquél se aplica a cada cantidad manufacturada, procesada o usada de otra manera. “Manufactura” incluye la producción coincidental como producto secundario o impureza. El “procesamiento o uso de otra manera” aplica a las dioxinas y los furanos presentes como contaminantes en una sustancia o que se crean durante la manufactura de la misma.

El registro en el NPRI de dioxinas y furanos no depende de las cantidades manufacturadas, procesadas o usadas de otro modo, o del monto emitido o transferido fuera de sitio; todas las cantidades son registrables. Sin embargo, si el nivel es menor a los límites de detección del método típico, el establecimiento puede indicar que la emisión es menor al nivel de cuantificación y no registrar una cantidad.

Sectores industriales obligados a presentar registros

En el TRI, todos los establecimientos con 10 empleados o más están obligados a presentar registros ante el inventario de cualquier sustancia enlistada, también deben registrar dioxinas y furanos si alcanzan el umbral de registro de 0.1 gramos. Así, los establecimientos del sector manufacturero, las plantas eléctricas, las de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, las terminales de petróleo en grandes cantidades, los mayoristas de sustancias químicas y las minas de metal y carbón también están obligados a presentar registros de dioxinas y furanos.

El NPRI exige que los establecimientos con 10 empleados o más presenten registros de dioxinas y furanos sólo para las actividades especificadas en las listas. Si una planta no realiza una actividad enlistada, no tiene que registrar dioxinas y furanos. En diversas actividades (conservación de madera usando pentaclorofenol e incineración) el límite de empleados no aplica.

Cuadro 10–9. Requisitos de registro de las dioxinas y furanos

Umbral de registro: 0 gramos

Montos registrados en gramos iTEQ

Actividades industriales: restringidas a ciertas actividades

Actividades específicas (umbral de 10 empleados):

Fundición de metálica básica (cobre, plomo, níquel, zinc)

Fundición de plomo y aluminio chatarra

Proceso de sinterización en la manufactura de acero

Hornos de arco eléctrico en la fabricación y fundición de acero

Producción de magnesio

Fábrica de cemento portland

Producción de solventes orgánicos clorados

Quema de combustible fósil para generar electricidad

Quema de maderas salinas en el sector de la pulpa y el papel

Quema de combustible en calderas de licor kraft en el sector papelerero

Actividades específicas (sin umbral de empleados):

Preservación de madera con pentaclorofenol

Incineración de lodo de alcantarilla y residuos no peligrosos, hospitalarios y peligrosos

Sectores primarios que registraron estas actividades en 2000

Minería metálica, metálica básica

Metálica básica

Metálica básica

Metálica básica

Metálica básica

Productos de piedra, arcilla y vidrio

Sustancias químicas

Centrales eléctricas, productos de papel

Productos de papel

Productos de papel

Madera y productos de madera

Madera y productos de madera, manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos*, productos de papel, manejo de residuos peligrosos, sistemas de alcantarillado*

Nota: véase la Guía de Registro al Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes, 2000 <www.ec.gc.ca/pdb/npri/documents/Guide_2000.pdf> para una descripción completa de las actividades .

* Las plantas no tienen que presentar informes en el TRI.

Cuadro 10-10. Plantas que registraron dioxinas y furanos, TRI y NPRI, 2000

Código SIC de EU Industria	TRI de EU, para plantas que alcanzan el umbral de registro de 0.1 gramos o más y 10 empleados o más			NPRI canadiense, para plantas que relizaron ciertas actividades que satisfacen el umbral de 10 empleados o más salvo para preservación de madera o incineración		
	Número de plantas que registran en el TRI	Número de plantas del TRI que registran dioxinas o furanos		Número de plantas que registran en el NPRI	Número de plantas del NPRI que registran dioxinas o furanos	
		Número de plantas	% de todas las plantas		Número de plantas	% de todas las plantas
Sectores industriales manufactureros						
20 Alimentos	1,710	24	1	129	1	0.8
21 Tabaco	27	2	7	0	0	0
22 Productos textiles de fábrica	292	1	0.3	10	0	0
23 Prendas de vestir	15	0	0	3	0	0
24 Madera y productos de madera	857	103	12	154	64	42
25 Muebles y enseres domésticos	324	2	0.6	23	0	0
26 Productos de papel	496	164	33	140	51	36
27 Imprenta	202	0	0	23	0	0
28 Sustancias químicas	3,745	135	4	445	9	2
29 Productos de petróleo y carbón	550	58	11	37	0	0
30 Productos de hule y plástico	1,888	2	0.1	175	0	0
31 Productos de piel	75	0	0	4	0	0
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	757	112	15	58	14	24
33 Metálica básica	1,948	110	6	179	48	27
34 Productos de metal procesado	2,893	1	0.0	196	3	2
35 Maquinaria industrial	1,109	2	0.2	38	1	3
36 Equipo eléctrico y electrónico	1,197	1	0.1	55	1	2
37 Equipo de transporte	1,302	5	0.4	122	2	2
38 Equipos de medición y fotografía	257	1	0.4	1	0	0
39 Industrias manufactureras diversas	302	0	0	75	2	3
-- Códigos manufactureros múltiples 20-39*	1,248	42	3	--	--	--
Otros sectores industriales						
08 Productos forestales	NA			2	1	50
09 Caza y pesca	NA			1	1	100
10 Minería metálica**	97	10	10	59	5	8
12 Minería de carbón	81	1	1	1	0	0
13 Exploración de petróleo y gas	NA			110	2	2
14 Minería de minerales no metálicos	NA			15	1	7
47 Servicios de transporte	NA			1	1	100
49 Sistemas de alcantarillado	NA			86	7	8
491/493 Centrales eléctricas	706	465	66	43	33	77
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	215	16	7	37	6	16
50 Venta mayorista de bienes duraderos	NA			28	1	4
5169 Distribuidores mayoristas de sustancias	467	0	0	6	0	0
5171 Terminales de petróleo a granel	566	2	0.4	1	0	0
80 Servicios de salud y relacionados	NA			3	2	67
95 Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	NA			53	41	77
-- Sin códigos 20-39***	158	11	7	--	--	--
Total	23,484	1,270	5	2,313	297	13

NA = No aplicable (sectores que no tienen que registrar).

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

** La minería metálica tiene que registrar las sustancias en la piedra residual en el TRI, pero no en el NPRI.

*** Incluye establecimientos federales de EU y plantas que no informan código SIC o registran un número SIC erróneo.

Para el año de registro de 2000, 1,270 establecimientos del TRI y 297 del NPRI registraron dioxinas y furanos (casi cinco por ciento de todas las plantas del TRI y alrededor de 13 por ciento de las del NPRI. A pesar de la diferencia en los requerimientos de registro en los diversos sectores, alrededor de un tercio de los establecimientos de pulpa y papel tanto en el TRI cuanto en el NPRI registraron dioxinas y furanos. Asimismo, dos tercios de las plantas eléctricas del TRI y más de tres cuartos de las del NPRI presentaron registros. Los sectores con más alto porcentaje de registro ante el NPRI en relación al TRI incluyen madereros y productos de madera; metales primarios; productos de piedra, arcilla y vidrio, y plantas de manejo de residuos peligrosos.

En el NPRI, más de tres cuartos de los establecimientos en el sector del manejo de residuos atmosféricos, acuosos y sólidos registraron dioxinas y furanos. Entre ellos se encuentran los incineradores de residuos municipales que no deben presentar registros ante el TRI.

Registro de dioxinas y furanos en el TRI

Para el año 2000, 1,270 establecimientos del TRI registraron casi 99,900 gramos de emisiones de dioxinas y furanos dentro y fuera de sitio. De estas plantas, 827 registraron la distribución de los 17 elementos y casi 96,800 gramos de dioxinas y furanos, 97 por ciento del total de gramos registrado. Con la distribución se puede calcular un valor para los gramos iTEQ. Se pide al establecimiento que dé la distribución de las emisiones totales o la mejor distribución posible por medio específico. La forma del TRI no indica a cuáles aplica, de forma que *En balance* asumió que la distribución aplica para las emisiones totales en la planta. Entonces, las 827 plantas emitieron dentro y fuera de sitio el equivalente a 1,098 gramos iTEQ de dioxinas y furanos en 2000.

Cuadro 10–11. Emisiones en y fuera de sitio de dioxinas y furanos en gramos iTEQ, TRI, 2000 (ordenadas por gramos iTEQ)

Código SIC de EU Industria	Todos los formatos presentados de dioxinas y furanos		Formatos con distribución de dioxinas y furanos					
	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio en gramos		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio en gramos			Emisiones totales en sitio y fuera de sitio en gramos iTEQ*		
	Número de plantas	Gramos	Número de plantas	Gramos	% del total	Número de plantas	Gramos iTEQ*	% del total
28 Sustancias químicas	135	89,134.54	94	87,864.43	91	94	682.49	62
33 Metálica básica	110	4,309.90	79	4,168.30	4	79	214.46	20
491/493 Centrales eléctricas	465	2,039.70	306	1,577.99	2	306	111.65	10
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	112	506.55	52	293.26	0.3	52	39.86	3.6
26 Productos de papel	164	491.07	140	376.89	0.4	140	14.15	1.3
-- Códigos múltiples 20–39**	42	1,254.98	28	1,169.70	1	28	13.50	1
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	16	776.08	10	73.69	0.1	10	12.03	1.1
57 Terminales de petróleo a granel	2	102.80	1	102.80	0.11	1	2.69	0.24
29 Productos de petróleo y carbón	58	52.23	21	33.21	0.03	21	2.12	0.2
10 Minería metálica	10	16.79	9	16.09	0.02	9	2.08	0.19
24 Madera y productos de madera	103	1,116.02	65	1,087.79	1	65	1.98	0
20 Alimentos	24	19.24	16	8.41	0.01	16	0.42	0.04
38 Equipos de medición y fotografía	1	5.54	1	5.54	0.01	1	0.18	0.02
37 Equipo de transporte	5	1.61	2	1.19	0.001	2	0.10	0.01
-- Sin códigos 20–39	11	4.99	2	0.95	0.001	2	0.05	0.005
34 Productos de metal procesado	1	0.82	1	0.82	0.001	1	0.03	0.003
35 Maquinaria industrial	2	12.64	ND	ND	--	ND	ND	--
12 Minería de carbón	1	5.67	ND	ND	--	ND	ND	--
25 Muebles y enseres domésticos	2	3.11	ND	ND	--	ND	ND	--
36 Equipo eléctrico y electrónico	1	1.00	ND	ND	--	ND	ND	--
30 Productos de hule y plástico	2	0.94	ND	ND	--	ND	ND	--
21 Tabaco	2	0.45	ND	ND	--	ND	ND	--
22 Productos textiles de fábrica	1	0.12	ND	ND	--	ND	ND	--
Total	1,270	99,857	827	96,781	100	827	1,098	100

ND = No hay datos.

* Los gramos iTEQ se calculan a partir de la ponderación de lo registrado, la distribución de congéneres y los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

** Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 10–12. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos en el TRI (industrias —código SIC de EU de cuatro dígitos— con mayores gramos iTEQ), 2000

Código SIC de EU	Número de plantas que registran en el TRI	Número de plantas que registran TEQ de dioxinas y furanos	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	
			Distribución	Gramos iTEQ* % del total
de 4 dígitos	Industria			
2816	Pigmentos inorgánicos	39	12	360.06 33
Múltiples dentro del 28	Pigmentos inorgánicos y otras sustancias		3	29.49 3
	Subtotal del 2816	62	15	389.54 35
2869	Sustancias industriales orgánicas	354	15	172.30 16
Múltiples dentro del 28	sustancias industriales orgánicas y otras sustancias		29	137.72 13
2869 y 26	Sustancias químicas/papel		2	0.24 0.02
2869 y 22	Sustancias químicas/textiles		1	0.05 0.005
2869 y 20	Sustancias químicas/alimentos		1	0.03 0.003
2869 y 34	Sustancias químicas/metales procesados		1	0.03 0.002
	Subtotal del 2869	713	49	310.36 28
3341	Metales no ferrosos secundarios	60	40	150.72 14
Múltiples dentro del 33	Metales no ferrosos y otros metales básicos		6	0.69 0.06
3341 y 30/34/35/36	Metálica básica, plástico, metales procesados, maquinaria industrial, equipo eléctrico		4	9.62 1
	Subtotal del 3341	220	50	161.03 15
	Total	23,484	831	1,097.81 100

* Los gramos iTEQ se calculan a partir de la ponderación de lo registrado, la distribución de congéneres y los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

Las industrias con las mayores cantidades de gramos iTEQ registradas fueron el sector químico, con 682 gramos iTEQ, y el sector de metales primarios, con 214 gramos iTEQ. Dentro del sector de manufactura de sustancias químicas, los establecimientos que se registran como fabricantes de pigmentos inorgánicos registraron un total de 390 gramos iTEQ, o más de 57 por ciento del total para el sector manufacturero químico.

La planta con la mayor cantidad de gramos iTEQ registrados de dioxinas y furanos fue Oxy Vinyls L.P. La Porte VCM en La Porte, Texas, la cual registró el equivalente a 162 gramos iTEQ según el código SIC 2869 de EU (sustancias químicas orgánicas industriales).

En el sector de metales primarios, la rama de metales no ferrosos secundarios (fundición y refinamiento de cobre, zinc, níquel o plomo de metales de desecho) registró 151 gramos iTEQ o 70 por ciento del total del sector. La planta en este sector con la mayor cantidad registrada de gramos iTEQ de dioxinas y furanos fue Imco Recycling, Inc., en Morgantown, Kentucky, con 25 gramos iTEQ.

Los 25 establecimientos con las mayores emisiones (en gramos iTEQ) en 2000 representan 81 por ciento de las emisiones totales de dioxinas y furanos registrados ante el TRI.

Cuadro 10-13. Plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos (gramos iTEQ), 2000

Lugar	Nombre de la planta	Ciudad o estado	Código SIC de EU	Registra en el NPRI (según el código SIC de EU)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	
					Gramos*	Gramos iTEQ**
1	Oxy Vinyls L.P. LaPorte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	LaPorte, TX	2869		6,384.22	162.12
2	DuPont Edgemoor	Edgemoor, DE	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	38,676.09	96.30
3	Millennium Inorganic Chemicals Inc., Hawkins Point Plant, Millennium Chemicals Inc.	Baltimore, MD	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	2,663.79	89.32
4	DuPont Delisle Plant	Pass Christian, MS	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	19,493.17	82.70
5	DuPont Johnsonville Plant	New Johnsonville, TN	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	6,100.88	71.32
6	Dow Chemical Co. Freeport	Freeport, TX	2812 2813 2819 2821 2869 2891		4,678.06	71.08
7	Northern States Power Co.	Becker, MN	4911		724.73	68.33
8	PPG Inds. Inc.	Lake Charles, LA	2812 2816 2869		210.10	24.82
9	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	3341		251.30	24.66
10	TXI Ops. L.P., Hunter Cement Plant, TXI Ops. L.P.	New Braunfels, TX	3241		145.51	22.79
11	City of Fremont Department of Utilities, Lon D. Wright Power	Fremont, NE	4931		429.00	19.77
12	Waupaca Fndy. Inc., Plant 5, Budd Co.	Tell City, IN	3321		106.70	18.37
13	Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville, OH	3341		167.01	16.37
14	Dow Chemical Co., Louisiana Div., Dow Chemical Co.	Plaquemine, LA	2812 2821 2869		1,590.56	15.71
15	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	3339		2,284.00	13.87
16	Dow Chemical Co. Midland Ops.	Midland, MI	2899 2819 2821 2834 2869 2879		326.75	12.87
17	Wabash Alloys L.L.C., Connell L.P.	Wabash, IN	3341		130.69	12.05
18	Bethlehem Steel Corp. Sparrows Point Div., Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point, MD	3312 3316		76.80	10.81
19	Southwire Co.	Carrollton, GA	3341 3357 3569		1,093.04	9.59
20	Bethlehem Steel Corp. Burns Harbor Div., Bethlehem Steel Corp.	Burns Harbor, IN	3312		82.20	8.95
21	Safety-Kleen (Aragonite) Inc., Safety-Kleen Corp.	Aragonite, UT	4953		19.10	8.95
22	Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake, LA	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	349.76	8.48
23	Millennium Chemicals Ashtabula Plant 2, Millennium Chemicals Inc.	Ashtabula, OH	2816	Una planta de esta naturaleza tal vez no tendría que registrar según los parámetros del NPRI.	160.88	7.95
24	Wabash Alloys L.L.C., Connell L.P.	Benton, AR	3341		28.68	7.65
25	Formosa Plastics Corp. Louisiana, Formosa Plastics Corp. USA	Baton Rouge, LA	2821 2869 2812		441.01	7.47
	Subtotal				86,614.02	892.30
	% del total				87	81
	Total				99,856.78	1,097.81

* En el TRI se registran gramos; los desagregados por medio de emisión en gramos véase <www.epa.gov/triexplorer>.

** Los gramos iTEQ se calculan a partir de la ponderación de lo registrado, la distribución de congéneres y los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989. No se dispone de datos desagregados por medio de emisión en gramos iTEQ.

Cuadro 10-14. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos por industria, NPRI, 2000

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales registradas en y fuera de sitio	
			Gramos iTEQ*	% del total
26	Productos de papel	51	129.03	36
33	Metálica básica	48	117.49	33
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	41	50.98	14
28	Sustancias químicas	9	36.10	10
491/493	Centrales eléctricas	33	10.69	3
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	6	6.33	2
24	Madera y productos de madera	64	4.59	1
49	Sistemas de alcantarillado	7	1.91	1
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	14	1.85	1
34	Productos de metal procesado	3	0.05	0
50	Mayoristas de bienes duraderos	1	0.04	0
08	Productos forestales	1	0.01	0
10	Minería metálica	5	0.01	0
13	Exploración de petróleo y gas	2	0.00	0
37	Equipo de transporte	2	0.00	0
39	Industrias manufactureras diversas	2	0.00	0
80	Salud y servicios relacionados	2	0.00	0
09	Caza y pesca	1	0.00	0
14	Minería de minerales no metálicos	1	0.00	0
20	Alimentos	1	0.00	0
35	Maquinaria industrial	1	0.00	0
36	Equipo eléctrico y electrónico	1	0.00	0
47	Servicios de transporte	1	0.00	0
Total		297	359.08	100

Nota: sólo ciertas actividades de estas industrias se deben registrar en el NPRI.

* Los gramos iTEQ se basan en los factores de equivalencia de toxicidad desarrollados por factores desarrollados por convención internacional en 1989.

Registro de dioxinas y furanos en el NPRI

La industria de productos de papel en el NPRI registró las mayores emisiones totales de gramos iTEQ de dioxinas y furanos en 2000, seguida del sector de metales primarios y el de manejo de residuos atmosféricos, acuáticos y sólidos.

De los 59 molinos de pulpa registrados en el NPRI en 2000, 38 registraron dioxinas y furanos por un total de 67 gramos iTEQ de emisiones, o más de la mitad del total registrado por la industria de productos de papel en dicho inventario. Treinta molinos de pulpa registraron combustión de combustible en calderas de licor Kraft. Diez plantas en el sector de pulpa y papel registraron combustión de leños salados, todas ellas ubicadas en Columbia Británica.

En la industria de metales primarios, el sector de metales no ferrosos secundarios registró las mayores emisiones totales. Este es el mismo subsector que registró las emisiones más fuertes (gramos iTEQ) en el TRI. Las cuatro plantas en este subsector registraron 79 gramos iTEQ o dos tercios de las emisiones totales registradas por la industria de metales primarios en el NPRI. Una de ellas es una fundidora de plomo secundario, y las tres restantes son fundiciones de aluminio secundario.

En 2000, 41 incineradores municipales (en la industria del manejo de residuos atmosféricos, acuosos y sólidos) registraron emisiones de dioxinas y furanos por un total de 51 gramos iTEQ. De ellos, 35 se localizan en Terranova y son responsables de todas las emisiones de esta industria a excepción de 0.20 gramos iTEQ. Los incineradores municipales no presentan registros ante el TRI.

Cuadro 10–15. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas y furanos. Sectores del NPRI con los mayores montos registrados del NPRI , 2000

Código SIC de EU de 4 dígitos	Industria	Plantas del NPRI Número	Plantas del NPRI que registraron dioxinas y furanos Número	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	
				Gramos iTEQ*	% del total
2611	Molinos de pulpa	59	38	67.23	19
2621	Fábricas de papel	37	9	60.88	17
2676	Productos de papel sanitario	6	1	0.88	0.2
2631	Fábricas de cartón	10	2	0.03	0.01
2679	Productos de papel convertido	5	1	0.01	0.003
	Subtotal	117	51	129.03	36
3341	Metales no ferrosos secundarios	8	4	78.60	22
3312	Altos hornos y fábricas siderúrgicas	18	12	27.60	8
3325	Fundiciones de acero	11	5	6.02	2
3339	Metales básicos no ferrosos	14	12	3.09	1
3313	Productos electrometalúrgicos	3	1	1.46	0.4
3324	Molderías de acero	9	4	0.27	0.1
3365	Fundición de aluminios	7	2	0.26	0.1
3331	Cobre básico	2	2	0.19	0.1
3321	Fundiciones de acero gris y dúctil	15	3	0.00	0
3353	Chapas, láminas y cintas de aluminio	5	1	0.00	0
3354	Productos de aluminio extruido	7	1	0.00	0
3399	Productos de metálica básica	12	1	0.00	0
	Subtotal	111	48	117.49	33
9511	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	57	41	50.98	14
	Total de todos los registros de dioxinas y furanos	2,419	297	359.08	100

* Los gramos iTEQ se basan en los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

Cuadro 10-15 (continuación)

Clase de actividad								
Incineración	Fundición de metales básicos	Fundición de chatarra de plomo o aluminio	Proceso de sinterización para fabricar acero	Hornos de arco eléctrico	Productos de magnesio	Quema de combustible fósil en calderas para electricidad	Quema de maderas salinas en el sector de pulpa y papel	Quema de combustible en calderas de licor kraft, sector de pulpa y papel
Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número
8	0	0	0	0	0	6	7	30
2	0	0	0	0	0	0	2	6
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	6	10	38
0	0	4	0	0	0	0	0	0
0	0	2	1	9	0	0	0	0
0	0	0	0	5	0	0	0	0
0	8	3	0	0	3	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	4	0	0	0	0
0	0	2	0	0	0	0	0	0
0	2	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	11	13	1	20	3	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0
130	14	16	1	21	3	43	10	39

El establecimiento en el NPRI que registró las mayores emisiones de dioxinas y furanos fue la planta Wabash Alloys en Mississauga, Ontario. Esta fundidora de aluminio secundario registró emitir 54 gramos iTEQ de dioxinas y furanos en 2000. El establecimiento con la segunda emisión más importante fue un molino de papel, Pacifica Papers en Port Alberni, Columbia Británica, que registró 41 gramos iTEQ provenientes de la combustión de leños salados. Las 25 plantas con las mayores emisiones dentro y fuera de sitio (gramos iTEQ) en 2000 son responsables de 85 por ciento de las emisiones totales de dioxinas y furanos registradas en el NPRI.

Cuadro 10–16. Plantas del NPRI con las mayores emisiones en y fuera de sitio de dioxinas y furanos (gramos iTEQ), 2000

Lugar	Nombre de la planta	Ciudad	Número de empleados	Códigos SIC		Registro comparable del TRI	Actividad registrada
				Canadá	EU		
1	Wabash Alloys	Mississauga, ON	73	2999	3341		Fundición de aluminio chatarra
2	Pacifica Papers, Alberni Specialties	Port Alberni, BC	840	2712	2621		Combustión de maderas salinas
3	Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership	Port Mellon, BC	588	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad, quema de combustible en calderas de licor kraft
4	Dow Chemical Canada Incorporated	Fort Saskatchewan, AB	1,695	3711	2812		Producción de solventes orgánicos clorados, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad
5	Wabash Alloys	Guelph, ON	32	2999	3341		Fundición de aluminio chatarra
6	Pacifica Papers Inc.	Powell River, BC	917	2712	2621		Incineración de residuos sólidos no peligrosos, combustión de madera salina, quema de combustible en calderas de licor kraft
7	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	347	2919	3312		Hornos de arco eléctrico en la fabricación de acero
8	Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Port Edward, BC	750	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad, quema de combustible en calderas de licor kraft, incineración de residuos no peligrosos y de aguas residuales
9	Exploits Regional Services Board, Solid Waste Disposal Site	Grand Falls-Windsor, NF	3	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
10	Conception Bay North Incinerator Association	Harbour Grace, NF	5	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
11	Pope & Talbot Ltd., Harmac Pulp Operations	Nanaimo, BC	608	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft
12	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	6,800	2919	3312		Manufactura de hierro, el proceso de sintetización
13	Canadian Waste Services Inc., SWARU Incinerator	Hamilton, ON	38	4911	4911	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
14	Ispat Sidbec Inc., Acierie	Contrecoeur, QC	331	2912	3325		Hornos de arco eléctrico en la fabricación de acero
15	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	465	2919	3312		Hornos de arco eléctrico en la fabricación de acero
16	Norske Skog Canada Mackenzie Pulp Ltd., Mackenzie Pulp Operations	Mackenzie, BC	242	2711	2611		Quema de combustible en calderas de licor kraft
17	Norske Skog Canada Limited, Crofton Pulp and Paper	Crofton, BC	1,100	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad, quema de combustible en calderas de licor kraft
18	Norske Skog Canada, Elk Falls Mill	Campbell River, BC	1,000	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft
19	Town of Wabush Incinerator	Wabush, NF	2	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
20	Selkirk Forest Products	Galloway, BC	20	2591	2491		Preservación de madera con pentaclorofenol
21	Town of Marystown, Waste Disposal Site Jean de Baie	Marystown, NF	1	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
22	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	594	4911	4911		Quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad
23	Town of Holyrood Incinerator	Holyrood, NF	1	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
24	Town of Channel - Port aux Basques - Incinerator	Port aux Basques, NF	1	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
25	Town of Deer Lake Incinerator	Deer Lake, NF	1	8373	9511	No tiene que registrarse en el TRI	Incineración de residuos sólidos no peligrosos
	Subtotal						
	% del total						
	Total						

Nota. Los gramos iTEQ se registran en el NPRI y se basan en los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

Cuadro 10-16 (continuación)

Emisiones en sitio (gramos iTEQ)				Suelo	Emisiones totales en sitio (gramos iTEQ)	Emisiones totales fuera de sitio (gramos iTEQ)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (gramos iTEQ)
Aire	Aguas superficiales	Inyección subterránea					
2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	51.02	53.53
0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	39.90	40.86
1.23	0.00	0.00	35.35		36.57	0.00	36.57
0.02	0.00	18.57	16.94		35.53	0.00	35.53
1.58	0.00	0.00	0.00		1.58	23.48	25.06
0.30	0.00	0.00	0.00		0.30	19.45	19.75
0.20	0.00	0.00	5.63		5.82	4.77	10.59
9.17	0.00	0.00	0.00		9.17	0.00	9.17
8.01	0.00	0.00	0.00		8.01	0.00	8.01
7.17	0.00	0.00	0.00		7.17	0.00	7.17
0.09	0.88	0.00	5.98		6.95	0.00	6.95
6.25	0.00	0.00	0.00		6.25	0.00	6.25
5.49	0.00	0.00	0.00		5.49	0.00	5.49
3.69	0.00	0.00	1.09		4.78	0.00	4.78
0.65	0.00	0.00	3.67		4.31	0.00	4.31
0.00	0.00	0.00	4.20		4.20	0.00	4.20
0.67	0.00	0.00	3.22		3.89	0.00	3.89
0.55	0.00	0.00	3.16		3.71	0.00	3.71
3.52	0.00	0.00	0.00		3.52	0.00	3.52
0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	3.42	3.42
3.26	0.00	0.00	0.00		3.26	0.00	3.26
0.01	0.00	0.00	3.22		3.23	0.00	3.23
2.58	0.00	0.00	0.00		2.58	0.00	2.58
2.56	0.00	0.00	0.00		2.56	0.00	2.56
2.56	0.00	0.00	0.00		2.56	0.00	2.56
63.03	0.88	18.57	82.46		164.91	142.04	306.95
61	75	100	95		78	95	85
103.92	1.17	18.57	86.60		210.25	148.83	359.08

Comparación de los dos enfoques de registro

El registro de dioxinas y furanos varía entre el TRI y el NPRI, lo que le da una oportunidad única a los países de aprender de los RETC de cada uno. Al observar el registro del NPRI, los incineradores municipales se identifican como una fuente importante de dioxinas y furanos. Sin embargo, este sector no presenta registros ante el TRI. Si se especifican actividades específicas que están obligadas a registrar dioxinas y furanos, el enfoque del NPRI puede obtener información de estas fuentes; sin embargo, puede dejar pasar otras fuentes de dioxinas y furanos menos conocidas. Un análisis de los registros del TRI sugiere que las plantas de pigmentos inorgánicos son fuentes de dioxinas y furanos y que debe considerarse su incorporación a la lista del NPRI.

Asimismo, registrar en gramos sumando una distribución de los elementos, como se hace en el TRI, ofrece la oportunidad de calcular el TEQ con base en la información más reciente. Los TEQ se actualizaron mediante la investigación de los efectos de distintos elementos hace unos años. Si los establecimientos sólo reportan gramos-TEQ como en el NPRI, de cambiar la base del TEQ, las cantidades ya no serían comparables de año a año. Tanto el TRI cuanto el NPRI están estudiando las unidades para registrar dioxinas y furanos.

Los tres países revisan anualmente el progreso y han elaborado un plan de acción para aumentar la comparabilidad de los registros de emisión y transferencia de contaminantes en América del Norte, como parte del cual se revisarán los datos sobre dioxinas y furanos.

10.4 Hexaclorobenceno

Por primera vez, este año el NPRI exigió el registro de hexaclorobenceno (HCB) y el TRI redujo el umbral de esta sustancia. El HCB está en la lista de sustancias que deben registrarse en el programa RETC, cuyo registro es voluntario. La siguiente sección ofrece antecedentes sobre el hexaclorobenceno y analiza el primer año de datos del TRI y el NPRI sobre esta sustancia.

10.4.1 ¿Qué es el hexaclorobenceno?

El hexaclorobenceno es un sólido blanco y cristalino creado por la cloración del benceno. El HCB es un compuesto tóxico persistente y bioacumulativo. Se degrada muy lentamente y cumple un ciclo vital medio de tres a seis años en tierra y hasta de cuatro años en el aire.

10.4.2 Fuentes de hexaclorobenceno

El HCB es un producto secundario involuntario de la manufactura de algunos pesticidas, productos de silicón, del recubrimiento superficial de latas metálicas y de solventes químicos y otras sustancias que contienen cloro; se crea durante la producción de magnesio metálico y durante la extracción de gas hidrógeno del aluminio líquido en las fundiciones de aluminio; se produce durante la incineración de residuos municipales y peligrosos, la refinación de petróleo y en el tratamiento de cloración de aguas

procesadas o residuales. El HCB es un contaminante residual en pesticidas como el pentaclorofenol, usado para tratar madera. En el pasado, el HCB se usaba comúnmente como fungicida de trigo y otras semillas y como pesticida para prevenir el tizón de trigo. Además, se utilizaba en procesos industriales para hacer fuegos artificiales y municiones y para fabricar caucho sintético.

Por su persistencia, se puede transportar largas distancias desde su fuente. Por tanto, las fuentes mundiales pueden contribuir en los ingresos de HCB a América del Norte.

En 1996, las emisiones de EU de hexaclorobenceno se estimaron en 0.9 toneladas, con casi la mitad del total, 0.43 toneladas, liberadas por la manufactura de sustancias químicas inorgánicas industriales como los productos de silicón. Más de 20 por ciento de las emisiones atmosféricas totales de HCB provienen del recubrimiento superficial de latas metálicas (0.19 toneladas), 11 por ciento de la aplicación de pesticidas (0.10 toneladas) y siete por ciento de la producción de cloro (0.06 toneladas) (EPA 2000).

En Canadá, un inventario preliminar de HCB estimó que las emisiones de esta sustancia en todos los medios fueron de 0.057 toneladas en 1999 (Environment Canada 1999). Todavía no se crea un inventario de HCB en México.

10.4.3 Efectos del hexaclorobenceno en la salud y el medio ambiente

El HCB se considera un cancerígeno en potencia. Se sospecha que actúa como un tóxico cardiovascular o de la sangre, endócrino, gatrointestinal o del hígado, del riñón, del sistema reproductivo y de la piel o del sentido del tacto, así como un inmunotóxico y neurotóxico (Scorecard 2002). Según la clasificación de riesgos de Scorecard, el HCB se considera uno de los compuestos más peligrosos (entre los diez peores) para el ecosistema y la salud del ser humano.

La gente puede estar expuesta al HCB por una variedad de medios, los cuales incluyen comer pescado y moluscos contaminados, ingerir alimentos o tomar leche de animales que han estado expuestos a alimento contaminado con HCB, respirarlo en las ciudades o al estar en contacto con algunos pesticidas de uso común que contienen HCB. Los infantes pueden estar expuestos durante el embarazo y por la leche materna.

El HCB se bioacumula en peces, aves y animales que comen líquenes o peces. Históricamente, las concentraciones de HCB en peces y animales silvestres son altas en los Grandes Lagos, la región del Golfo y el Ártico.

10.4.4 Acciones para reducir las emisiones de hexaclorobenceno

En 1994, la Ley de Protección Ambiental canadiense declaró tóxico el HCB. Como una sustancia del Canal 1 [Track 1], el objetivo es la virtual eliminación del HCB del medio ambiente. Canadá propuso una prohibición a la manufactura, uso o importación de HCB y de productos que lo contengan sobre una concentración específica. Los niveles de HCB en pesticidas se están revisando.

La identificación y control de contaminación por HCB es un tema más reciente en México. Las acciones de este país se guiarán por diversos compromisos internacionales como la Convención de Estocolmo y el Plan de Acción Regional de América del Norte sobre Dioxinas, Furanos y Hexaclorobenceno de la CCA (en desarrollo). Muchas de las acciones que reducen las emisiones de dioxinas y furanos, tales como reducciones en las emisiones de incineradores y hornos de cemento, también pueden ayudar a reducir las emisiones de HCB.

En EU, el uso de HCB como pesticida se eliminó voluntariamente en 1984. El HCB ya no se produce comercialmente en ese país y es uno de los objetivos de reducción del programa PBT. En 2000, la EPA elaboró un Plan de Acción Nacional preliminar para HCB que resume las fuentes y los efectos de esta sustancia, así como los programas de reducción de HCB en el país.

El HCB es uno de los objetivos de reducción en una serie de programas nacionales e internacionales.

Canadá y EU, con la Estrategia Binacional de Tóxicos de los Grandes Lagos, tienen al HCB como objetivo para su virtual eliminación. Canadá, México y EU son parte de la Convención de Estocolmo que busca reducir las emisiones de HCB por debajo de los niveles de 1990. Como se mencionó, los tres países también desarrollaron un Plan de Acción Regional de América del Norte para dioxinas y furanos y HCB mediante la Comisión para la Cooperación Ambiental.

El HCB es también una de las sustancias identificadas para tomar acciones en el Protocolo de Contaminantes Orgánicos Persistentes de la UNECE de la Convención de Contaminación Atmosférica Transfronteriza de Largo Alcance, la cual impulsa la elaboración y mejora de inventarios de emisiones de HCB y la reducción de esta sustancia para llevar los niveles de emisión a la línea de fondo.

10.4.5 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de hexaclorobenceno de fuentes industriales, NPRI y TRI

El hexaclorobenceno se registra al TRI desde que inició el programa. Sin embargo, para el año de registro de 2000, el TRI redujo el umbral de registro. El NPRI añadió el HCB a su lista para ese mismo año. El registro ante el NPRI no se basa en un umbral. Otros aspectos de los requerimientos de registro en los dos países también difieren, así como los sectores industriales obligados a presentarlos. Por tanto, no es posible una comparación directa de los datos sobre hexaclorobenceno.

Para el TRI, el umbral de registro es de 10 lbs. (4.5 kg), el cual aplica a cada una de las cantidades manufacturadas, procesadas o usadas de otra manera.

El registro del NPRI sobre hexaclorobenceno no depende de la cantidad manufacturada, procesada o usada de otra manera, o de la cantidad emitida y transferida fuera de sitio. Es decir que todas las cantidades son registrables. Sin embargo, si el nivel está por debajo de los límites de detección del método típico, el establecimiento puede

indicar que la emisión es menor que el nivel de cuantificación (LOQ, level of quantification) y no registrar una cantidad.

El NPRI exige que los establecimientos con 10 empleados o más registren hexaclorobenceno sólo para las actividades específicas enlistadas. Si una planta no desempeña una actividad en las listas, no debe reportar HCB. Para varias actividades (conservación de madera usando pentaclorofenol e incineración) el límite de 10 empleados o más no aplica. Las actividades enlistadas son las mismas que aquellas para dioxinas y furanos (véase el cuadro 10-2).

Para el TRI, todos los establecimientos con 10 empleados o más obligados a presentar registros al TRI por cualquier sustancia enlistada se ven forzados a registrar hexaclorobenceno. Así, los establecimientos del sector manufacturero, las plantas eléctricas, las de manejo de residuos peligrosos y de recuperación de solventes, las terminales de petróleo en grandes cantidades, los mayoristas de sustancias químicas y las minas de metal y carbón están obligados a presentar registros.

Establecimientos que presentan registros, 2000

La diferencia en los requerimientos de registro para los diversos sectores industriales resulta en registros muy distintos en el TRI y el NPRI.

- Menos de uno por ciento de todos los establecimientos en el TRI registraron HCB, mientras que 13 por ciento de las plantas en el NPRI lo hicieron. Sin embargo, el porcentaje de establecimientos que registran alguna cantidad de emisiones y transferencias de HCB en 2000 fue mucho menor: 0.4 por ciento (84 plantas) en el TRI y 5.5 por ciento en el NPRI (127 plantas).
- Los fabricantes de químicos del TRI tuvieron el mayor número de establecimientos registrando HCB en relación con cualquier otro sector industrial en ese inventario. Más de un tercio de las plantas del TRI registrando emisiones y transferencias de hexaclorobenceno pertenecen al sector de manufactura de químicos. Sólo los fabricantes de sustancias de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados están obligados a registrar en el NPRI. El sector del manejo de residuos peligrosos fue el segundo grupo más grande de establecimientos registrando emisiones, y los madereros y la industria de productos de madera alcanzaron el tercer sitio. Estos tres sectores son responsables de más de tres cuartos de todos los establecimientos del TRI registrando emisiones y transferencias de hexaclorobenceno.
- En el NPRI, casi tres cuartos de los establecimientos en el sector de manejo de residuos atmosféricos, acuáticos y sólidos registraron emisiones y transferencias de hexaclorobenceno. Estos incluyen incineradores de residuos municipales, que no están obligados a presentar registros en el TRI. Las plantas eléctricas fueron el sector con el segundo grupo más grande de establecimientos registrando emisiones y transferencias ante el NPRI.

Cuadro 10-17. Plantas que registran hexaclorobenceno, TRI y NPRI, 2000

Código SIC de EU	Industria	TRI de EU, para plantas que cumplen el umbral de registro de 4.5 kg o más y de 10 empleados o más			NPRI de Canadá para plantas que cumplen el umbral de 10 empleados o más excepto para preservación de madera o incineración y que realizan ciertas actividades				
		Número de plantas que informan al TRI	Número de plantas del TRI que registran hexaclorobenceno		Número de plantas que informan al NPRI	Número de plantas del NPRI que registran hexaclorobenceno			
			Número de plantas	% de todas las plantas		Número de plantas	Número de plantas	% de todas las plantas	Número de plantas que registran emisiones y transferencias de hexaclorobenceno
Industrias manufactureras									
20	Alimentos	1,710		0	129	1	1	0	
21	Tabaco	27		0	0		0		
22	Productos textiles de fábrica	292		0	10		0		
23	Prendas de vestir	15		0	3		0		
24	Madera y productos de madera	857	23	3	9	154	64	42	
25	Muebles y enseres domésticos	324		0	23		0		
26	Productos de papel	496		0	140	51	36	14	
27	Imprenta	202		0	23		0		
28	Sustancias químicas	3,745	36	1	35	445	9	2	
29	Productos de petróleo y carbón	550		0	37		0		
30	Productos de hule y plástico	1,888	3	0.2	3	175		0	
31	Productos de piel	75		0	4		0		
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	757	2	0.3	1	58	14	24	
33	Metálica básica	1,948	6	0.3	6	179	48	27	
34	Productos de metal procesado	2,893		0	196	3	2	1	
35	Maquinaria industrial	1,109		0	38	1	3	0	
36	Equipo eléctrico y electrónico	1,197		0	55	1	2	1	
37	Equipo de transporte	1,302		0	122	2	2	2	
38	Equipos de medición y fotografía	257		0	1		0		
39	Industrias manufactureras diversas	302		0	75	2	3	1	
--	Códigos múltiples 20-39*	1,248	2	0.2	2	--			
Otros sectores industriales									
08	Productos forestales	NA			2	1	50	0	
09	Caza y pesca	NA			1	1	100	1	
10	Minería metálica**	97		0	59	5	8	1	
12	Minería de carbón	81		0	1		0		
13	Exploración de petróleo y gas	NA			110	2	2	1	
14	Minería de minerales no metálicos	NA			15	1	7	0	
47	Servicios de transporte	NA			1	1	100	1	
49	Sistemas de alcantarillado	NA			86	7	8	4	
491/493	Centrales eléctricas	706	8	1.1	8	43	33	77	
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	215	18	8	18	37	6	16	
50	Mayoristas de bienes duraderos	NA			28	1	4	1	
5169	Mayoristas de sustancias químicas	467		0	6		0		
5171	Terminales de petróleo a granel	566		0	1		0		
80	Salud y servicios relacionados	NA			3	2	67	2	
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	NA			53	41	77	39	
--	Sin códigos 20-39***	158	2	1	2	--			
Total		23,484	100	0.4	84	2,313	297	13	127

NA = No aplicable (el sector no tiene que presentar informes).

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

** La minería metálica debe registrar las sustancias en la roca residual en el TRI, pero no en el NPRI.

*** Incluye establecimientos federales de EU y plantas que no registraron código SIC o presentaron uno erróneo.

Emisiones y transferencias del TRI, 2000

Los establecimientos del TRI registraron 70,000 kg de las emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno en 2000.

- En el TRI, más de un tercio de las emisiones y transferencias totales de HCB se transfirió para recuperación de energía, y otro 30 por ciento fue de emisiones dentro de sitio a tierra y fuera de sitio (las emisiones a tierra dentro de sitio fueron 15 por ciento y las emisiones fuera de sitio otro tanto).
- La industria de manufactura de sustancias químicas en el TRI registró las mayores emisiones y transferencias en 2000, con casi 57,000 kg u 81 por ciento del total. Este sector es responsable de casi todas las transferencias para recuperación de energía.

Cuadro 10–18. Resumen de emisiones y transferencias de hezaclorobenceno, TRI, 2000

Código SIC de EU Industria	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en y fuera de sitio (kg)
	Aire (kg)	Aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)			
28 Sustancias químicas*	294	149	9	2,439	2,891	6,288	9,178
495/738 Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	26	2	13	7,579	7,620	150	7,770
491/493 Centrales eléctricas	27	0	0	0	28	4,379	4,406
33 Metálica básica	110	0	0	277	387	15	402
30 Productos de hule y plástico	149	0	0	0	149	12	161
32 Productos de piedra, arcilla y vidrio	0	0	0	0	0	0	0
-- Códigos múltiples 20–39**	7	0	0	0	7	0	7
24 Madera y productos de madera	0	0	0	0	0	0	0
-- Sin códigos 20-39***	32	0	0	0	32	0	32
Total	647	150	22	10,295	11,114	10,843	21,957

* Sólo los fabricantes de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados tienen que registrarse en el NPRI.

** Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

*** Incluye los establecimientos federales de EU y las plantas que no registran código SIC o dan un número erróneo.

Cuadro 10-18 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Otras transferencias totales para su manejo ulterior	Montos totales registrados de emisiones y transferencias
	Transferencias para recup. de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje			
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
6,087	25,636	16,046	5	41,687	56,952	
0	5	586	0	592	8,362	
0	0	0	0	0	4,406	
0	0	125	0	125	527	
0	0	0	0	0	161	
0	21	0	0	21	22	
0	0	2	0	2	9	
0	0	1	0	1	1	
0	0	0	0	0	32	
6,087	25,663	16,760	5	42,428	70,471	

- Una planta del TRI registró un tercio de las emisiones y transferencias totales de HCB registradas por todos los establecimientos del TRI en 2000. Amvac Chemical Corporation en Los Angeles, California, registró 25,600 kg de HCB transferidos para recuperación de energía. Esta planta hace químicos agrícolas, incluidos pesticidas.
- La planta del TRI con la segunda cantidad más grande fue Occidental Chemical Corporation en las Cataratas del Niágara, Nueva York, con 9,800 kg transferidos para tratamiento. Este establecimiento hace cloro, yeso, hidrógeno, hipocloruro de sodio (blanqueador) e hidróxido de sodio (sosa cáustica).

Cuadro 10–19. Plantas del TRI Plantas con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU		Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en y fuera de sitio (kg)				
					Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)							
1	Amvac Chemical Corp., American Vanguard Corp.*	Los Angeles, CA	2879	2869	1	0	0	0	1	0	1				
2	Occidental Chemical Corp. Niagara Plant, Occidental Petroleum Corp.*	Niagara Falls, NY	2812	2865	2819	2869	0	0	0	0	0				
3	GB Biosciences Corp.*	Houston, TX	2879	2819	0	0	0	0	0	5,482	5,482				
4	Chemical Waste Management, Lake Charles Facility, Waste Management Inc.	Sulphur, LA	4953		0	0	0	4,989	4,989	0	4,989				
5	Cambria Cogen Co., El Paso Corp.	Ebensburg, PA	4911		1	0	0	0	1	4,379	4,379				
6	Oxy Vinyls L.P., LaPorte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.*	LaPorte, TX	2869		2	8	0	0	10	0	10				
7	Dow Chemical Co. Freeport	Freeport, TX	2812	2813	2819	2821	2869	2891	107	4	0	110	222	0	222
8	DuPont Delisle Plant*	Pass Christian, MS	2816		0	20	5	1,440	1,465	0	1,465				
9	Solutia Inc., Delaware River Plant, Solutia Inc.*	Bridgeport, NJ	2869		22	5	0	0	27	0	27				
10	Clariant LSM (Florida) Inc.*	Gainesville, FL	2869		0	0	0	0	0	273	273				
Subtotal					133	38	5	6,538	6,715	10,133	16,847				
% del total					21	25	25	64	60	93	77				
Total					647	150	22	10,295	11,114	10,843	21,957				

* Con base en los códigos del SIC una planta de esa naturaleza tal vez no tendría que registrar el hexaclorobenceno según los parámetros de registro del NPRI.

Cuadro 10-19 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias
	Transferencias para recuperación de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje	Otras transferencias totales para su manejo ulterior	
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
0	25,635	0	0	25,635	25,636
0	0	9,814	3	9,818	9,818
0	0	459	0	459	5,941
0	0	0	0	0	4,989
0	0	0	0	0	4,379
4,206	0	98	0	98	4,314
0	0	1,544	0	1,544	1,766
0	0	0	0	0	1,465
0	0	1,353	0	1,353	1,380
0	0	890	1	891	1,163
4,206	25,635	14,159	4	39,799	60,852
69	99.9	84	91	94	86
6,087	25,663	16,760	5	42,428	70,471

Emisiones y transferencias del NPRI, 2000

Los establecimientos del NPRI registraron 48.50 kg de las emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno en 2000.

- En el NPRI, más de tres cuartos de las emisiones y transferencias totales de HCB fueron emisiones atmosféricas dentro del sitio y 21 por ciento se transfirió para tratamiento.
- El sector de plantas eléctricas en el NPRI registró la mayor cantidad de emisiones y transferencias en 2000, con casi 19 kg o 39 por ciento del total. Este sector es responsable de casi la mitad de las emisiones atmosféricas.
- El sector de metales primarios tuvo la segunda cantidad más grande de emisiones y transferencias totales y casi todas las transferencias para tratamiento.

Cuadro 10–20. Resumen de las emisiones y transferencias de hexaclorobenceno, NPRI, 2000

Código	SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio				Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)			Emisiones totales en sitio (kg)
491/493		Centrales eléctricas	18.26	0.00	0.00	0.49	18.76	0.00	18.76
33		Metálica básica	3.14	0.17	0.00	0.00	3.31	0.07	3.39
49		Sistemas de alcantarillado*	8.04	0.00	0.00	0.00	8.04	0.00	8.04
95		Air, Water & Solid Waste Management*	2.52	0.00	0.00	0.00	2.52	0.00	2.52
32		Productos de piedra, arcilla y vidrio	2.09	0.00	0.00	0.00	2.09	0.00	2.09
495/738		Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	1.28	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	1.28
37		Equipo de transporte	0.51	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.51
50		Mayoristas de bienes duraderos*	0.42	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.42
28		Sustancias químicas	0.36	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.36
24		Madera y productos de madera	0.19	0.00	0.00	0.00	0.19	0.05	0.24
26		Productos de papel	0.18	0.00	0.00	0.00	0.18	0.11	0.29
36		Equipo eléctrico y electrónico	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05
39		Industrias manufactureras diversas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03
34		Productos de metal procesado	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03
47		Servicios de transporte*	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
Total			37.13	0.17	0.00	0.49	37.80	0.24	38.04

* El sector industrial no tiene que presentar informes en el TRI.

Cuadro 10-20 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias
	Transferencias para recuperación de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje	Otras transferencias totales para su manejo ulterior	
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	18.96
0.05	0.00	10.13	0.00	10.18	13.57
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.04
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36
0.00	0.00	0.08	0.00	0.08	0.32
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.25	0.00	10.21	0.00	10.46	48.50

- Un establecimiento del NPRI es responsable de 25 por ciento de las emisiones y transferencias totales de HCB registradas por todas las plantas del NPRI en 2000. la planta de Norsk Hydro Canada Inc. en Bécancour, Quebec, propiedad de Hydro Magnesium Canada, registró 12.21 kg de HCB, la mayoría de lo cual se transfirió para tratamiento. Este establecimiento de metales primarios funde y refina metales no ferrosos. La compañía hace productos de magnesio.
- Otras dos plantas del NPRI son responsables de otro 25 por ciento. La de Communauté urbaine de Québec, una incineradora regional en la ciudad de Quebec, Quebec, registró 8.00 kg y Sundance Thermal Generation Plant de TransAlta Corporation, en Duffield, Alberta, registró 5.49 kg. Ambos establecimientos registraron sólo emisiones atmosféricas de HCB.

Cuadro 10–21. Plantas del NPRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en y fuera de sitio (kg)
			Canadá	EU	Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)			
1	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33	1.91	0.17	0.00	0.00	2.08	0.00	2.08
2	Communauté urbaine de Québec, Incinérateur régional	Quebec, QC	49	49	8.00	0.00	0.00	0.00	8.00	0.00	8.00
3	TransAlta Corporation, Sundance Thermal Generation Plant	Duffield, AB	49	491/493	5.49	0.00	0.00	0.00	5.49	0.00	5.49
4	Edmonton Power Inc., Genesee Thermal Generating Station	Warburg, AB	41	491/493	2.11	0.00	0.00	0.00	2.11	0.00	2.11
5	TransAlta Corporation, Keephills Thermal Generating Plant	Duffield, AB	49	491/493	2.01	0.00	0.00	0.00	2.01	0.00	2.01
6	Sheerness Generating Station, Transalta Utilities Corporation	Hanna, AB	49	491/493	2.01	0.00	0.00	0.00	2.01	0.00	2.01
7	Atco Electric, Battle River Generating Station	Forestburg, AB	49	491/493	1.65	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00	1.65
8	Canadian Waste Services Inc., Swaru Incinerator	Hamilton, ON	49	495/738	1.23	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00	1.23
9	TransAlta Corporation, Wabamun Thermal Generating Plant	Wabamun, AB	49	491/493	1.19	0.00	0.00	0.00	1.19	0.00	1.19
10	Nova Scotia Power Inc., Lingan Generating Station, Emera Inc.	New Waterford, NS	41	491/493	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Subtotal					26.61	0.17	0.00	0.00	26.78	0.00	26.78
% del total					72	100	--	--	71	0	70
Total					37.13	0.17	0.00	0.49	37.80	0.24	38.04

Cuadro 10-21 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias
	Transferencias para recuperación de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje	Otras transferencias totales para su manejo ulterior	
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
0.00	0.00	10.13	0.00	10.13	12.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.49
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.01
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.01
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
0.00	0.00	10.13	0.00	10.13	36.91
--	--	99	--	97	76
0.25	0.00	10.21	0.00	10.46	48.50

5.5 Compuestos aromáticos policíclicos

Para el año de registro de 2000, el NPRI añadió CAP en un umbral alternativo. También en ese año, con su programa PBT, el TRI añadió dos CAP y redujo los límites de otros. El registro de CAP difiere entre el NPRI y el TRI, lo que hace que los datos sean difíciles de comparar. Los CAP no están en la lista de sustancias registrables según el actual programa voluntario de RETC.

Esta sección ofrece antecedentes sobre los CAP, como se les conoce comúnmente en EU, o hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), como se les conoce por lo general en Canadá, y una perspectiva general de la presentación de registros en el TRI y el NPRI.

10.5.1 ¿Qué son los compuestos aromáticos policíclicos?

Los compuestos aromáticos policíclicos (CAP) son una familia de sustancias químicas que comparte una estructura química similar. Se forman de átomos de hidrógeno y carbono agrupados en al menos dos estructuras circulares aromáticas. Los CAP puros usualmente son sólidos y cristalinos a temperatura ambiente (Gobierno de Canadá 1994). Por lo general los CAP están presentes en el medio ambiente en mezclas complejas. Se consideran un subconjunto de un grupo más grande de químicos conocidos como material orgánico policíclico (POM, polycyclic organic matter).

10.5.2 Fuentes de los CAP

Con frecuencia los CAP son productos secundarios involuntarios de la combustión incompleta. Por tanto, pueden encontrarse en los procesos de combustión como la generación de electricidad, manufactura de cemento, hornos de coque, producción de aluminio y de pulpa y papel (Environment Canada 2000). Los CAP también se emiten por otros procesos de combustión tales como la calefacción doméstica que utiliza madera, los incendios en zonas agrícolas y el humo de cigarro. También pueden liberarse de fuentes de combustión natural como los incendios forestales.

Muchos CAP están también presentes de forma natural en muchos combustibles fósiles. Los productos secundarios del procesamiento de carbón y la refinación de petróleo como aceites pesados, alquitrán, destilación de carbón y residuos pueden contener CAP. Los medios de transporte como autos, camiones o vehículos todo terreno también pueden ser una fuente de CAP en el medio ambiente.

Los CAP también se encuentran como contaminantes en algunos materiales como la creosota (usada para conservar madera para juntas y estacas de vías férreas), alquitrán y asfalto. Algunos CAP se usan como sustancias comerciales.

Los CAP pueden emitirse desde suelo y sedimentos históricamente contaminados. Dado que los CAP pueden viajar largas distancias desde su fuente, las fuentes mundiales de CAP pueden contribuir a las cargas de América del Norte.

En el Inventario Nacional de Tóxicos de EU de 1996, las emisiones atmosféricas totales de 16 CAP se estimaron en 18,953 toneladas. La mayoría de éstas provenía de

fuentes zonales, entre otras (15,608 toneladas), con las mayores liberando 3,221 toneladas y todas las fuentes móviles emitiendo 124 toneladas (EPA de EU 2002).

10.5.3 Efectos de los CAP en la salud y el medio ambiente

Muchos CAP son compuestos tóxicos persistentes y bioacumulativos. Algunos de ellos, tales como el benzo-a-pireno, son cancerígenos en potencia. Se considera que otros CAP tienen una variedad de efectos en la salud, incluso se sospecha toxicidad para el desarrollo, gastrointestinal, inmunológica, cutánea y endócrina (Scorecard 2002).

La gente puede exponerse a los CAP de una serie de maneras incluido el respirar aire contaminado de fuentes como estufas de madera, incendios en zonas agrícolas, ciertas plantas industriales, vehículos y humo de cigarro.

Los CAP son ampliamente distribuidos en el ambiente, se adhieren a partículas y sedimentos y por lo general son poco volátiles. La contaminación de CAP en sedimentos se ha relacionado con la muerte de invertebrados acuáticos sensibles. Se han presentado tumores de hígado en peces en las zonas con fuerte contaminación por hidrocarburos aromáticos policíclicos (Gobierno de Canadá, 1994).

10.5.4 Acciones para reducir las emisiones de CAP

En Canadá, los hidrocarburos aromáticos policíclicos fueron declarados tóxicos en la Ley de Protección Ambiental canadiense. Muchas actividades diseñadas para reducir emisiones de dioxinas y furanos, tales como la elaboración de lineamientos de emisión para los establecimientos manufactureros de hierro y acero, también pueden ayudar a reducir ciertas emisiones de CAP.

En EU, se está elaborando un plan de acción nacional preliminar para uno de los CAP, el benzo-a-pireno, el cual delinearán las fuentes, los efectos y las actividades para reducir sus emisiones. Se estudiaron algunos CAP en la National Air Toxic Assessment de 1996, la cual ubica en mapas las emisiones, exposición y riesgo de 16 CAP por estado o por país.

Muchas de las normas estadounidenses que limitan las emisiones de una serie de fuentes industriales como plantas químicas, molinos de hierro, incineradores y fundiciones, también pueden ayudar a reducir ciertas emisiones de CAP. Además, algunas normas que requieren combustibles y vehículos más limpios pueden ayudar a reducir algunos CAP.

Algunos CAP como el benzo-a-pireno, la pirlina y el fenantreno se identificaron para su virtual eliminación en la Estrategia Binacional de Tóxicos de los Grandes Lagos entre Canadá y EU.

El Protocolo de Contaminantes Orgánicos Persistentes de la UNECE exige el registro de cuatro CAP específicos (benzo-a-pireno, benzo-b-flúoranteno, benzo-k-flúoranteno e indeno-1,2,3-c,d-pireno) y solicita la reducción de emisiones de CAP por debajo de los niveles de 1990. Canadá, México y EU son miembros de la Convención.

Cuadro 10–22. Compuestos aromáticos policíclicos (CAP y HAP) que se registraron con umbrales menores, NPRI y TRI

Número CAS	Sustancia química	NPRI	TRI
56-55-3	Benzo(a)antraceno	X	X
218-01-9	Benzo(a)fenantreno	X	X
50-32-8	Benzo(a)pireno	X	X
205-99-2	Benzo(b)fluoranteno	X	X
205-82-3	Benzo(j)fluoranteno	X	X
207-08-9	Benzo(k)fluoranteno	X	X
224-42-0	Dibenzo(a,j)acridina	X	X
53-70-3	Dibenzo(a,h)antraceno	X	X
189-55-9	Dibenzo(a,i)pireno	X	X
194-59-2	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	X	X
206-44-0	Fluoranteno	X	X
193-39-5	Indeno[1,2,3-cd]pireno	X	X
191-24-2	Benzo(g,h,i)pirilina	X	X*
85-01-8	Fenantreno	X	X**
192-97-2	Benzo(e)pireno	X	
129-00-0	Pireno	X	
198-55-0	Perileno	X	
226-36-8	Dibenzo(a,h)acridina		X
5385-75-1	Dibenzo(a,e)fluoranteno		X
192-65-4	Dibenzo(a,e)pireno		X
189-64-0	Dibenzo(a,h)pireno		X
191-30-0	Dibenzo(a,l)pireno		X
57-97-6	7,12-Dimetilbenzo(a)antraceno		X
56-49-5	3-Metilcolantreno		X
3697-24-3	5-Metilcriseno		X
5522-43-0	1-Nitropireno		X

Nota: el TRI registra los CAP como una cantidad para el grupo de sustancias. El NPRI informa cada sustancia en lo individual.

* Se registra separado del grupo de los CAP en el TRI con un umbral menor de 4.5 kilogramos.

** Se registra por separado del grupo de los CAP en el TRI con umbrales más altos, de 11,340 kilogramos.

10.5.5 Datos de los RETC sobre emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos de fuentes industriales, NPRI y TRI

Ciertos CAP se han registrado al TRI desde 1995, otros se añadieron con el programa PBT para el año de registro de 2000. En el TRI, una cantidad para un grupo de 21 CAP se registra, mientras que la cantidad de la benzo-g,h,i-pirilina se registra por separado. Para el NPRI, cada uno de los 17 CAP en su lista se registra por separado. Si las cantidades de CAP individuales no se conocen, se puede registrar la cantidad del conjunto o cualquier combinación de los 17. Las listas de los CAP que se deben registrar difieren entre el NPRI y el TRI, como se observa en el cuadro 10–22.

Además, el NPRI y el TRI definen diferentes umbrales de registro. En el TRI, es de 100 libras (45.5 kg) manufacturadas, procesadas o usadas de otra manera. Esto aplica a la suma de las cantidades de los 21 CAP en el grupo de esas sustancias en ese inventario. El umbral para la benzo-g,h,i-pirilina es de 4.5 kg. Para el NPRI, el umbral alternativo es de 50 kg emitidos, y/o transferidos para el grupo de los 17 CAP juntos. Asimismo, deben registrarse todos los CAP emitidos o transferidos provenientes del proceso de conservación de madera que usa creosota, sin importar la cantidad o el número de empleados.

Estas diferencias significan que los datos del NPRI y el TRI sobre los CAP no son comparables; por tanto, en esta sección se presentan por separado.

Emisiones y transferencias de CAP en el NPRI, 2000

Para el año 2000, las plantas en el NPRI enviaron 936 formas que registraban uno o más compuestos aromáticos policíclicos.

- Las emisiones y transferencias totales de CAP fueron de 617,000 kg, 84 por ciento de las cuales fueron emisiones atmosféricas dentro del sitio y 14 por ciento, emisiones fuera de sitio.
- Los 12 CAP más la benzo-g,h,i-pirilina que también está enlistada como CAP y registrada en los umbrales más bajos en el TRI dieron cuenta de la mitad del total.

Cuadro 10–23. Emisiones y transferencias del NPRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) por sustancia, 2000*

Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones en sitio						Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)		
CAP del NPRI incluidos en el grupo de CAP del TRI										
206-44-0	Benzo(j,k)fluoreno (fluoranteno)	68	96,978	42	0	183	97,202	16,157	113,359	
205-99-2	Benzo(b)fluoranteno	64	45,538	4	0	131	45,672	6,263	51,936	
56-55-3	Benzo(a)antraceno	63	29,048	7	0	259	29,314	5,602	34,916	
50-32-8	Benzo(a)pireno	64	22,024	21	0	367	22,412	7,871	30,282	
207-08-9	Benzo(k)fluoranteno	63	17,327	3	0	115	17,444	2,016	19,460	
193-39-5	Indeno(1,2,3-CD)pireno	60	10,831	8	0	13	10,852	4,496	15,348	
205-82-3	Benzo(j)fluoranteno	41	8,842	1	0	111	8,954	7	8,961	
218-01-9	Benzo(a)fenantreno	52	5,310	2	0	251	5,563	3,071	8,634	
53-70-3	Dibenzo(a,h)antraceno	60	5,393	9	0	12	5,415	1,421	6,836	
189-55-9	Benzo(r,s,t)pentafeno (Dibenzo(a,i)pireno)	35	3,193	2	0	2	3,197	72	3,269	
194-59-2	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	30	41	1	0	28	70	0	70	
224-42-0	Dibenzo(a,j)acridina	32	50	1	0	20	71	0	71	
	Subtotal	632	244,574	100	0	1,492	246,166	46,976	293,142	
CAP del NPRI no incluidos en el grupo de CAP del TRI pero que se registran por separado en el TRI										
85-01-8	Fenantreno**	72	144,150	92	0	2,116	146,359	18,754	165,112	
191-24-2	Benzo(g,h,i)pirilina***	62	10,459	7	0	57	10,524	3,984	14,507	
CAP del NPRI no incluidos en el grupo de CAP del TRI y que no se registran en el TRI										
129-00-0	Pireno	69	81,001	19	0	220	81,240	12,814	94,055	
192-97-2	Benzo(e)pireno	44	31,399	1	0	20	31,420	4,490	35,910	
198-55-0	Pirilina	39	1,227	3	0	2	1,231	971	2,202	
--	Total de CAP****	18	4,786	30	0	108	4,924	69	4,993	
	Total	936	517,597	252	0	4,016	521,865	88,058	609,923	

* Sustancias sujetas al umbral alternativo de 50 kg de emisiones y transferencias totales para las 17 sustancias.

** Esta sustancia se registra a un umbral más alto (11,340 kg) en el TRI y no es parte del grupo de CAP del TRI.

*** Esta sustancia se registra a un umbral más bajo (4.5 kg) en el TRI y no es parte del grupo de CAP del TRI.

**** Las plantas del NPRI pueden registrar un total para todos o cualquier combinación de los 17 CAP si no se dispone de información para calcular las emisiones y transferencias de cada CAP en lo individual.

Cuadro 10-23 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Otras transferencias totales para su manejo ulterior	Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
	Transferencias para recuperación de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje			(kg)	% del total
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)		
20	0	1,122	62	1,203	114,562	19	
7	0	4	147	158	52,093	8	
7	0	70	50	127	35,044	6	
4	0	21	53	78	30,361	5	
2	0	1	5	7	19,468	3	
1	0	11	26	38	15,386	2	
0	0	2	0	2	8,963	1	
6	0	14	0	20	8,655	1	
2	0	4	5	11	6,847	1	
0	0	4	0	4	3,273	1	
10	0	0	0	10	80	0.0	
8	0	0	0	8	79	0.01	
69	0	1,252	348	1,669	294,811	48	
56	0	1,706	6	1,768	166,881	27	
83	0	7	31	121	14,629	2	
41	0	2,147	49	2,237	96,292	16	
25	0	6	0	31	35,941	6	
0	0	1	35	36	2,238	0.4	
21	0	1,543	0	1,564	6,558	1	
296	0	6,662	469	7,428	617,350	100	

Para 2000, los establecimientos en el NPRI enviaron 694 formas que reportaban los 12 CAP más la benzo-g,h,i-piridina que también está en las listas del TRI como CAP.

- Ocho sectores industriales registraron emisiones y transferencias totales de 309,000 kg para este conjunto de CAP.
- El sector de metales primarios fue responsable de más de 90 por ciento del total y casi 99 por ciento de las emisiones atmosféricas dentro del sitio.

Cuadro 10–24. Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) que también figuran en la lista del TRI, por industria, 2000*

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)			
33	Metálica básica	92	252,223	23	0	0	252,246	29,387	281,633
28	Sustancias químicas	37	293	0	0	0	293	21,281	21,574
29	Productos de petróleo y carbón	191	459	10	0	1,325	1,794	207	2,001
26	Productos de papel	246	1,374	74	0	116	1,565	84	1,649
24	Madera y productos de madera	21	4	0	0	0	4	1	5
49	Centrales eléctricas	60	575	0	0	108	683	0	683
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	23	94	0	0	0	94	0	94
13	Exploración de petróleo y gas**	24	11	0	0	0	11	0	11
Total		694	255,033	107	0	1,550	256,690	50,960	307,650

* Incluye 12 CAP comunes al NPRI y al TRI más benzo(g,h,i)perileno.

** Sector industrial que no se tiene que registrar en el TRI.

Cuadro 10-24 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
	Transferencias para recup. de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje	Otras transferencias totales para su manejo ulterior		
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	% del total
0	0.00	0	379	379	282,012	91.1
0	0.00	418	0	418	21,991	7.1
97	0.05	37	0	37	2,135	0.7
9	0.00	0.6	0	0.6	1,658	0.5
0	0.00	804	0	804	809	0.3
46	0.00	0	0	0	729	0.2
0	0.00	0	0	0	94	0.03
0	0.00	0	0	0	11	0.004
152	0.05	1,259	379	1,638	309,440	100

- Diez plantas dieron cuenta de 98 por ciento de las emisiones y transferencias totales de los 12 más la benzo-g,h,i-pirilina que también está en la lista del TRI como CAP. Sin embargo, los establecimientos en el TRI registraron una cantidad para un grupo de 21 CAP, así que el TRI y el NPRI no pueden compararse.
- En conjunto, tres plantas de metales primarios propiedad de Alcan Primary Metals Group registraron casi 215,000 kg o 69 por ciento del total. Estos establecimientos se localizan en Quebec y Columbia Británica.

Cuadro 10–25. Plantas del NPRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de CAP del NPRI que también figuran en la lista del TRI, 2000*

Lugar	Planta	Ciudad, provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio					Emisiones registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	
			Canadá	EU		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio (kg)		
1	Alcan Groupe Métal Primaire, Usine Arvida	Jonquière, QC	29	33	9	103,543	0	0	0	103,543	0	103,543
2	Alcan Primary Metal Group - British Columbia, Kitimat Works	Kitimat, BC	29	33	8	31,519	0	0	0	31,519	28,750	60,268
3	Alcan Métal Primaire, Usine Shawinigan	Shawinigan, QC	29	33	9	51,032	0	0	0	51,032	0	51,032
4	VFT Inc.	Hamilton, ON	37	28	13	150	0	0	0	150	21,280	21,430
5	Alcan Métal Primaire, Usine de Beauharnois	Melocheville, QC	29	33	9	20,213	0	0	0	20,213	0	20,213
6	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	13	13,987	0	0	0	13,987	637	14,624
7	Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée, Aluminerie de Baie-Comeau	Baie-Comeau, QC	29	33	9	11,157	0	0	0	11,157	0	11,157
8	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	13	10,184	15	0	0	10,200	0	10,200
9	Lake Erie Steel Company	Nanticoke, ON	29	33	13	7,569	7	0	0	7,576	0	7,576
10	Algoma Steel Inc	Sault Ste. Marie, ON	29	33	6	2,796	0	0	0	2,796	0	2,796
Subtotal					102	252,151	23	0	0	252,173	50,667	302,840
% del total					15	99	21	--	0	98	99	98
Total					694	255,033	107	0	1,550	256,690	50,960	307,650

* Incluye 12 CAP comunes a la lista del NPRI y del TRI más benzo(g,h,i)pirilina.

Cuadro 10-25 (continuación)

Otras transferencias totales para reciclado (kg)	Otras transferencias para su manejo ulterior			Otras transferencias totales para su manejo ulterior (kg)	Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg)
	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Transferencias para tratamiento (kg)	Transferencias para drenaje (kg)		
0	0	0	0	0	103,543
0	0	0	0	0	60,268
0	0	0	0	0	51,032
0	0	0	0	0	21,430
0	0	0	0	0	20,213
0	0	0	379	379	15,003
0	0	0	0	0	11,157
0	0	0	0	0	10,200
0	0	0	0	0	7,576
0	0	0	0	0	2,796
0	0	0	379	379	303,219
0	0	0	100	21	98
152	0.05	1,259	379	1,790	309,440

Emisiones y transferencias de CAP del TRI, 2000

Para el año 2000, los establecimientos del TRI enviaron 3,645 formas para compuestos aromáticos policíclicos o benzo-g,h,i-pirilina o fenantreno. A excepción de nueve sustancias (véase el cuadro 10-22), estas sustancias se registran en el NPRI con umbrales alternativos.

- Las emisiones y transferencias totales de CAP fueron de 3.5 millones de kg, con 44 por ciento como emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) y 26 por ciento como emisiones atmosféricas dentro de sitio.
- El grupo de 21 CAP más la benzo-g,h,i-pirilina que se registra con umbrales más bajos como PBT en el TRI es responsable de 87 por ciento de este total. Este conjunto de sustancias no incluye el fenantreno.

Cuadro 10-26. Emisiones y transferencias del TRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP), por sustancia, 2000

Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones en sitio					Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en y fuera de sitio (kg)
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio (kg)		
Sustancias del TRI enlistadas como CAP y tóxicos persistentes y bioacumulables del NPRI y eTRI									
--	Compuestos aromáticos policíclicos *	2,184	849,940	7,985	4,535	140,851	1,003,310	1,451,236	2,454,547
191-24-2	Benzo(g,h,i)pirilina**	1,366	19,192	241	0	2,817	22,250	53,045	75,295
Subtotal		3,550	869,132	8,225	4,535	143,668	1,025,561	1,504,282	2,529,842
Sustancias del TRI enlistadas como CAP o tóxicos persistentes bioacumulables sólo en el NPRI									
85-01-8	Fenantreno***	95	48,763	397	0	7,217	56,377	13,113	69,490
Total		3,645	917,895	8,623	4,535	150,885	1,081,938	1,517,395	2,599,333

* Incluye 21 sustancias individuales registradas como un grupo y sujetas a un umbral de registro de 45.4 kg de cualquier sustancia en lo individual manufacturada, procesada o usada de otra manera.

** Sujeto a un umbral de registro menor de 4.5 kg de manufactura, proceso u otro uso.

*** Sujeto a un umbral de registro más alto de 11,340 kg manufacturados, procesados o usados de otra manera.

Cuadro 10-26 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado (kg)	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg) Porcentaje del total	
	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Transferencias para tratamiento (kg)	Transferencias para drenaje (kg)	Otras transferencias totales para su manejo ulterior (kg)		
285,910	94,026	109,963	2,040	206,029	2,946,485	85
4,450	2,621	1,207	279	4,108	83,853	2
290,360	96,648	111,170	2,319	210,137	3,030,339	87
242,571	63,985	64,232	130	128,348	440,410	13
532,931	160,633	175,402	2,449	338,484	3,470,748	100

Los establecimientos del TRI enviaron 3,550 formas registrando los 21 CAP más la benzo-g,h,i-pirilina que se registra con un umbral más bajo en el TRI. Las emisiones y transferencias totales de este grupo de sustancias alcanzó los 3.0 millones de kg con la mitad como emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición).

- El sector de metales primarios es responsable de 51 por ciento del total, 68 por ciento de las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) y 54 por ciento de las emisiones atmosféricas dentro de sitio.

Cuadro 10–27. Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) del grupo de CAP del TRI más la benzo(g,h,i)pirilina, por industria, 2000*

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones en sitio					Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio (kg)		
33	Metálica básica	121	473,017	338	0	1,488	474,843	1,029,788	1,504,631
28	Sustancias químicas	261	31,836	922	0	604	33,363	179,095	212,458
29	Productos de petróleo y carbón	567	73,913	214	4,535	1,872	80,534	62,294	142,827
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	104	352	1	0	91,345	91,699	432	92,131
30	Productos de hule y plástico	116	11,070	0	0	0	11,070	77,858	88,928
24	Madera y productos de madera	75	1,951	1,155	0	0	3,106	47,199	50,304
20	Alimentos	239	85,905	0	0	0	85,906	8	85,914
36	Equipo eléctrico y electrónico	67	24,739	53	0	17,435	42,226	15,761	57,987
5171	Terminales de petróleo a granel	550	7,264	341	0	38	7,644	61,702	69,345
--	Códigos múltiples 20–39**	137	28,780	121	0	484	29,385	15,592	44,977
26	Productos de papel	295	53,210	654	0	1,164	55,028	534	55,561
491/493	Centrales eléctricas	638	5,180	4,411	0	29,033	38,624	13,403	52,027
22	Productos textiles de fábrica	144	40,935	0	0	4	40,939	4	40,942
31	Productos de piel	8	8,617	0	0	0	8,617	0	8,617
34	Productos de metal procesado	40	5,678	0	0	0	5,678	39	5,718
38	Equipos de medición y fotografía	27	5,167	1	0	0	5,168	37	5,205
37	Equipo de transporte	69	3,950	0	0	152	4,102	147	4,249
--	Sin códigos 20–39	18	3,223	14	0	13	3,250	42	3,292
35	Maquinaria industrial	16	2,445	0	0	14	2,459	0	2,459
39	Industrias manufactureras diversas	17	550	0	0	0	550	54	604
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	27	737	0	0	22	759	294	1,053
10	Minería metálica	5	516	0	0	0	516	0	516
27	Imprenta y editorial	6	97	0	0	0	97	0	97
25	Muebles y enseres domésticos	1	0	0	0	0	0	0	0
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	2	0	0	0	0	0	0	0
Total		3,550	869,132	8,225	4,535	143,668	1,025,561	1,504,282	2,529,842

* Incluye el grupo de 21 CAP más la benzo(g,h,i)pirilina. Se trata de CAP enlistados en el TRI a umbrales menores.

** Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 10-27 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias	
	Transferencias para recuperación de energía	Transferencias para tratamiento	Transferencias para drenaje	Otras transferencias totales para su manejo ulterior	(kg)	% del total
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
28,963	9	2,430	100	31,502	1,536,133	51
17,774	45,099	37,878	27	100,778	313,236	10
70,626	37,013	8,528	1,468	117,635	260,463	9
61,509	2,917	632	0	65,058	157,190	5
64,675	1,135	214	47	66,071	154,999	5
6,173	4,221	59,849	92	70,335	120,639	4
368	7	0	0	375	86,288	3
11,880	4,975	124	4	16,983	74,970	2
2,406	770	400	0	3,577	72,922	2
25,692	82	151	0	25,925	70,902	2
26	59	3	559	647	56,208	2
163	328	2	6	499	52,526	2
0	0	1	0	1	40,944	1.4
0	0	0	0	0	8,617	0.3
0	0	0	0	0	5,718	0.2
0	1	0	0	1	5,206	0.2
0	0	0	0	0	4,249	0.1
58	0	0	16	73	3,366	0.1
0	8	4	0	12	2,471	0.1
0	0	952	0	952	1,556	0.1
0	24	0	0	24	1,077	0.04
46	0	0	0	46	562	0.02
0	0	0	0	0	97	0.003
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
290,360	96,648	111,170	2,319	500,496	3,030,339	100

- Diez plantas dieron cuenta de 63 por ciento de las emisiones y transferencias totales del conjunto de 21 CAP más la benzo-g,h,i-pirilina que está en la lista del TRI con umbrales de registro más bajos. De ese conjunto, 12 también están en las listas del NPRI, pero los CAP no se registran de forma individual en el TRI y por tanto no se pueden comparar con los registros del NPRI.
- Un establecimiento de metales primarios propiedad de Alcoa Inc. ubicado en Longview, Washington, registró 864,000 kg de CAP o 28 por ciento del total de estas sustancias en 2000.
- Una segunda planta de metales primarios, propiedad de Ormet Corp. ubicada en Hannibal, Ohio, registró 491,000 kg o 16 por ciento del total de estas sustancias.

Cuadro 10–28. Plantas del TRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de los CAP del grupo de éstos correspondiente al TRI más la benzo(g,h,i)pirilina, 2000

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)
				Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)			
1	Reynolds Metals Co., Longview Reduction Plant, Alcoa Inc.	Longview, WA	33	25,757	46	0	0	25,803	836,992	862,795
2	Ormet Primary Aluminum Corp., Ormet Corp.	Hannibal, OH	33	346,259	0	0	0	346,259	144,671	490,930
3	Koppers Inds., Follansbee Tar Plant, Koppers Inds. Inc.	Follansbee, WV	28	4,378	0	0	0	4,378	149,396	153,774
4	Lake Charles Carbon Co., Alcoa	Lake Charles, LA	29	5,195	0	0	0	5,195	27,831	33,026
5	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738	0	0	0	77,234	77,234	0	77,234
6	Michelin N.A. Ardmore Plant, Michelin Corp.	Ardmore, OK	30	0	0	0	0	0	28,118	28,118
7	Honeywell Intl. Inc.	Ironton, OH	28	423	59	0	0	481	2,193	2,674
8	Southland Oil - Vicksburg Terminal	Vicksburg, MS	5171	0	0	0	0	0	43,053	43,053
9	Koppers Inds. Inc.	Green Spring, WV	24	6	0	0	0	6	42,107	42,113
10	Tosco Wood River Refy., Tosco Corp.	Roxana, IL	29	16	5	0	0	20	0	20
Subtotal				382,033	109	0	77,234	459,375	1,274,361	1,733,736
% del total				44	1	0	54	45	85	69
Total				869,132	8,225	4,535	143,668	1,025,561	1,504,282	2,529,842

Nota: las sustancias incluyen la categoría de CAP de los 21 CAP más la benzo(g,h,i)pirilina. Se trata de CAP enlistados en el TRI a umbrales menores.

Cuadro 10-28 (continuación)

Transferencias totales fuera de sitio para reciclado (kg)	Otras transferencias para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg)
	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Transferencias para tratamiento (kg)	Transferencias para drenaje (kg)	Otras transferencias totales para su manejo ulterior (kg)	
0	0	824	0	824	863,619
0	0	0	0	0	490,930
0	0	0	0	0	153,774
66,740	0	0	0	0	99,766
0	0	1	0	1	77,235
19,896	0	0	46	46	48,060
0	10,310	35,063	0	45,373	48,047
0	0	0	0	0	43,053
0	0	0	0	0	42,113
0	35,634	3,933	0	39,567	39,587
86,636	45,944	39,821	46	85,812	1,906,183
30	48	36	2	41	63
290,360	96,648	111,170	2,319	210,137	3,030,339

10.5.6 Referencias

Mercurio y sus compuestos

Acosta y Asociados. 2001. *Preliminary Atmospheric Emissions Inventory of Mercury in Mexico. Final Report*, preparado para la Comisión para la Cooperación Ambiental, Project No.3.2.1.04.

Canadian Council for Ministers of the Environment. *Canada-wide Standards for Mercury Emissions*, 5-6 de junio de 2000, Quebec City (CCME, 2000). <www.ccme.ca/assets/pdf/mercury_emis_std_e1.pdf>.

EPA de EU. *Mercury Study Report to Congress, diciembre de 1997* <www.epa.gov/oar/mercury.html>.

EPA de EU. 2002. *Persistent Bioaccumulative and Toxic (PBT) Chemical Program: Mercury & Compounds* <www.epa.gov/opptintr/pbt/mercury.htm>.

EPA de EU y Environment Canada. *Great Lakes Binational Toxics Strategy*. Mercury. <www.epa.gov/gtrlakes/bnsdocs/mercsrce/merc_srce.html>.

Dioxinas y furanos

Cleverly, D.H. *et al.* The National Dioxin Air Monitoring Network (NDAMN). Resultados del primer año de mediciones atmosféricas de CDD, CDF y dioxinas como PCB en zonas rurales y agrícolas de EU, junio de 1998-1999. 2000.

Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental, Universidad Autónoma Metropolitana (Cenica). *Informe de la situación y los conocimientos actuales sobre las principales fuentes y emisiones de dioxinas en México. Segundo reporte. Revisión 1*. 18 de enero de 2002. Unidad Iztapalapa, México, DF., México. 2002.

Comisión para la Cooperación Ambiental. *North American Regional Action Plan: Dioxin and Furans and Hexachlorobenzene 2002*. (Versión preliminar para consulta pública.)

Environment Canada. *The Four New Groupings of ATH chemicals—Dioxins and Furans*. Hoja informativa del NPRI. 2002. Disponible en <www.ec.gc.ca/pdb/>.

Greater Boston Physicians for Social Responsibility. *In Harm's Way: Toxic Threats to Child Development*. 2000. Disponible en <www.igc.org/psr>.

Haines, M. *et al.* *Dioxin and Furans: Persistent Environmental Contaminants and the Great Lakes Basin Population. An Exposure Assessment* (Capítulo 6.0) Health Canada. 1998.

EPA de EU. *Dioxin Reassessment*. 2001. Disponible en <www.epa.gov/ncea/dioxin.htm>

Hexaclorobenceno

Environment Canada. *Dioxins and Furans and Hexachlorobenzene: Inventory of Releases*. Elaborado por Environment Canada y la Federal/Provincial Task Force on

Dioxins and Furans para el Federal/Provincial Advisory Committee for the Canadian Environmental Protection Act. 1999.

EPA de EU. *Draft PBT National Action Plan for Hexachlorobenzene (HCB) for Public review*. Elaborado por el grupo de trabajo de HCB de Contaminantes Tóxicos Persistentes y Bioacumulativos (PBT). 9 de noviembre de 2000. Disponible en <www.epa.gov/opptintr/pbt/pubs/hcbactionplan.pdf>.

EPA de EU. *Hexachlorobenzene*. Programa de Sustancias Tóxicas Persistentes y Bioacumulativas. 2002. Disponible en <www.epa.gov/opptintr/pbt/hexa.htm>.

Compuestos aromáticos policíclicos

Environment Canada. *Supplementary Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory. Alternate Thresholds*. 2000. Disponible en <www.ec.gc.ca/pdb/npri/documents/Supp_Guide_2000.pdf>.

Gobierno de Canadá. *Priority Chemicals List Assessment report*. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. 1994.

Scorecard. *About the Chemicals*. Chemical Profile: Benzo(a)Pyrene. 2002. Disponible en <www.scorecard.org>.

EPA de EU. 1996 *National-scale Air Toxics Assessment*. Polycyclic Organic Matter. 2002. Disponible en <www.epa.gov/ttn/atw/nata/>.

EPA de EU. 1996 *National Toxics Inventory Emission Summary report*. Polycyclic Organic Matter as 16 PAH. 2002. Disponible en EPA, *AirData: Access to Air Pollution Data*. <www.epa.gov/air/data>.

EPA de EU y Environment Canada. *Great Lakes Binational Toxics Strategy*. Polycyclic Aromatic Compounds. <www.epa.gov/glnpo/p2/bns.html>.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
	50-00-0	Formaldehído	Formaldéhyde	Formaldehyde	X	X	X
	50-29-3	DDT	DDT	DDT			X
	50-32-8	Benzo(a)pireno	Benzo(a)pyrène	Benzo(a)pyrene	**	X	
	51-03-6	Piperonil butóxido	Pipéronyl butoxyde	Piperonyl butoxide	X		
	51-21-8	Fluorouracilo	Fluoro-uracil	Fluorouracil	X		
	51-28-5	2,4-Dinitrofenol	2,4-Dinitrophénol	2,4-Dinitrophenol	X		
	51-75-2	Mostaza de nitrógeno	Moutarde azotée	Nitrogen mustard	X		
	51-79-6	Uretano	Uréthane	Urethane	X		
	52-68-6	Triclorfón	Trichlorfon	Trichlorfon	X		
	52-85-7	Famfur	Famphur	Famphur	X		
	53-70-3	Dibenzo(a,h)antraceno	Dibenzo(a,h)anthracène	Dibenzo(a,h)anthracene	**	X	
	53-96-3	2-Acetilaminofluoreno	2-Acétylaminofluorène	2-Acetylaminofluorene	X		
	55-18-5	N-Nitrosodietilamina	N-Nitrosodiéthylamine	N-Nitrosodiethylamine	X		
	55-21-0	Benzamida	Benzamide	Benzamide	X		
	55-38-9	Fentión	Fenthion	Fenthion	X		
	55-63-0	Nitroglicerina	Nitroglycérine	Nitroglycerin	X	X	
	56-23-5	Tetracloruro de carbono	Tétrachlorure de carbone	Carbon tetrachloride	X	X	X
	56-35-9	Óxido de tributilestaño	Oxyde de bis(tributylétain)	Bis(tributyltin) oxide	X		
	56-38-2	Paratión	Parathion	Parathion	X		
	56-55-3	Benzo(a)antraceno	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)anthracene	**	X	
	57-14-7	1,1-Dimetilhidracina	1,1-Diméthylhydrazine	1,1-Dimethylhydrazine	X		
	57-33-0	Pentobarbital sódico	Pentobarbital sodique	Pentobarbital sodium	X		
	57-41-0	Fenitoina	Phénytoïne	Phenytoin	X		
	57-57-8	beta-Propiolactona	bêta-Propiolactone	beta-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-Tétrachlorophénol	2,3,4,6-Tetrachlorophenol			X
	59-89-2	N-Nitrosomorfolina	N-Nitrosomorpholine	N-Nitrosomorpholine	X		
	60-09-3	4-Aminoazobenceno	4-Aminoazobenzène	4-Aminoazobenzene	X		
	60-11-7	4-Dimetilaminoazobenceno	4-Diméthylaminoazobenzène	4-Dimethylaminoazobenzene	X		
	60-34-4	Metilhidracina	Méthylhydrazine	Methylhydrazine	X		
	60-35-5	Acetamida	Acétamide	Acetamide	X		
	60-51-5	Dimetoato	Diméthoate	Dimethoate	X		
	60-57-1	Dieldrín	Dieldrine	Dieldrin			X
	61-82-5	Amitrol	Amitrole	Amitrole	X		
	62-53-3	Anilina	Aniline	Aniline	X	X	X
	62-55-5	Tioacetamida	Thioacétamide	Thioacetamide	X		
	62-56-6	Tiourea	Thio-urée	Thiourea	X	X	
	62-73-7	Diclorvos	Dichlorvos	Dichlorvos	X		
	62-74-8	Fluoroacetato de sodio	Fluoroacétate de sodium	Sodium fluoroacetate	X		
	62-75-9	N-Nitrosodimetilamina	N-Nitrosodiméthylamine	N-Nitrosodimethylamine	X		X
	63-25-2	Carbaril	Carbaryl	Carbaryl	X		
	64-18-6	Ácido fórmico	Acide formique	Formic acid	X	X	
	64-67-5	Sulfato de dietilo	Sulfate de diéthyle	Diethyl sulfate	X	X	
	64-75-5	Clorhidrato de tetraciclina	Chlorhydrate de tétracycline	Tetracycline hydrochloride	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Registrados en el TRI como parte del grupo de compuestos aromáticos policíclicos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
67-56-1		Metanol	Méthanol	Methanol	X	X	
67-63-0		Alcohol isopropílico	Alcool iso-propylique	Isopropyl alcohol	X	X	
67-66-3		Cloroformo	Chloroforme	Chloroform	X	X	X
67-72-1		Hexacloroetano	Hexachloroéthane	Hexachloroethane	X	X	X
68-12-2		N,N-Dimetilformamida	N,N-Diméthyl formamide	N,N-Dimethylformamide	X		
68-76-8		Triaziuone	Triaziuone	Triaziquone	X		
70-30-4		Hexaclorofeno	Hexachlorophène	Hexachlorophene	X	X	
71-36-3		Alcohol n-butílico	Butan-1-ol	n-Butyl alcohol	X	X	
71-43-2		Benceno	Benzène	Benzene	X	X	X
71-55-6		1,1,1-Tricloroetano	1,1,1-Trichloroéthane	1,1,1-Trichloroethane	X		X
72-20-8		Endrín	Endrine	Endrin			X
72-43-5		Metoxicloro	Méthoxychlore	Methoxychlor	X		X
72-57-1		Azultripán	Bleu trypan	Trypan blue	X		
74-82-8		Metano	Méthane	Methane			X
74-83-9		Bromometano	Bromométhane	Bromomethane	X	X	X
74-85-1		Etileno	Éthylène	Ethylene	X	X	
74-87-3		Clorometano	Chlorométhane	Chloromethane	X	X	X
74-88-4		Yoduro de metilo	Iodométhane	Methyl iodide	X	X	
74-90-8		Ácido cianhídrico	Cyanure d'hydrogène	Hydrogen cyanide	X	X	
74-95-3		Bromuro de metilo	Bromure de méthyle	Methylene bromide	X		
75-00-3		Cloroetano	Chloroéthane	Chloroethane	X	X	
75-01-4		Cloruro de vinilo	Chlorure de vinyle	Vinyl chloride	X	X	X
75-05-8		Acetonitrilo	Acétonitrile	Acetonitrile	X	X	
75-07-0		Acetaldehído	Acétaldéhyde	Acetaldehyde	X	X	X
75-09-2		Diclorometano	Dichlorométhane	Dichloromethane	X	X	X
75-15-0		Disulfuro de carbono	Disulfure de carbone	Carbon disulfide	X	X	
75-21-8		Óxido de etileno	Oxyde d'éthylène	Ethylene oxide	X	X	
75-25-2		Bromoformo	Bromoforme	Bromoform	X		X
75-27-4		Diclorobromometano	Dichlorobromométhane	Dichlorobromomethane	X		
75-34-3		1,1-Dicloroetano	1,1-Dichloroéthane	1,1-Dichloroethane	X		
75-35-4		Cloruro de vinilideno	Chlorure de vinylidène	Vinylidene chloride	X	X	
75-43-4		Diclorofluorometano (HCFC-21)	Dichlorofluorométhane (HCFC-21)	Dichlorofluoromethane (HCFC-21)	X		
75-44-5		Fosgeno	Phosgène	Phosgene	X	X	
75-45-6		Clorodifluorometano (HCFC-22)	Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	X	X	X
75-55-8		Propilenimina	Propylènimine	Propylenimine	X		
75-56-9		Óxido de propileno	Oxyde de propylène	Propylene oxide	X	X	
75-63-8		Bromotrifluorometano (Halon 1301)	Bromotrifluorométhane (Halon 1301)	Bromotrifluoromethane (Halon 1301)	X	X	X
75-65-0		Alcohol terbutílico	2-Méthylpropan-2-ol	tert-Butyl alcohol	X	X	
75-68-3		1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b)	X	X	X
75-69-4		Triclorofluorometano (CFC-11)	Trichlorofluorométhane (CFC-11)	Trichlorofluoromethane (CFC-11)	X	X	X
75-71-8		Diclorodifluorometano (CFC-12)	Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)	X	X	X
75-72-9		Clorotrifluorometano (CFC-13)	Chlorotrifluorométhane (CFC-13)	Chlorotrifluoromethane (CFC-13)	X	X	X
75-86-5		2-Metilactonitrilo	Acétonecyanhydrine	2-Methylactonitrile	X		
75-88-7		2-Cloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-133a)	Chloro-1,1,1-trifluoroéthane (HCFC-133a)	2-Chloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-133a)	X		
76-01-7		Pentacloroetano	Pentachloroéthane	Pentachloroethane	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
76-02-8	Cloruro de tricloroacetilo	Chlorure de trichloroacétyle	Trichloroacetyl chloride	X		
76-06-2	Cloropicrina	Chloropicrine	Chloropicrin	X		
76-13-1	1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano (CFC-113)	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane (CFC-113)	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane (CFC-113)	X		X
76-14-2	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)	X	X	X
76-15-3	Cloropentafluoroetano (CFC-115)	Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	X	X	X
76-44-8	Heptacloro	Heptachlore	Heptachlor	X		X
76-87-9	Hidróxido de trifenilestaño	Hydroxyde de triphénylétain	Triphenyltin hydroxide	X		
77-47-4	Hexaclorociclopentadieno	Hexachlorocyclopentadiène	Hexachlorocyclopentadiene	X	X	X
77-73-6	Dicloropentadieno	Dicyclopentadiène	Dicyclopentadiene	X	X	
77-78-1	Sulfato de dimetilo	Sulfate de diméthyle	Dimethyl sulfate	X	X	
78-00-2	Tetraetilo de plomo	Plomb tétraéthyle	Tetraethyl lead	X	X	X
78-48-8	S,S,S-Tributiltritifosfato	Trithiophosphate de S,S,S-tributyle	S,S,S-Tributyltrithiophosphate	X		
78-79-5	Isopreno	Isoprène	Isoprene		X	
78-84-2	Isobutiraldehído	Isobutyraldéhyde	Isobutyraldehyde	X	X	
78-83-1	Alcohol i-butílico	2-Méthylpropan-1-ol	i-Butyl alcohol		X	
78-87-5	1,2-Dicloropropano	1,2-Dichloropropane	1,2-Dichloropropane	X	X	
78-88-6	2,3-Dicloropropeno	2,3-Dichloropropène	2,3-Dichloropropene	X		
78-92-2	Alcohol sec-butílico	Butan-2-ol	sec-Butyl alcohol	X	X	
78-93-3	Metil etil cetona	Méthyléthylcétone	Methyl ethyl ketone	X	X	
79-00-5	1,1,2-Tricloroetano	1,1,2-Trichloroéthane	1,1,2-Trichloroethane	X	X	X
79-01-6	Tricloroetileno	Trichloroéthylène	Trichloroethylene	X	X	X
79-06-1	Acrilamida	Acrylamide	Acrylamide	X	X	X
79-10-7	Ácido acrílico	Acide acrylique	Acrylic acid	X	X	
79-11-8	Ácido cloroacético	Acide chloroacétique	Chloroacetic acid	X	X	
79-19-6	Tiosemicarbacida	Thiosemicarbazide	Thiosemicarbazide	X		
79-21-0	Ácido peracético	Acide peracétique	Peracetic acid	X	X	
79-22-1	Clorocarbonato de metilo	Chlorocarbonate de méthyle	Methyl chlorocarbonate	X		
79-34-5	1,1,2,2-Tetracloroetano	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1,1,2,2-Tetrachloroethane	X	X	X
79-44-7	Cloruro de dimetilcarbamil	Chlorure de diméthylcarbamyle	Dimethylcarbamyl chloride	X		
79-46-9	2-Nitropropano	2-Nitropropane	2-Nitropropane	X	X	X
79-94-7	Tetrabromobisfenol A	Tétrabromobisphénol A	Tetrabromobisphenol A	X		
80-05-7	4,4'-Isopropilidenedodifenol	p,p'-Isopropylidenediphénol	4,4'-Isopropylidenediphenol	X	X	
80-15-9	Cumeno hidroperóxido	Hydroperoxyde de cumène	Cumene hydroperoxide	X	X	
80-62-6	Metacrilato de metilo	Méthacrylate de méthyle	Methyl methacrylate	X	X	
81-07-2	Sacarina	Saccharine	Saccharin	X		
81-88-9	Rojo 15 alimenticio	Indice de couleur Rouge alimentaire 15	C.I. Food Red 15	X	X	
82-28-0	1-Amino-2-metilanttraquinona	1-Amino-2-méthylantraquinone	1-Amino-2-methylantraquinone	X		
82-68-8	Quintoceno	Quintozène	Quintozene	X		
84-66-2	Dietil ftalato	Phtalate de diéthyle	Diethyl phthalate		X	
84-74-2	Dibutil ftalato	Phtalate de dibutyle	Dibutyl phthalate	X	X	X
85-01-8	Fenantreno	Phénanthrène	Phenanthrene	X	X	
85-44-9	Anhídrido ftálico	Anhydride phtalique	Phthalic anhydride	X	X	
85-68-7	Butil bencil ftalato	Phtalate de benzyle et de butyle	Butyl benzyl phthalate		X	
86-30-6	N-Nitrosodifenilamina	N-Nitrosodiphénylamine	N-Nitrosodiphenylamine	X	X	
87-62-7	2,6-Xilidina	2,6-Xylidine	2,6-Xylidine	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
87-68-3	1,1,2,3,4,4-Hexa	cloro-1,3-butadieno	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiène	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiene	X		X
87-86-5	Penta	clorofenol	Pentachlorophénol	Pentachlorophenol	X		X
88-06-2	2,4,6-Tricloro	fenol	2,4,6-Trichlorophénol	2,4,6-Trichlorophenol	X		X
88-75-5	2-Nitro	fenol	2-Nitrophénol	2-Nitrophenol	X		
88-85-7	Dinitro	butilfenol	Dinosébé	Dinitrobutyl phenol	X		
88-89-1	Ácido	pítrico	Acide picrique	Picric acid	X		
90-04-0	o-Anisidina		o-Anisidine	o-Anisidine	X		
90-43-7	2-Fenil	fenol	o-Phénylphénol	2-Phenylphenol	X	X	
90-94-8	Cetona	Michler	Cétone de Michler	Michler's ketone	X	X	
91-08-7	Toluen-2,6-diisocianato		Toluène-2,6-diisocyanate	Toluene-2,6-diisocyanate	X	X	
91-20-3	Naftaleno		Naphtalène	Naphthalene	X	X	
91-22-5	Quinoleína		Quinoléine	Quinoline	X	X	
91-59-8	beta-Naftilamina		bêta-Naphthylamine	beta-Naphthylamine	X		X
91-94-1	3,3'-Diclorobencidina		3,3'-Dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine	X		
92-52-4	Bifenilo		Biphényle	Biphenyl	X	X	X
92-67-1	4-Aminobifenilo		4-Aminobiphényle	4-Aminobiphenyl	X		X
92-87-5	Bencidina		Benzidine	Benzidine	X		X
92-93-3	4-Nitrobifenilo		4-Nitrobiphényle	4-Nitrobiphenyl	X		X
93-65-2	Mecoprop		Mécoprop	Mecoprop	X		
94-11-1	2,4-D isopropilester		2,4-Dichlorophénoxyacétate d'isopropyle	2,4-D Isopropyl ester	X		
94-36-0	Peróxido de benzoilo		Peroxyde de benzoyle	Benzoyl peroxide	X	X	
94-58-6	Dihidrosafrol		Dihydrosafrole	Dihydrosafrole	X		
94-59-7	Safrol		Safrole	Safrole	X	X	
94-74-6	Metoxona		Méthoxone	Methoxone	X		
94-75-7	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético		Acide dichloro-2,4-phénoxyacétique	2,4-D (Acetic acid)	X		X
94-80-4	2,4-D butilester		2,4-Dichlorophénoxyacétate de butyle	2,4-D Butyl ester	X		
94-82-6	2,4-DB		Acide 4-(2,4-dichlorophénoxy)butyrique	2,4-DB	X		
95-47-6	o-Xileno		o-Xylène	o-Xylene	X	X	
95-48-7	o-Cresol		o-Crésol	o-Cresol	X	X	
95-50-1	1,2-Diclorobenceno		o-Dichlorobenzène	1,2-Dichlorobenzene	X	X	X
95-53-4	o-Toluidina		o-Toluidine	o-Toluidine	X		
95-54-5	1,2-Fenilendiamina		o-Phénylènediamine	1,2-Phenylenediamine	X		
95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno		1,2,4-Triméthylbenzène	1,2,4-Trimethylbenzene	X	X	
95-69-2	p-Cloro-o-toluidina		4-Chloro-o-toluidine	p-Chloro-o-toluidine	X		
95-80-7	2,4-Diaminotolueno		2,4-Diaminotoluène	2,4-Diaminotoluene	X	X	
95-95-4	2,4,5-Triclorofenol		Trichloro-2,4,5-phénol	2,4,5-Trichlorophenol	X		X
96-09-3	Óxido de estireno		Oxyde de styrène	Styrene oxide	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		Acrylate de méthyle	Methyl acrylate	X	X	
96-45-7	Etilén tiourea		Imidazolidine-2-thione	Ethylene thiourea	X	X	
97-23-4	Diclorofeno		Dichlorophène	Dichlorophene	X		
97-56-3	Solvente de amarillo 3		Indice de couleur Jaune de solvant 3	C.I. Solvent Yellow 3	X		
98-07-7	Benzotricloruro		Trichlorure de benzyldiène	Benzoic trichloride	X		
98-82-8	Cumeno		Cumène	Cumene	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
98-86-2	Acetofenona	Acétophénone	Acetophenone	X	X	
98-87-3	Cloruro de benzal	Chlorure de benzale	Benzal chloride	X		
98-88-4	Cloruro de benzoilo	Chlorure de benzoyle	Benzoyl chloride	X	X	
98-95-3	Nitrobenzono	Nitrobenzène	Nitrobenzene	X	X	
99-30-9	Cloruro de diclorobenzalconio	Chlorure de dichlorobenzalkonium	Dichloran	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-Dinitrobenzono	m-Dinitrobenzène	m-Dinitrobenzene	X		
100-01-6	p-Nitroanilina	p-Nitroaniline	p-Nitroaniline	X	X	
100-02-7	4-Nitrofenol	p-Nitrophénol	4-Nitrophenol	X	X	
100-25-4	p-Dinitrobenzono	p-Dinitrobenzène	p-Dinitrobenzene	X		
100-41-4	Etilbenzono	Éthylbenzène	Ethylbenzene	X	X	
100-42-5	Estireno	Styrène	Styrene	X	X	X
100-44-7	Cloruro de benzilo	Chlorure de benzyle	Benzyl chloride	X	X	
100-75-4	N-Nitrosopiperidina	N-Nitrosopiperidine	N-Nitrosopiperidine	X		
101-05-3	Anilacina	Anilazine	Anilazine	X		
101-14-4	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	X	X	
101-61-1	4,4'-Metileno-bis(N,N-dimetil)benzenamina	4,4'-Méthylènebis(N,N-diméthyl)benzèneamine	4,4'-Methylenebis(N,N-dimethyl)benzeneamine	X		
101-68-8	Metileno-bis(fenilisocianato)	Méthylènebis(phénylisocyanate)	Methylenebis(phenylisocyanate)	**		
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	p,p'-Méthylenedianiline	4,4'-Methylenedianiline	X	X	
101-80-4	Éter 4,4'-diaminodifenílico	Éther 4,4'-diaminodiphényle	4,4'-Diaminodiphenyl ether	X		
101-90-6	Diglicidil resorcinol éter	Éther de résorcinol et de diglycidyle	Diglycidyl resorcinol ether	X		
103-23-1	Bis(2-etilhexil) adipato	Adipate de bis(2-éthylhexyle)	Bis(2-ethylhexyl) adipate			X
104-12-1	p-Clorofenil isocianato	Isocyanate de 4-chlorophényle	p-Chlorophenyl isocyanate	X		
104-35-8	Etanol 2-p(nonilfenoxi)	2-(p-Nonylphénoxy) éthanol	2-(p-Nonylphenoxy) ethanol			X
104-40-5	Nonilfenol	Nonylphénol	Nonylphenol		X	
104-94-9	p-Anisidina	p-Anisidine	p-Anisidine	X		
105-67-9	2,4-Dimetilfenol	2,4-Diméthylphénol	2,4-Dimethylphenol	X		
106-42-3	p-Xileno	p-Xylène	p-Xylene	X	X	
106-44-5	p-Cresol	p-Crésol	p-Cresol	X	X	
106-46-7	1,4-Diclorobenzono	p-Dichlorobenzène	1,4-Dichlorobenzene	X	X	X
106-47-8	p-Cloroanilina	p-Chloroaniline	p-Chloroaniline	X		
106-50-3	p-Fenilenediamina	p-Phénylènediamine	p-Phenylenediamine	X	X	
106-51-4	Quinona	p-Quinone	Quinone	X	X	
106-88-7	Óxido de 1,2-butileno	1,2-Époxybutane	1,2-Butylene oxide	X	X	
106-89-8	Epiclorohidrina	Épichlorohydrine	Epichlorohydrin	X	X	X
106-93-4	1,2-Dibromoetano	1,2-Dibromoéthane	1,2-Dibromoethane	X		
106-99-0	1,3-Butadieno	Buta-1,3-diène	1,3-Butadiene	X	X	X
107-02-8	Acroleína	Acroléine	Acrolein	X	X	X
107-04-0	1-Bromo-1-cloroetano	1-Bromo-2-chloroéthane	1-Bromo-2-chloroethane		X	
107-05-1	Cloruro de alilo	Chlorure d'allyle	Allyl chloride	X	X	
107-06-2	1,2-Dicloroetano	1,2-Dichloroéthane	1,2-Dichloroethane	X	X	X
107-11-9	Alil amina	Allylamine	Allylamine	X		
107-13-1	Acilonitrilo	Acrylonitrile	Acrylonitrile	X	X	X
107-18-6	Alcohol alílico	Alcool allylique	Allyl alcohol	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Registrados en el TRI como parte del grupo de compuestos aromáticos policíclicos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
107-19-7		Alcohol propargílico	Alcool propargylique	Propargyl alcohol	X	X	
107-21-1		Etilén glicol	Éthylène glycol	Ethylene glycol	X	X	
107-30-2		Éter clorometil metílico	Éther de méthyle et de chlorométhyle	Chloromethyl methyl ether	X		
108-05-4		Acetato de vinilo	Acétate de vinyle	Vinyl acetate	X	X	
108-10-1		Metil isobutil cetona	Méthylisobutylcétone	Methyl isobutyl ketone	X	X	
108-31-6		Anhídrido maleico	Anhydride maléique	Maleic anhydride	X	X	
108-38-3		m-Xileno	m-Xylène	m-Xylene	X	X	
108-39-4		m-Cresol	m-Crésol	m-Cresol	X	X	
108-45-2		1,3-Fenilendiamina	m-Phénylènediamine	1,3-Phenylenediamine	X		
108-60-1		Éter bis(2-cloro-1-metil etil)	Éther di(2-chloro-1-méthyléthyle)	Bis(2-chloro-1-methylethyl) ether	X		
108-88-3		Tolueno	Toluène	Toluene	X	X	
108-90-7		Clorobenceno	Chlorobenzène	Chlorobenzene	X	X	X
108-93-0		Ciclohexanol	Cyclohexanol	Cyclohexanol	X		
108-95-2		Fenol	Phénol	Phenol	X	X	X
109-06-8		2-Metilpiridina	2-Méthylpyridine	2-Methylpyridine	X	X	
109-77-3		Malononitrilo	Malononitrile	Malononitrile	X		
109-86-4		2-Metoxietanol	2-Méthoxyéthanol	2-Methoxyethanol	X	X	
110-49-6		2-Metoxietil acetato	Acétate de 2-méthoxyéthyle	2-Methoxyethyl acetate		X	
110-54-3		n-Hexano	n-Hexane	n-Hexane	X	X	
110-57-6		Trans-1,4-Dicloro-2-buteno	1,4-Dichloro-2-butène	trans-1,4-Dichloro-2-butene	X		
110-80-5		2-Etoxietanol	2-Éthoxyéthanol	2-Ethoxyethanol	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	Acétate de 2-éthoxyéthyle	2-Ethoxyethyl acetate		X	
111-42-2		Dietanolamina	Diéthanolamine	Diethanolamine	X	X	
111-44-4		Éter bis(2-cloroetil)	Éther di(2-chloroéthyle)	Bis(2-chloroethyl) ether	X		
111-76-2		2-Butoxiethanol	2-Butoxyéthanol	2-Butoxyethanol		X	
111-91-1		Bis(2-cloroetoxi) metano	Méthane di(2-chloroéthoxy)	Bis(2-chloroethoxy) methane	X		
114-26-1		Propoxur	Propoxur	Propoxur	X		
115-07-1		Propileno	Propylène	Propylene	X	X	
115-28-6		Ácido cloréndico	Acide chlorendique	Chlorendic acid	X	X	
115-29-7		Endosulfán	Endosulfan	Endosulfan			X
115-32-2		Dicofol	Dicofol	Dicofol	X		
116-06-3		Aldicarb	Aldicarbe	Aldicarb	X		
117-79-3		2-Aminoantraquinona	2-Aminoanthraquinone	2-Aminoanthraquinone	X		
117-81-7		Di(2-etilhexil) ftalato	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	Di(2-ethylhexyl) phthalate	X	X	
117-84-0		Di-n-octil ftalato	Phtalate de di-n-octyle	Di-n-octyl phthalate		X	
118-74-1		Hexaclorobenceno	Hexachlorobenzène	Hexachlorobenzene	X	X	X
119-90-4		3,3'-Dimetoxibencidina	3,3'-Diméthoxybenzidine	3,3'-Dimethoxybenzidine	X		
119-93-7		3,3'-Dimetilbencidina	3,3'-Diméthylbenzidine	3,3'-Dimethylbenzidine	X		
120-12-7		Antraceno	Anthracène	Anthracene	X	X	
120-36-5		2,4-DP	Dichlorprop	2,4-DP	X		
120-58-1		Isosafrol	Isosafrole	Isosafrole	X	X	
120-71-8		p-Cresidina	p-Crésidine	p-Cresidine	X		
120-80-9		Catecol	Catéchol	Catechol	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
120-82-1	1,2,4-Triclorobenceno	1,2,4-Trichlorobenzène	1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-Trichlorobenzene	X	X	X
120-83-2	2,4-Diclorofenol	2,4-Dichlorophénol	2,4-Dichlorophenol	2,4-Dichlorophenol	X	X	
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	2,4-Dinitrotoluène	2,4-Dinitrotoluene	2,4-Dinitrotoluene	X	X	X
121-44-8	Trietilamina	Triéthylamine	Triethylamine	Triethylamine	X	X	
121-69-7	N,N-Dimetilanilina	N,N-Diméthylaniline	N,N-Dimethylaniline	N,N-Dimethylaniline	X	X	
121-75-5	Malatión	Malathion	Malathion	Malathion	X		
122-34-9	Simacina	Simazine	Simazine	Simazine	X		
122-39-4	Difenilamina	Dianiline	Diphenylamine	Diphenylamine	X	X	
122-66-7	1,2-Difenilhidracina	1,2-Diphénylhydrazine	1,2-Diphenylhydrazine	1,2-Diphenylhydrazine	X		
123-31-9	Hydroquinona	Hydroquinone	Hydroquinone	Hydroquinone	X	X	
123-38-6	Propionaldehído	Propionaldéhyde	Propionaldehyde	Propionaldehyde	X	X	
123-63-7	Paraldehído	Paraldéhyde	Paraldehyde	Paraldehyde	X	X	
123-72-8	Butiraldehído	Butyraldéhyde	Butyraldehyde	Butyraldehyde	X	X	
123-91-1	1,4-Dioxano	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane	X	X	X
124-38-9	Bióxido de carbono	Dioxyde de carbone	Carbon dioxide	Carbon dioxide			X
124-40-3	Dimetilamina	Diméthylamine	Dimethylamine	Dimethylamine	X	X	
124-73-2	Dibromotetrafluoroetano (Halon 2402)	Dibromotétrafluoroéthane (Halon 2402)	Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)	Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)	X		
126-72-7	Tris(2,3-dibromopropil) fosfato	Phosphate de tris(2,3-dibromopropyle)	Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate	Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate	X		
126-98-7	Metacrilonitrilo	Méthacrylonitrile	Methacrylonitrile	Methacrylonitrile	X		
126-99-8	Cloropreno	Chloroprène	Chloroprene	Chloroprene	X		
127-18-4	Tetracloroetileno	Tétrachloroéthylène	Tetrachloroethylene	Tetrachloroethylene	X	X	
128-03-0	Dimetilditiocarbamato de potasio	Diméthylthiocarbamate de potassium	Potassium dimethylthiocarbamate	Potassium dimethylthiocarbamate	X		
128-04-1	Dimetilditiocarbamato de sodio	Diméthylthiocarbamate de sodium	Sodium dimethylthiocarbamate	Sodium dimethylthiocarbamate	X		
128-37-0	2,6-Di-t-butil-4-metilfenol	2,6-Di-t-butyl-4-méthylphénol	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol			X
128-66-5	Amarillo 4	Indice de couleur Jaune 4	C.I. Vat Yellow 4	C.I. Vat Yellow 4	X		
129-00-0	Pireno	Pyrène	Pyrene	Pyrene			X
131-11-3	Dimetil ftalato	Phtalate de diméthyle	Dimethyl phthalate	Dimethyl phthalate	X	X	
131-52-2	Pentaclorofenato de sodio	Pentachlorophénate de sodium	Sodium pentachlorophenate	Sodium pentachlorophenate	X		
132-27-4	Ortofenilfenóxido de sodio	2-Biphénylate de sodium	Sodium o-phenylphenoxide	Sodium o-phenylphenoxide	X		
132-64-9	Dibenzofurano	Dibenzofurane	Dibenzofuran	Dibenzofuran	X		
133-06-2	Captan	Captan	Captan	Captan	X		
133-07-3	Folpet	Folpet	Folpet	Folpet	X		
133-90-4	Cloramben	Chlorambène	Chloramben	Chloramben	X		
134-29-2	o-Anisidina hidrocioruro	Chlorhydrate d'o-anisidine	o-Anisidine hydrochloride	o-Anisidine hydrochloride	X		
134-32-7	alfa-Naftilamina	alpha-Naphtylamine	alpha-Naphthylamine	alpha-Naphthylamine	X		
135-20-6	Cupferron	Cupferron	Cupferron	Cupferron	X		
136-45-8	Dipropilisocincomeronato	Pyridine-2,5-dicarboxylate de dipropyle	Dipropyl isocinchomerate	Dipropyl isocinchomerate	X		
137-26-8	Tiram	Thirame	Thiram	Thiram	X		
137-41-7	N-Metilditiocarbamato de potasio	Méthylthiocarbamate de potassium	Potassium N-methylthiocarbamate	Potassium N-methylthiocarbamate	X		
137-42-8	N-Metilditiocarbamato de sodio	Métam-sodium	Metham sodium	Metham sodium	X		
138-93-2	Cianoditiocarbamato de disodio	Cyanodithiocarbamate de disodium	Disodium cyanodithioimidocarbonate	Disodium cyanodithioimidocarbonate	X		
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	Acide nitrilotriacétique	Nitrilotriacetic acid	Nitrilotriacetic acid	X	X	
139-65-1	4,4'-Tiodianilina	4,4'-Thiodianiline	4,4'-Thiodianiline	4,4'-Thiodianiline	X		
140-88-5	Acrilato de etilo	Acrylate d'éthyle	Ethyl acrylate	Ethyl acrylate	X	X	
140-66-9	4-ter-Octifenol	4-ter-Octylphénol	4-tert-Octylphenol	4-tert-Octylphenol			X

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
141-32-2		Acrilato de butilo	Acrylate de butyle	Butyl acrylate	X	X	
142-59-6		Nabam	Nabame	Nabam	X		
148-79-8		Tiabendazol	Thiabendazole	Thiabendazole	X		
149-30-4		2-Mercaptobenzotiazol	Benzo(1,2,3-c,d)thiol	2-Mercaptobenzothiazole	X	X	
150-50-5		Merfos	Trithiophosphate de tributyle	Merphos	X		
150-68-5		3-(4-cloro fenil)-1,1-dimetilurea	Monuron	Monuron	X		
151-56-4		Etilenimina	Éthylène imine	Ethyleneimine	X		
156-10-5		p-Nitrosodifeniamina	p-Nitrosodiphénylamine	p-Nitrosodiphenylamine	X		
156-62-7		Cianamida de calcio	Cyanamide calcique	Calcium cyanamide	X	X	
189-55-9		Dibenzo(a,i)pireno	Dibenzo(a,i)pyrène	Dibenzo(a,i)pyrene	**	X	
191-24-2		Benzo(g,h,i)perinelo	Benzo(g,h,i)pérylène	Benzo(g,h,i)perylene	**	X	
192-97-2		Benzo(e)pireno	Benzo(e)pyrène	Benzo(e)pyrene			X
193-39-5		Indeno(1,2,3-c,d)pireno	Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	**	X	
194-59-2		7H-Dibenzo(c,g)carbazole	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	**	X	
198-55-0		Perinelo	Pérylène	Perylene			X
205-82-3		Benzo(i)fluoranteno	Benzo(j)fluoranthène	Benzo(j)fluoranthene	**	X	
205-99-2		Benzo(b)fluoranteno	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(b)fluoranthene	**	X	
206-44-0		Fluoranteno	Fluoranthène	Fluoranthene	**	X	
207-08-9		Benzo(k)fluoranteno	Benzo(k)fluoranthène	Benzo(k)fluoranthene	**	X	
218-01-9		Benzo(a)fenantreno	Benzo(a)phénanthrène	Benzo(a)phenanthrene	**	X	
224-42-0		Dibenzo(a,j)acridina	Dibenz(a,j)acridine	Dibenz(a,j)acridine	**	X	
298-00-0		Metilparatión	Parathion-méthyl	Methyl parathion	X		X
300-76-5		Naled	Naled	Naled	X		
301-12-2		Metiloximetón	Oxydéméton-méthyl	Oxydemeton methyl	X		
302-01-2		Hidracina	Hydrazine	Hydrazine	X	X	X
306-83-2		2,2-Dicloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-123)	2,2-Dichlo-1,1,1-trifluoroéthane (HCFC-123)	2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123)	X		X
309-00-2		Aldrín	Aldrine	Aldrin	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	Diazométhane	Diazomethane	X		
353-59-3		Bromoclorodifluorometano (Halon 1211)	Bromochlorodifluorométhane (Halon 1211)	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)	X	X	X
354-11-0		1,1,1,2-Tetracloro-2- fluoroetano	1,1,1,2-Tétrachloro-2-fluoroéthane	1,1,1,2-Tetrachloro-2-fluoroethane	X		
354-14-3		1,1,2,2-Tetracloro-1-fluoroetano	1,1,2,2-Tétrachloro-1-fluoroéthane	1,1,2,2-Tetrachloro-1-fluoroethane	X		
354-23-4		1,2-Dicloro-1,1,2-trifluoroetano (HCFC-123a)	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane (HCFC-123a)	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-123a)	X		
354-25-6		1-Cloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (HCFC-124a)	1-Chloro-1,1,2,2-tétrafluoroéthane (HCFC-124a)	1-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (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	Sulfure de carbonyle	Carbonyl sulfide	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
465-73-6	Isodrín	Isodrine	Isodrin	X		
492-80-8	Solvente amarillo 34	Indice de couleur Jaune de solvant 34	C.I. Solvent Yellow 34	X		
505-60-2	Gas mostaza	Gaz moutarde	Mustard gas	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-Dinitrobenzène	o-Dinitrobenzene	X		
532-27-4	2-Cloroacetofenona	2-Chloroacétophénone	2-Chloroacetophenone	X		
533-74-4	Dazomet	Dazomet	Dazomet	X		
534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-crésol	4,6-Dinitro-o-cresol	X	X	X
540-59-0	1,2-Dicloroetileno	1,2-Dichloroéthylène	1,2-Dichloroethylene	X		
541-41-3	Cloroformiato de etilo	Chloroformiate d'éthyle	Ethyl chloroformate	X	X	
541-53-7	2,4-Ditiobiuret	2,4-Dithiobiuret	2,4-Dithiobiuret	X		
541-73-1	1,3-Diclorobenceno	1,3-Dichlorobenzène	1,3-Dichlorobenzene	X		
542-75-6	1,3-Dicloropropileno	1,3-Dichloropropylène	1,3-Dichloropropylene	X		
542-76-7	3-Cloropropionitrilo	3-Chloropropionitrile	3-Chloropropionitrile	X	X	
542-88-1	Bis(clorometil) éter	Éther di(chlorométhylique)	Bis(chloromethyl) ether	X		X
554-13-2	Carbonato de litio	Carbonate de lithium	Lithium carbonate	X	X	
556-61-6	Isocianato de metilo	Isothiocyanate de méthyle	Methyl isothiocyanate	X		
563-47-3	3-Cloro-2-metil-1-propeno	3-Chloro-2-méthylpropène	3-Chloro-2-methyl-1-propene	X	X	
569-64-2	Verde 4 básico	Indice de couleur Vert de base 4	C.I. Basic Green 4	X	X	
584-84-9	Toluen-2,4-diisocianato	Toluène-2,4-diisocyanate	Toluene-2,4-diisocyanate	X	X	
593-60-2	Bromuro de vinilo	Bromure de vinyle	Vinyl bromide	X		
594-42-3	Perclorometilmercaptano	Perchlorométhylmercaptan	Perchloromethyl mercaptan	X		
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno	2,6-Dinitrotoluène	2,6-Dinitrotoluene	X	X	
608-93-5			Pentachlorobenzene	X		
612-82-8	Dihidroclore de 3,3'-dimetilbencidina	Dichlorhydrate de 4,4'-bi-o-toluidine	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrochloride	X		
612-83-9	Dihidroclore de 3,3'-diclorobencidina	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine dihydrochloride	X	X	
615-05-4	2,4-Diaminoanisol	2,4-Diaminoanisoole	2,4-Diaminoanisole	X		
615-28-1	Dihidroclore de 1,2-fenilendiamina	Dichlorhydrate d'o-phénylènediamine	1,2-Phenylenediamine dihydrochloride	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	Dichlorhydrate de benzène-1,4-diamine	1,4-Phenylenediamine dihydrochloride	X		
624-83-9	Isocianato de metilo	Isocyanate de méthyle	Methyl isocyanate	X		
630-20-6	1,1,1,2-Tetracloroetano	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	1,1,1,2-Tetrachloroethane	X	X	
636-21-5	o-Toluidina hidroclore	Chlorhydrate de o-toluidine	o-Toluidine hydrochloride	X		
639-58-7	Cloruro de trifenilestaño	Chlorure de triphénylétain	Triphenyltin chloride	X		
680-31-9	Hexametilfosforamida	Hexaméthylphosphoramide	Hexamethylphosphoramide	X		
684-93-5	N-Nitroso-N-metilurea	N-Nitroso-N-méthylurée	N-Nitroso-N-methylurea	X		
709-98-8	Propanilo	Propanil	Propanil	X		
759-73-9	N-Nitroso-N-etilurea	N-Nitroso-N-éthylurée	N-Nitroso-N-ethylurea	X		
759-94-4	Dipropiltiocarbamato de etilo	EPTC	Ethyl dipropylthiocarbamate	X		
764-41-0	1,4-Dicloro-2-buteno	1,4-Dichloro-2-butène	1,4-Dichloro-2-butene	X		
812-04-4	1,1-Dicloro-1,2,2-trifluoroetano (HCFC-123b)	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroéthane (HCFC-123b)	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b)	X		
834-12-8	Ametrín	Amétrine	Ametryn	X		
842-07-9	Amarillo 14 solvente	Indice de couleur Jaune de solvant 14	C.I. Solvent Yellow 14	X	X	
872-50-4	N-Metil-2-pirrolidona	N-Méthyl-2-pyrrolidone	N-Methyl-2-pyrrolidone	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
924-16-3		N-Nitrosodi-n-butilamina	N-Nitrosodi-n-butylamine	N-Nitroso-di-N-butylamine	X		
924-42-5		N-Metilolacrilamida	N-(Hydroxyméthyl)acrylamide	N-Methylolacrylamide	X	X	
957-51-7		Difenamida	Difénamide	Diphenamid	X		
961-11-5		Tetraclorvinfos	Tétrachlorvinphos	Tetrachlorvinphos	X		
989-38-8		Rojo 1 básico	Indice de couleur Rouge de base 1	C.I. Basic Red 1	X	X	
1114-71-2		Pebulato	Pébulate	Pebulate	X		
1120-71-4		Propane sultone	Propanesultone	Propane sultone	X		
1134-23-2		Ciclolato	Cycloate	Cycloate	X		
1163-19-5		Óxido de decabromodifenilo	Oxyde de décabromodiphényle	Decabromodiphenyl oxide	X	X	
1300-71-6		Dimetilfenol	Diméthylphénol	Dimethyl phenol		X	
1313-27-5		Trióxido de molibdeno	Trioxyde de molybdène	Molybdenum trioxide	X	X	
1314-20-1		Dióxido de torio	Dioxyde de thorium	Thorium dioxide	X	X	
1319-77-3		Cresol (mezcla de isómeros)	Crésol (mélange d'isomères)	Cresol (mixed isomers)	X	X	
1320-18-9		Ester de 2,4-D propilen glicolbutileter	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 2-butoxyméthyléthyle	2,4-D Propylene glycol butyl ether ester	X		
1330-20-7		Xileno (mezcla de isómeros)	Xylène (mélange d'isomères)	Xylene (mixed isomers)	X	X	
1332-21-4		Asbestos (friables)	Amiante (forme friable)	Asbestos (friable form)	X	X	X
1335-87-1		Hexacloronaftaleno	Hexachloronaphtalène	Hexachloronaphthalene	X		
1336-36-3		Bifenilos policlorados (BPC)	Biphényles polychlorés (BPC)	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	X		X
1344-28-1		Óxido de aluminio (formas fibrosas)	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	Aluminum oxide (fibrous forms)	X	X	
1464-53-5		Diepoxibutano	Diépoxybutane	Diepoxybutane	X		
1563-66-2		Carbofurano	Carbofuran	Carbofuran	X		
1582-09-8		Trifluralín	Trifluraline	Trifluralin	X		
1634-04-4		Éter metil terbutílico	Oxyde de tert-butyle et de méthyle	Methyl tert-butyl ether	X	X	
1649-08-7		1,2-Dicloro-1,1-difluoroetano (HCFC-132b)	1,2-Dichloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-132b)	1,2-Dichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-132b)	X		
1689-84-5		Bromoxinilo	Bromoxynil	Bromoxynil	X		
1689-99-2		Bromoxinil octanoato	Octanoate de 2,6-dibromo-4-cyanophényle	Bromoxynil octanoate	X		
1717-00-6		1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)	X	X	X
1836-75-5		Nitrofén	Nitrofène	Nitrofen	X		
1861-40-1		Benfluralín	Benfluralin	Benfluralin	X		
1897-45-6		Clorotalonil	Chlorothalonil	Chlorothalonil	X		
1910-42-5		Dicloruro de Paracuat	Paraquat-dichlorure	Paraquat dichloride	X		
1912-24-9		Atracina	Atrazine	Atrazine	X		
1918-00-9		Dicamba	Dicamba	Dicamba	X		
1918-02-1		Picloram	Piclorame	Picloram	X		
1918-16-7		Propaclor	Propachlore	Propachlor	X		
1928-43-4		2,4-D 2-Etilxil ester	2,4-Dichlorophénoxyacétate de 2-éthylhexyle	2,4-D 2-Ethylhexyl ester	X		
1929-73-3		2,4-D Butoxyetilester	2,4-Dichlorophénoxyacétate de 2-butoxyéthyle	2,4-D Butoxyethyl ester	X		
1929-82-4		Nitrapirina	Nitrapyrine	Nitrapyrin	X		
1937-37-7		Negro 38	Indice de couleur Noir direct 38	C.I. Direct Black 38	X		
1982-69-0		Dicamba de sodio	3,6-Dichloro-o-anisate de sodium	Sodium dicamba	X		
1983-10-4		Fluoruro de tributilestaño	Fluorure de tributylétain	Tributyltin fluoride	X		
2032-65-7		Metiocarb	Méthiocarbe	Methiocarb	X		
2155-70-6		Metacrilato de tributilestaño	Méthacrylate de tributylétain	Tributyltin methacrylate	X		
2164-07-0		Endotal dipotásico	Endothal-potassium	Dipotassium endothall	X		
2164-17-2		Fluometurón	Fluométureon	Fluometuron	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
2212-67-1		Molinato	Molinate	Molinate	X		
2234-13-1		Octacloronaftaleno	Octochloronaphtalène	Octochloronaphthalene	X		
2300-66-5		Dicamba dimetilamina	Acide 3,6-dichloro-o-anisique, composé avec diméthylamine	Dimethylamine dicamba	X		
2303-16-4		Diallate	Diallate	Diallate	X		
2303-17-5		Trialato	Triallate	Triallate	X		
2312-35-8		Propargita	Propargite	Propargite	X		
2385-85-5		Mirex	Mirex	Mirex			X
2439-01-2		Quinometonato	Chinométionate	Chinomethionat	X		
2439-10-3		Dodina	Dodine	Dodine	X		
2524-03-0		Clorotiofosfato de dimetilo	Thiophosphorochloridate de O,O-diméthyle	Dimethyl chlorothiophosphate	X		
2551-62-4		Hexacloruro de azufre	Hexachlorure de soufre	Sulfur hexachoride		X	X
2602-46-2		Azul 6	Indice de couleur Bleu direct 6	C.I. Direct Blue 6	X		
2655-15-4		Metilcarbamato de 2,3,5-trimetilfenilo	Méthylcarbamate de 2,3,5-triméthylphényle	2,3,5-Trimethylphenyl methylcarbamate	X		
2699-79-8		Fluoruro de sulfurilo	Fluorure de sulfuryle	Sulfuryl fluoride	X		
2702-72-9		Sal sódica del 2,4-D	2,4-Dichlorophénoxyacetate de sodium	2,4-D Sodium salt	X		
2832-40-8		Amarillo 3 disperso	Indice de couleur Jaune de dispersion 3	C.I. Disperse Yellow 3	X	X	
2837-89-0		2-Cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano (HCFC-124)	2-Chloro-1,1,1,2-tétrafluoroéthane (HCFC-124)	2-Chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane (HCFC-124)	X		X
2971-38-2		Ester clorocrotílico del 2,4-D	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 4-chlorobutén-2-yle	2,4-D Chlorocrotyl ester	X		
3118-97-6		Naranja 7 solvente	Indice de couleur Orange de solvant 7	C.I. Solvent Orange 7	X	X	
3383-96-8		Temefos	Téméphos	Temephos	X		
3653-48-3		Sal sódica de metoxona	Acide (4-chloro-2-méthylphenoxy)acétique, sel de sodium	Methoxone, sodium salt	X		
3761-53-3		Rojo 5 alimenticio	Indice de couleur Rouge alimentaire 5	C.I. Food Red 5	X		
4080-31-3		Cloruro de 1-(3-Cloroalil)-3,5,7-triasa-1-azoniaadamantano	3-Chloroallylochlore de méthénamine	1-(3-Chloroallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantane chloride	X		
4098-71-9		Diisocianatos de isoforona	Diisocyanate d'isophorone	Isophorone diisocyanate	***		X
4170-30-3		Crotonaldehído	Crotonaldéhyde	Crotonaldehyde	X		X
4549-40-0		N-Nitrosometilvinilamina	N-Nitrosométhylvinylamine	N-Nitrosomethylvinylamine	X		
4680-78-8		Verde 3 ácido	Indice de couleur Vert acide 3	C.I. Acid Green 3	X	X	
5124-30-1		1,1-Metilenebis(4-isociano de ciclohexano)	1,1-Méthylènebis(4-isocyanatocyclohexane)	1,1-Methylenebis(4-isocyanatocyclohexane)			X
5234-68-4		Carboxina	Carboxine	Carboxin	X		
5598-13-0		Metil clorpirifos	Chlorpyrifos-méthyl	Chlorpyrifos methyl	X		
5902-51-2		Metilterbacilo	Terbacile	Terbacil	X		
6459-94-5		Índice de color rojo ácido 114	Indice de couleur Rouge acide 114	C.I. Acid Red 114	X		
7287-19-6		Prometrín	Prométryne	Prometryn	X		
7311-27-5		Etanol 2-(2-(2-(2-(p-nonilfenoxi) etoxi)etoxi)etoxi)	2-(2-(2-(2-(p-Nonylphénoxy) éthoxy)éthoxy)éthoxy) éthanol	2-(2-(2-(2-(p-Nonylphenoxy) ethoxy)ethoxy)ethoxy) ethanol			X
7429-90-5		Aluminio (humo o polvo)	Aluminium (fumée ou poussière)	Aluminum (fume or dust)	X		X
7439-92-1		Plomo	Plomb	Lead	X		
7439-96-5		Manganeso	Manganèse	Manganese	X		
7439-97-6		Mercurio	Mercur	Mercury	X		
7440-02-0		Níquel	Nickel	Nickel	X		
7440-22-4		Plata	Argent	Silver	X		
7440-28-0		Talio	Thallium	Thallium	X		
7440-36-0		Antimonio	Antimoine	Antimony	X		
7440-38-2		Arsénico	Arsenic	Arsenic	X		
7440-39-3		Bario	Baryum	Barium	X		
7440-41-7		Berilio	Béryllium	Beryllium	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

***Registrado en el TRI como parte del grupo de diisocianatos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
7440-43-9	Cadmio	Cadmium	Cadmium	X		
7440-47-3	Cromo	Chrome	Chromium	X		
7440-48-4	Cobalto	Cobalt	Cobalt	X		
7440-50-8	Cobre	Cuivre	Copper	X		
7440-62-2	Vanadio****	Vanadium****	Vanadium****	X	X	
7440-66-6	Zinc (humo o polvo)	Zinc (fumée ou poussière)	Zinc (fume or dust)	X		
7550-45-0	Tetracloruro de titanio	Tétrachlorure de titane	Titanium tetrachloride	X	X	
7632-00-0	Nitrato de sodio	Nitrite de sodium	Sodium nitrite	X	X	
7637-07-2	Trifluoruro de boro	Trifluorure de bore	Boron trifluoride	X	X	
7647-01-0	Ácido clorhídrico	Acide chlorhydrique	Hydrochloric acid	X	X	
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	Fluorure d'hydrogène	Hydrogen fluoride	X	X	
7664-41-7	Amoniaco	Ammoniac	Ammonia	X	X	
7664-93-9	Ácido sulfúrico	Acide sulfurique	Sulfuric acid	X	X	
7681-49-4	Fluoro de sodio	Fluorure de sodium	Sodium fluoride		X	
7696-12-0	Tetrametrina	Tétraméthrine	Tetramethrin	X		
7697-37-2	Ácido nítrico	Acide nitrique	Nitric acid	X	X	
7723-14-0	Fósforo (amarillo o blanco)	Phosphore (jaune ou blanc)	Phosphorus (yellow or white)	X	X	
7726-95-6	Bromo	Brome	Bromine	X	X	
7758-01-2	Bromato de potasio	Bromate de potassium	Potassium bromate	X	X	
7782-41-4	Fluor	Fluor	Fluorine	X	X	
7782-49-2	Selenio	Sélénium	Selenium	X		
7782-50-5	Cloro	Chlore	Chlorine	X	X	
7783-06-4	Ácido sulfhídrico	Hydrogène sulfuré	Hydrogen sulfide		X	X
7786-34-7	Mevinfos	Mevinphos	Mevinphos	X		
7789-75-5	Fluoro de calcio	Fluorure de calcium	Calcium fluoride		X	
7803-51-2	Fosfina	Phosphine	Phosphine	X		
8001-35-2	Toxafeno	Toxaphène	Toxaphene	X		X
8001-58-9	Creosota	Créosote	Creosote	X		
9006-42-2	Metiram	Métirame	Metiram	X		
9016-45-9	Éter de nonilfenol polietilenglicol	Nonylphénol, éther de polyéthyléneglycol	Nonylphenol polyethylene glycol ether		X	
9016-87-9	Difenilmetano diisocianato polimérico	Diisocyanate de diphénylméthane (polymérisé)	Polymeric diphenylmethane diisocyanate	***	X	
10028-15-6	Ozono	Ozone	Ozone	X		
10034-93-2	Sulfato de hidracina	Sulfate d'hydrazine	Hydrazine sulfate	X		
10049-04-4	Dióxido de cloro	Dioxyde de chlore	Chlorine dioxide	X	X	X
10061-02-6	Trans-1,3-dicloropropeno	(E)-1,3-Dichloroprop-1-ène	trans-1,3-Dichloropropene	X		
10102-43-9	Oxido nítrico	Monoxyde d'azote	Nitric oxide			X
10102-44-0	Bióxido de nitrógeno	Dioxyde d'azote	Nitrogen dioxide			X
10294-34-5	Tricloruro de Boro	Trichlorure de bore	Boron trichloride	X		
10453-86-8	Resmetrina	Resméthrine	Resmethrin	X		
12122-67-7	Zineb	Zinèbe	Zineb	X		
12427-38-2	Maneb	Manèbe	Maneb	X		
13194-48-4	Etoprofos	Éthoprophos	Ethoprop	X		
13356-08-6	Óxido de fenbutaestaño	Fenbutatin oxyde	Fenbutatin oxide	X		
13463-40-6	Pentacarbonilo de hierro	Fer-pentacarbonyle	Iron pentacarbonyl	X	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		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA *** Reported under TRI as part of diisocyanates group.

**** El vanadio se registra en el TRI salvo cuando está contenido en una aleación. El vanadio (humo o polvo) se registra en el NPRI.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
13684-56-5		Desmedifam	Desmédiaphame	Desmedipham	X		
14484-64-1		Ferban	Ferbame	Ferbam	X		
15646-96-5		2,4,4-Trimethylhexametileno diisocyanato	Diisocyanate 2,4,4-Triméthylhexaméthylène	2,4,4-Trimethylhexamethylene diisocyanate	***	X	
15972-60-8		Alaclor	Alachlore	Alachlor	X		
16071-86-6		Café 95	Indice de couleur Brun direct 95	C.I. Direct Brown 95	X		
16543-55-8		N-Nitrosornicotina	N-Nitrosornicotine	N-Nitrosornicotine	X		
16938-22-0		2,2,4-Trimethylhexametileno diisocyanato	Diisocyanate 2,2,4-Triméthylhexaméthylène	2,2,4-Trimethylhexamethylene diisocyanate	***	X	
17804-35-2		Benomil	Bénomyl	Benomyl	X		
19044-88-3		Orizalina	Oryzalin	Oryzalin	X		
19666-30-9		Oxidiazono	Oxydiazon	Oxydiazon	X		
20325-40-0		Dicloruro de 3,3'-dimetoxibencidina	Dichlorure de 3,3'-diméthoxybiphényl-4,4'-ylènediammonium	3,3'-Dimethoxybenzidine dihydrochloride	X		
20354-26-1		Metazol	Méthazole	Methazole	X		
20427-84-3		Etanol 2-(2-(p-nonilfenoxi) etoxi)	2-(2-(p-Nonylphénoxy) éthoxy) éthanol	2-(2-(p-Nonylphenoxy)ethoxy) ethanol		X	
20816-12-0		Tetróxido de osmio	Téroxide d'osmium	Osmium tetroxide	X		
20859-73-8		Fosfuro de aluminio	Phospure d'aluminium	Aluminum phosphide	X		
21087-64-9		Metribucina	Métribuzine	Metribuzin	X		
21725-46-2		Cianacina	Cyanazine	Cyanazine	X		
22781-23-3		Bendiocarb	Bendiocarbe	Bendiocarb	X		
23564-05-8		Metiltiofanato	Thiophanate-méthyl	Thiophanate-methyl	X		
23564-06-9		Etiltiofanato	Thiophanate	Thiophanate ethyl	X		
23950-58-5		Pronamida	Pronamide	Pronamide	X		
25154-52-3		n-Nonilfenol (mezcla de isómeros)	n-Nonylphénol (mélange d'isomères)	n-Nonylphenol (mixed isomers)		X	
25311-71-1		Isofenfos	Isophenphos	Isophenphos	X		
25321-14-6		Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	Dinitrotoluène (mélange d'isomères)	Dinitrotoluene (mixed isomers)	X	X	
25321-22-6		Diclorobenceno (mezcla de isómeros)	Dichlorobenzène (mélange d'isomères)	Dichlorobenzene (mixed isomers)	X		
25376-45-8		Diaminotolueno (mezcla de D594+D565)	Diaminotoluène (mélange d'isomères)	Diaminotoluene (mixed isomers)	X		
26002-80-2		Fenotrina	Phénothrine	Phenothrin	X		
26027-38-3		Éter de p-nonilfenol polietilenglicol	p-Nonylphénol, éther de polyéthylèneglycol	p-Nonylphenol polyethylene glycol ether		X	
26471-62-5		Toluendiisocyanatos (mezcla de isómeros)	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	Toluenediisocyanate (mixed isomers)	X	X	X
26628-22-8		Azida de Sodio	Azide de sodium	Sodium azide	X		
26644-46-2		Triforina	Triforine	Triforine	X		
27177-05-5		Etanol nonilfenol heptaoxietileno	Nonylphénol, dérivé hepta(oxyéthylène)éthanol	Nonylphenol hepta(oxyethylene) ethanol		X	
27177-08-8		Etanol nonilfenol nonaoxietileno	Nonylphénol, dérivé nona(oxyéthylène)éthanol	Nonylphenol nona(oxyethylene) ethanol		X	
27314-13-2		Norflurazona	Norflurazon	Norflurazon	X		
27986-36-3		Etanol nonilfenoxi	Nonylphénoxy éthanol	Nonylphenoxy ethanol		X	
28057-48-9		d-trans-Alletrina	Alléthrine	d-trans-Allethrin	X		
28249-77-6		Tiobencarb	Diéthylthiocarbamate de S-4-chlorobenzyle	Thiobencarb	X		
28407-37-6		Índice de color Azul directo 218	Indice de couleur Bleu direct 218	C.I. Direct Blue 218	X	X	
28679-13-2		Benceno etoxinonil	Éthoxynonyl benzène	Ethoxynonyl benzene		X	
29082-74-4				Octachlorostyrene	X		
29232-93-7		Metilpirimifos	Pirimiphos-méthyl	Pirimiphos methyl	X		
30560-19-1		Acefato	Acéphate	Acephate	X		
31218-83-4		Propetamfos	Propétamphos	Propetamphos	X		
33089-61-1		Amitraz	Amitraze	Amitraz	X		
34014-18-1		Tebutiurón	Tébutiuron	Tebuthiuron	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

*** Registrado en el TRI como parte del grupo de diisocyanatos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
34077-87-7	Diclorotrifluoroetano	Dichlorotrifluoroéthane	Dichlorotrifluoroethane (HCFC-123 and isomers)	X	X	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	2-Bromo-2-(bromométhyl)pentanedinitrile	1-Bromo-1-(bromomethyl)-1,3-propanedicarbonitrile	X		
37251-69-7	Oxireno, metil-, polímero con oxireno, mono (nonilfenil) éter	Oxirane, méthyl-, polymérisé avec l'oxirane, dérivé éther monononylphénylique	Oxirane, methyl-, polymer with oxirane, mono(nonylphenyl)ether		X	
38727-55-8	Etildietatil	N-(chloroacetyl)-N-(2,6-diethylphenyl) glycinate d'éthyle	Diethyl ethyl	X		
39156-41-7	Sulfato de 2,4-diaminoanisol	Sulfate de 2,4-diaminoanisole	2,4-Diaminoanisole sulfate	X		
39300-45-3	Dinocap	Dinocap	Dinocap	X		
39515-41-8	Fenpropatrina	Fenpropathrine	Fenpropathrin	X		
40487-42-1	Pendimetalina	Pendiméthaline	Pendimethalin	X		
41198-08-7	Profenofos	Profénofos	Profenofos	X		
41766-75-0	Difluoruro de 3,3'-dimetilbencidina	Dihydrofluorure de 3,3'-diméthylbenzidine	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrofluoride	X		
41834-16-6	HCFC-122 e isómeros	HCFC-122 et tous ses isomères	HCFC-122 and all isomers		X	
42874-03-3	Oxifluorfenó	Oxyfluorène	Oxyfluorfen	X		
43121-43-3	Triadimefón	Triadiméfon	Triadimefon	X		
50471-44-8	Vinclosolín	Vinclozoline	Vinclozolin	X		
51235-04-2	Hexacinona	Hexazinone	Hexazinone	X		
51338-27-3	Metildiclofop	Diclofop-méthyl	Diclofop methyl	X		
51630-58-1	Fenvalerato	Fenvalérate	Fenvalerate	X		
52645-53-1	Permitrina	Perméthrine	Permethrin	X		
53404-19-6	Sal de litio bromacilica	Bromacil, sel de lithium	Bromacil, lithium salt	X		
53404-37-8	2,4-D 2-Etil-4-metilpentil éster	(2,4-Dichlorophénoxy)acétate de 2-éthyl-4-méthylpentyle	2,4-D 2-Ethyl-4-methylpentyl ester	X		
53404-60-7	Sal de sodio diazometica	Dazomet, sel de sodium	Dazomet, sodium salt	X		
55290-64-7	Dimetipina	Diméthipin	Dimethipin	X		
55406-53-6	3-yodo-2-propinil butilcarbamató	Butylcarbamate de 3-iodo-2-propynyle	3-Iodo-2-propynyl butylcarbamate	X		
57213-69-1	Sal de triclopír trietilamonio	Acide [(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)oxy]acétique,	Triclopыр triethylammonium salt	X		
59669-26-0	Tiodicarb	Thiodicarbe	Thiodicarb	X		
60168-88-9	Fenarimol	Fénarimol	Fenarimol	X		
60207-90-1	Propiconazol	Propiconazole	Propiconazole	X		
62476-59-9	Sal de sodio de acifluorfenó	Acifluorfen, sel de sodium	Acifluorfen, sodium salt	X		
63938-10-3	Clorotetrafluoroetano	Chlorotétrafluoroéthane	Chlorotetrafluoroethane (HCFC-124 and isomers)	X	X	
64902-72-3	Clorsulfurón	Chlorsulfuron	Chlorsulfuron	X		
64969-34-2	Sulfato de 3,3'-diclorobencidina	Dihydrogénobis(sulfate) de 3,3'-dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine sulfate	X		
66441-23-4	Etilfenoxaprop	Fénoxaprop-p-éthyl	Fenoxaprop ethyl	X		
67485-29-4	Hidrametilnona	Hydraméthylnon	Hydramethylnon	X		
68085-85-8	Cialotrina	Cyhalothrine	Cyhalothrin	X		
68359-37-5	Ciflutrina	Cyfluthrine	Cyfluthrin	X		
68920-70-7	Alcanos policlorinados (C8-C18)	Alcanes poychlorés (C8-C18)	Polychlorinated alkanes (C6-C18)		X	
69409-94-5	Fluvalinato	Fluvalinate	Fluvalinate	X		
69806-50-4	Butil flucifop	Fluazifop-butyl	Fluazifop butyl	X		
71751-41-2	Abamectina	Abamectine	Abamectin	X		
72178-02-0	Fomesafén	Fomésafène	Fomesafen	X		
72490-01-8	Fenoxicarb	Fénoxycarbe	Fenoxycarb	X		
74051-80-2	Setoxidime	Séthoxydime	Sethoxydim	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número	CAS Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
76578-14-8	Etilquizalofop	Quizalofop	Quizalofop-ethyl	X		
77501-63-4	Lactofén	Lactofène	Lactofen	X		
82657-04-3	Bifentrina	Bifenthrine	Bifenthrin	X		
84852-15-3	Nonilfenol industrial	Nonylphénol de qualité industrielle	Nonylphenol, industrial		X	
88671-89-0	Miclobutanilo	Myclobutanil	Myclobutanil	X		
90454-18-5	Dicloro-1,1,2-trifluoroetano	Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane	Dichloro-1,1,2-trifluoroethane	X		
90982-32-4	Etil clorimurón	Chlorimuron	Chlorimuron ethyl	X		
101200-48-0	Metiltribenurón	Tribénuron	Tribenuron methyl	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	Hidrocioruro de 3,3'-dimetoxibencidina	Hydrochlorure de 3,3'-ddiméthoxybenzidine	3,3'-Dimethoxybenzidine hydrochloride	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*****	Antimoine (et ses composés)*****	Antimony and its compounds*****	X	X	
	Arsénico y compuestos	Arsenic (et ses composés)	Arsenic and its compounds	X	X	X
	Bario y compuestos	Baryum (et ses composés)	Barium and its compounds	X		
	Berilio y compuestos	Béryllium (et ses composés)	Beryllium and its compounds	X		
	Cadmio y compuestos	Cadmium (et ses composés)	Cadmium and its compounds	X	X	X
	Clorofenoles	Chlorophénols	Chlorophenols	X		
	Cromo y compuestos	Chrome (et ses composés)	Chromium and its compounds	X	X	X
	Cobalto y compuestos	Cobalt (et ses composés)	Cobalt and its compounds	X	X	
	Cobre y compuestos	Cuivre (et ses composés)	Copper and its compounds	X	X	
	Cianuro y compuestos	Cyanure (et ses composés)	Cyanide compounds	X	X	X
	Diisocianatos	Diisocyanates	Diisocyanates	X		
	Dioxinas	Dioxines	Dioxins			X
	Ácido etilenobisditiocarbámico, sales y ésteres	Acide, sels et éthers éthylènebisdithiocarbamiques	Ethylenebisdithiocarbamic acid, salts and esters	X		
	Furanos	Furanes	Furans			X
	Éteres glicólicos	Éthers glycoliques	Glycol ethers	X		
	Hidrobromofluorocarbonos	Hydrobromofluorocarbures	Hydrobromofluorocarbons			X
	Hidrofluorocarbonos	Hydrofluorocarbures	Hydrofluorocarbons			X
	Plomo y compuestos	Plomb (et ses composés)	Lead and its compounds	X	X	X
	Manganeso y compuestos	Manganèse (et ses composés)	Manganese and its compounds	X	X	
	Mercurio y compuestos	Mercure (et ses composés)	Mercury and its compounds	X	X	X
	Níquel y compuestos	Nickel (et ses composés)	Nickel and its compounds	X	X	X
	Nicotina y sales	Nicotine et sels	Nicotine and salts	X		
	Compuestos nitrados	Composés de nitrate	Nitrate compounds	X	X	
	Perfluorocarbonos	Perfluorocarbures	Perfluorocarbons			X
	Bifenilos polibromados	Biphényles polybromés	Polybrominated biphenyls	X		
	Alcanos policlorinados (C10-C13)	Alcanes polychlorés (C10-C13)	Polychlorinated alkanes (C10-C13)	X	X	
	Compuestos aromáticos policíclicos	Composés aromatiques polycycliques	Polycyclic aromatic compounds	X		
	Selenio y compuestos	Sélénium (et ses composés)	Selenium and its compounds	X	X	
	Plata y compuestos	Argent (et ses composés)	Silver and its compounds	X	X	
	Estricnina y sales	Strychnine et sels	Strychnine and salts	X		
	Talio y compuestos	Thallium (et ses composés)	Thallium and its compounds	X		
	Vanadio y compuestos	Vanadium et ses composés	Vanadium compounds	X		

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

***** Los compuestos elementales se informan por separado de sus respectivos elementos en el TRI y de manera agregada en el NPRI y en el conjunto de datos combinados

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2000 (continuación)

Número						
CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	TRI	NPRI	RETC
	Warfarina y sales	Warfarine et sels	Warfarin and salts	X		X
	Xilenos*****	Xylènes*****	Xylenes*****	X	X	
	Zinc y compuestos	Zinc (et ses composés)	Zinc and its compounds	X	X	

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

***** Los isómeros del xileno se presentan por separado en el TRI y de manera agregada en el NPRI.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
50-00-0	X	c,p	Formaldehído	Formaldéhyde	Formaldehyde
55-63-0	X		Nitroglicerina	Nitroglycérine	Nitroglycerin
56-23-5	X	c,p,t	Tetracloruro de carbono	Tétrachlorure de carbone	Carbon tetrachloride
62-53-3	X	p	Anilina	Aniline	Aniline
62-56-6	X	c,p	Tiourea	Thio-urée	Thiourea
64-18-6			Ácido fórmico	Acide formique	Formic acid
64-67-5	X	c,p	Sulfato de dietilo	Sulfate de diéthyle	Diethyl sulfate
64-75-5		p	Clorhidrato de tetraciclina	Chlorhydrate de tétracycline	Tetracycline hydrochloride
67-56-1	X		Metanol	Méthanol	Methanol
67-66-3	X	c,p	Cloroformo	Chloroforme	Chloroform
67-72-1	X	c,p	Hexacloroetano	Hexachloroéthane	Hexachloroethane
70-30-4			Hexaclorofeno	Hexachlorophène	Hexachlorophene
71-36-3	X		Alcohol n-butílico	Butan-1-ol	n-Butyl alcohol
71-43-2	X	c,p,t	Benceno	Benzène	Benzene
74-83-9	X	p,t	Bromometano	Bromométhane	Bromomethane
74-85-1	X		Etileno	Éthylène	Ethylene
74-87-3	X	p	Clorometano	Chlorométhane	Chloromethane
74-88-4	X	p	Yoduro de metilo	Iodométhane	Methyl iodide
74-90-8	X		Ácido cianhídrico	Cyanure d'hydrogène	Hydrogen cyanide
75-00-3	X	p	Cloroetano	Chloroéthane	Chloroethane
75-01-4	X	c,p,t	Cloruro de vinilo	Chlorure de vinyle	Vinyl chloride
75-05-8	X		Acetonitrilo	Acétonitrile	Acetonitrile
75-07-0	X	c,p,t	Acetaldehído	Acétaldéhyde	Acetaldehyde
75-09-2	X	c,p,t	Diclorometano	Dichlorométhane	Dichloromethane
75-15-0	X	p	Disulfuro de carbono	Disulfure de carbone	Carbon disulfide
75-21-8	X	c,p,t	Óxido de etileno	Oxyde d'éthylène	Ethylene oxide
75-35-4	X	t	Cloruro de vinilideno	Chlorure de vinylidène	Vinylidene chloride
75-44-5	X		Fosgeno	Phosgène	Phosgene
75-45-6		t	Clorodifluorometano (HCFC-22)	Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)
75-56-9	X	c,p	Óxido de propileno	Oxyde de propylène	Propylene oxide
75-63-8		t	Bromotrifluorometano (Halon 1301)	Bromotrifluorométhane (Halon 1301)	Bromotrifluoromethane (Halon 1301)
75-65-0	X		Alcohol terbutílico	2-Méthylpropan-2-ol	tert-Butyl alcohol
75-68-3			1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b)
75-69-4		t	Triclorofluorometano (CFC-11)	Trichlorofluorométhane (CFC-11)	Trichlorofluoromethane (CFC-11)
75-71-8		t	Diclorodifluorometano (CFC-12)	Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)
75-72-9		t	Clorotrifluorometano (CFC-13)	Chlorotrifluorométhane (CFC-13)	Chlorotrifluoromethane (CFC-13)
76-01-7			Pentacloroetano	Pentachloroéthane	Pentachloroethane
76-14-2		t	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)	Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)
76-15-3		t	Cloropentafluoroetano (CFC-115)	Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)
77-47-4	X		Hexaclorociclopentadieno	Hexachlorocyclopentadiène	Hexachlorocyclopentadiene

c = Cancerígeno conocido o presunto.
 p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.
 t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
77-73-6			Dicloropentadieno	Dicyclopentadiène	Dicyclopentadiene
77-78-1	X	c,p	Sulfato de dimetilo	Sulfate de diméthyle	Dimethyl sulfate
78-84-2	X		Isobutiraldehído	Isobutyraldéhyde	Isobutyraldehyde
78-87-5	X	p	1,2-Dicloropropano	1,2-Dichloropropane	1,2-Dichloropropane
78-92-2	X		Alcohol sec-butílico	Butan-2-ol	sec-Butyl alcohol
78-93-3	X		Metil etil cetona	Méthyléthylcétone	Methyl ethyl ketone
79-00-5	X	p	1,1,2-Tricloroetano	1,1,2-Trichloroéthane	1,1,2-Trichloroethane
79-01-6	X	c,p,t	Tricloroetileno	Trichloroéthylène	Trichloroethylene
79-06-1	X	c,p	Acrilamida	Acrylamide	Acrylamide
79-10-7	X		Ácido acrílico	Acide acrylique	Acrylic acid
79-11-8	X		Ácido cloroacético	Acide chloroacétique	Chloroacetic acid
79-21-0	X		Ácido peracético	Acide peracétique	Peracetic acid
79-34-5	X	p	1,1,2,2-Tetracloroetano	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1,1,2,2-Tetrachloroethane
79-46-9	X	c,p	2-Nitropropano	2-Nitropropane	2-Nitropropane
80-05-7	X		4,4'-Isopropilidenedifenol	p,p'-Isopropylidènediphénol	4,4'-Isopropylidenediphenol
80-15-9	X		Cumeno hidroperóxido	Hydroperoxyde de cumène	Cumene hydroperoxide
80-62-6	X		Metacrilato de metilo	Méthacrylate de méthyle	Methyl methacrylate
81-88-9	X	p	Rojo 15 alimenticio	Indice de couleur Rouge alimentaire 15	C.I. Food Red 15
84-74-2	X		Dibutil ftalato	Phtalate de dibutyle	Dibutyl phthalate
85-44-9	X		Anhídrido ftálico	Anhydride phtalique	Phthalic anhydride
86-30-6	X	p	N-Nitrosodifenilamina	N-Nitrosodiphénylamine	N-Nitrosodiphenylamine
90-43-7	X	p	2-Fenilfenol	o-Phénylphénol	2-Phenylphenol
90-94-8	X	c,p	Cetona Michler	Cétone de Michler	Michler's ketone
91-08-7	X	c	Toluen-2,6-diisocianato	Toluène-2,6-diisocyanate	Toluene-2,6-diisocyanate
91-20-3	X		Naftaleno	Naphtalène	Naphthalene
91-22-5	X	p	Quinoleína	Quinoléine	Quinoline
92-52-4	X		Bifenilo	Biphényle	Biphenyl
94-36-0	X		Peróxido de benzoilo	Peroxyde de benzoyle	Benzoyl peroxide
94-59-7	X	c,p	Safrol	Safrole	Safrole
95-48-7	X		o-Cresol	o-Crésol	o-Cresol
95-50-1	X		1,2-Diclorobenceno	o-Dichlorobenzène	1,2-Dichlorobenzene
95-63-6	X		1,2,4-Trimetilbenceno	1,2,4-Triméthylbenzène	1,2,4-Trimethylbenzene
95-80-7	X	c,p	2,4-Diaminotolueno	2,4-Diaminotoluène	2,4-Diaminotoluene
96-09-3	X	c,p	Óxido de estireno	Oxyde de styrène	Styrene oxide
96-33-3	X		Acrilato de metilo	Acrylate de méthyle	Methyl acrylate
96-45-7	X	c,p	Etilén tiourea	Imidazolidine-2-thione	Ethylene thiourea
98-82-8	X		Cumeno	Cumène	Cumene
98-86-2	X		Acetofenona	Acétophénone	Acetophenone
98-88-4	X		Cloruro de benzoilo	Chlorure de benzoyle	Benzoyl chloride
98-95-3	X	c,p	Nitrobenceno	Nitrobenzène	Nitrobenzene

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
100-01-6	X		p-Nitroanilina	p-Nitroaniline	p-Nitroaniline
100-02-7			4-Nitrofenol	p-Nitrophénol	4-Nitrophenol
100-41-4	X	c	Etilbenceno	Éthylbenzène	Ethylbenzene
100-42-5	X	c	Estireno	Styrène	Styrene
100-44-7	X	c,p	Cloruro de bencilo	Chlorure de benzyle	Benzyl chloride
101-14-4	X	c,p	4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina)	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)
101-77-9	X	c,p	4,4'-Metilenedianilina	p,p'-Méthylènedianiline	4,4'-Methylenedianiline
106-44-5	X	c,p	p-Cresol	p-Crésol	p-Cresol
106-46-7	X		1,4-Diclorobenceno	p-Dichlorobenzène	1,4-Dichlorobenzene
106-50-3	X		p-Fenilenediamina	p-Phénylènediamine	p-Phenylenediamine
106-51-4	X	c	Quinona	p-Quinone	Quinone
106-88-7	X	c,p	Óxido de 1,2-butileno	1,2-Époxybutane	1,2-Butylene oxide
106-89-8	X	c,p,t	Epiclorohidrina	Épichlorohydrine	Epichlorohydrin
106-99-0	X	t	1,3-Butadieno	Buta-1,3-diène	1,3-Butadiene
107-05-1	X		Cloruro de alilo	Chlorure d'allyle	Allyl chloride
107-06-2	X	c,p,t	1,2-Dicloroetano	1,2-Dichloroéthane	1,2-Dichloroethane
107-13-1	X	c,p,t	Acilonitrilo	Acrylonitrile	Acrylonitrile
107-18-6	X		Alcohol alílico	Alcool allylique	Allyl alcohol
107-19-7			Alcohol propargílico	Alcool propargylique	Propargyl alcohol
107-21-1	X		Etilén glicol	Éthylèneglycol	Ethylene glycol
108-05-4	X	c	Acetato de vinilo	Acétate de vinyle	Vinyl acetate
108-10-1	X		Metil isobutil cetona	Méthylisobutylcétone	Methyl isobutyl ketone
108-31-6	X		Anhídrido maleico	Anhydride maléique	Maleic anhydride
108-39-4	X		m-Cresol	m-Crésol	m-Cresol
108-88-3	X	p	Tolueno	Toluène	Toluene
108-90-7	X		Clorobenceno	Chlorobenzène	Chlorobenzene
108-93-0			Ciclohexanol	Cyclohexanol	Cyclohexanol
108-95-2	X		Fenol	Phénol	Phenol
109-06-8	X		2-Metilpiridina	2-Méthylpyridine	2-Methylpyridine
109-86-4	X	p	2-Metoxietanol	2-Méthoxyéthanol	2-Methoxyethanol
110-54-3			n-Hexano	n-Hexane	n-Hexane
110-80-5		p	2-Etoxietanol	2-Éthoxyéthanol	2-Ethoxyethanol
110-82-7	X		Ciclohexano	Cyclohexane	Cyclohexane
110-86-1	X		Piridina	Pyridine	Pyridine
111-42-2	X		Dietanolamina	Diéthanolamine	Diethanolamine
115-07-1	X		Propileno	Propylène	Propylene
115-28-6		c,p	Ácido cloréndico	Acide chlorendique	Chlorendic acid
117-81-7	X	c,p,t	Di(2-etilhexil) ftalato	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	Di(2-ethylhexyl) phthalate
120-12-7	X		Antraceno	Anthracène	Anthracene
120-58-1	X	p	Isosafrol	Isosafrole	Isosafrole

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
120-80-9	X	c	Catecol	Catéchol	Catechol
120-82-1	X		1,2,4-Triclorobenceno	1,2,4-Trichlorobenzène	1,2,4-Trichlorobenzene
120-83-2	X		2,4-Diclorofenol	2,4-Dichlorophénol	2,4-Dichlorophenol
121-14-2	X	c,p	2,4-Dinitrotolueno	2,4-Dinitrotoluène	2,4-Dinitrotoluene
121-44-8			Trietilamina	Triéthylamine	Triethylamine
121-69-7	X		N,N-Dimetilanilina	N,N-Diméthylaniline	N,N-Dimethylaniline
122-39-4			Difenilamina	Dianiline	Diphenylamine
123-31-9	X		Hidroquinona	Hydroquinone	Hydroquinone
123-38-6	X		Propionaldehído	Propionaldéhyde	Propionaldehyde
123-63-7			Paraldehído	Paraldéhyde	Paraldehyde
123-72-8	X		Butiraldehído	Butyraldéhyde	Butyraldehyde
123-91-1	X	c,p	1,4-Dioxano	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane
124-40-3			Dimetilamina	Diméthylamine	Dimethylamine
127-18-4	X	c,p,t	Tetracloroetileno	Tétrachloroéthylène	Tetrachloroethylene
131-11-3	X		Dimetil ftalato	Phtalate de diméthyle	Dimethyl phthalate
139-13-9	X	c,p	Ácido nitrilotriacético	Acide nitrilotriacétique	Nitrilotriacetic acid
140-88-5	X	c,p	Acrilato de etilo	Acrylate d'éthyle	Ethyl acrylate
141-32-2	X		Acrilato de butilo	Acrylate de butyle	Butyl acrylate
149-30-4			2-Mercaptobenzotiazol	Benzothiazole-2-thiol	2-Mercaptobenzothiazole
156-62-7	X		Cianamida de calcio	Cyanamide calcique	Calcium cyanamide
302-01-2	X	c,p	Hidracina	Hydrazine	Hydrazine
353-59-3		t	Bromoclorodifluorometano (Halon 1211)	Bromochlorodifluorométhane (Halon 1211)	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)
534-52-1	X		4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-crésol	4,6-Dinitro-o-cresol
541-41-3	X		Cloroformiato de etilo	Chloroformiate d'éthyle	Ethyl chloroformate
542-76-7			3-Cloropropionitrilo	3-Chloropropionitrile	3-Chloropropionitrile
554-13-2		p	Carbonato de litio	Carbonate de lithium	Lithium carbonate
563-47-3		c,p	3-Cloro-2-metil-1-propeno	3-Chloro-2-méthylpropène	3-Chloro-2-methyl-1-propene
569-64-2	X		Verde 4 básico	Indice de couleur Vert de base 4	C.I. Basic Green 4
584-84-9	X	c	Toluen-2,4-diisocianato	Toluène-2,4-diisocyanate	Toluene-2,4-diisocyanate
606-20-2	X	c,p	2,6-Dinitrotolueno	2,6-Dinitrotoluène	2,6-Dinitrotoluene
612-83-9	X	c,p	Dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine dihydrochloride
630-20-6			1,1,1,2-Tetracloroetano	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	1,1,1,2-Tetrachloroethane
842-07-9		p	Amarillo 14 solvente	Indice de couleur Jaune de solvant 14	C.I. Solvent Yellow 14
872-50-4		p	N-Metil-2-pirrolidona	N-Méthyl-2-pyrrolidone	N-Methyl-2-pyrrolidone
924-42-5		p	N-Metilolacrilamida	N-(Hydroxyméthyl)acrylamide	N-Methylolacrylamide
989-38-8	X		Rojo 1 básico	Indice de couleur Rouge de base 1	C.I. Basic Red 1
1163-19-5	X		Óxido de decabromodifenilo	Oxyde de décabromodiphényle	Decabromodiphenyl oxide
1313-27-5	X		Trióxido de molibdeno	Trioxyde de molybdène	Molybdenum trioxide
1314-20-1	X	p	Dióxido de torio	Dioxyde de thorium	Thorium dioxide
1319-77-3	X		Cresol (mezcla de isómeros)	Crésol (mélange d'isomères)	Cresol (mixed isomers)

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
1332-21-4	X	c,p,t	Asbestos (friables)	Amiante (forme friable)	Asbestos (friable form)
1344-28-1	X		Óxido de aluminio (formas fibrosas)	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	Aluminum oxide (fibrous forms)
1634-04-4	X		Éter metil terbutílico	Oxyde de tert-butyle et de méthyle	Methyl tert-butyl ether
1717-00-6			1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)
2832-40-8	X		Amarillo 3 disperso	Indice de couleur Jaune de dispersion 3	C.I. Disperse Yellow 3
3118-97-6	X		Naranja 7 solvente	Indice de couleur Orange de solvant 7	C.I. Solvent Orange 7
4170-30-3			Crotonaldehído	Crotonaldéhyde	Crotonaldehyde
4680-78-8	X		Verde 3 ácido	Indice de couleur Vert acide 3	C.I. Acid Green 3
7429-90-5	X	m	Aluminio (humo o polvo)	Aluminium (fumée ou poussière)	Aluminum (fume or dust)
7550-45-0	X		Tetracloruro de titanio	Tétrachlorure de titane	Titanium tetrachloride
7632-00-0			Nitrato de sodio	Nitrite de sodium	Sodium nitrite
7637-07-2			Trifluoruro de boro	Trifluorure de bore	Boron trifluoride
7647-01-0	X		Ácido clorhídrico	Acide chlorhydrique	Hydrochloric acid
7664-39-3	X	t	Ácido fluorhídrico	Fluorure d'hydrogène	Hydrogen fluoride
7664-93-9	X		Ácido sulfúrico	Acide sulfurique	Sulfuric acid
7697-37-2	X		Ácido nítrico***	Acide nitrique***	Nitric acid***
7723-14-0	X		Fósforo (amarillo o blanco)	Phosphore (jaune ou blanc)	Phosphorus (yellow or white)
7726-95-6			Bromo	Brome	Bromine
7758-01-2		c,p	Bromato de potasio	Bromate de potassium	Potassium bromate
7782-41-4			Fluor	Fluor	Fluorine
7782-50-5	X		Cloro	Chlore	Chlorine
10049-04-4	X		Dióxido de cloro	Dioxyde de chlore	Chlorine dioxide
13463-40-6			Pentacarbonilo de hierro	Fer-pentacarbonyle	Iron pentacarbonyl
25321-14-6	X	p	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	Dinitrotoluène (mélange d'isomères)	Dinitrotoluene (mixed isomers)
26471-62-5	X	c,p	Toluendiisocyanatos (mezcla de isómeros)	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	Toluenediisocyanate (mixed isomers)
28407-37-6		p	Índice de color Azul directo 218	Indice de couleur Bleu direct 218	C.I. Direct Blue 218
34077-87-7			Diclorotrifluoroetano	Dichlorotrifluoroéthane	Dichlorotrifluoroethane (HCFC-123 and isomers)
63938-10-3			Clorotetrafluoroetano	Chlorotétrafluoroéthane	Chlorotetrafluoroethane (HCFC-124 and isomers)
	X	m	Antimonio y compuestos*	Antimoine (et ses composés)*	Antimony and its compounds*
	X	m,c,p,t	Arsénico y compuestos*	Arsenic (et ses composés)*	Arsenic and its compounds*
	X	m,c,p,t	Cadmio y compuestos*	Cadmium (et ses composés)*	Cadmium and its compounds*
	X	m,c,p,t	Cromo y compuestos*	Chrome (et ses composés)*	Chromium and its compounds*
	X	m,c,p	Cobalto y compuestos*	Cobalt (et ses composés)*	Cobalt and its compounds*
	X	m	Cobre y compuestos*	Cuivre (et ses composés)*	Copper and its compounds*
	X		Cianuro y compuestos	Cyanure (et ses composés)	Cyanide compounds
	X	m,c,p,t	Plomo y compuestos**	Plomb (et ses composés)**	Lead and its compounds**
	X	m	Manganeso y compuestos*	Manganèse (et ses composés)*	Manganese and its compounds*
		m,p,t	Mercurio y compuestos*	Mercuré (et ses composés)*	Mercury and its compounds*
		m,c,p,t	Níquel y compuestos*	Nickel (et ses composés)*	Nickel and its compounds*
	X		Ácido nítrico y compuestos nitrados***	Acide nitrique et composés de nitrate***	Nitric acid and nitrate compounds***

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

* Los compuestos elementales se informan por separado de sus respectivos elementos en el TRI y de manera agregada en el NPRI y en el conjunto de datos combinados.

** Incluye tetraetil de plomo que se enlista por separado en el NPRI.

*** El ácido nítrico, el ion nitrato y los nitratos se agregan en la categoría de ácido nítrico y nitratos en el conjunto de datos combinados.

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2000 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2000	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
		c,t	Alcanos policlorinados (C10-C13)	Alcanes polychlorés (C10-C13)	Polychlorinated alkanes (C10-C13)
	X	m	Selenio y compuestos*	Sélénium (et ses composés)*	Selenium and its compounds*
	X	m	Plata y compuestos*	Argent (et ses composés)*	Silver and its compounds*
	X		Xilenos****	Xylènes****	Xylenes****
	X	m	Zinc y compuestos*	Zinc (et ses composés)*	Zinc and its compounds*

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

t = Sustancias tóxicas de la CEPA.

* Los compuestos elementales se informan por separado de sus respectivos elementos en el TRI y de manera agregada en el NPRI y en el conjunto de datos combinados.

**** Los o-xileno, m-xileno, p-xileno y xileno (isómeros mixtos) se agregan en la categoría denominada xilenos en el conjunto combinado de datos.

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
3M	Decatur	AL	35602MCMNPSTATE	5-9
3M Cottage Grove Center, 3M Co. Inc.	Cottage Grove	MN	55016MCHMLHIGHW	5-9
A.E. Staley Mfg. Co. Sagamore Ops.	Lafayette	IN	47902STLYM2245N	5-11
Abbott Health Prods. Inc., Abbott Labs.	Barceloneta	PR	00617BBTTCROADN	5-9
Abbott Labs., North Chicago Facility	North Chicago	IL	60064BBTTL1400N	5-9
Acme Steel Co., Riverdale Plant, Acme Metals Inc.	Riverdale	IL	60627CMSTL13500	4-8
Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis US Holding Inc.	Axis	AL	36505CRTLDUSHIG	4-6 4-7 7-7
Aerovox, Aerovox Inc.	Huntsville	AL	35801RVXML2615M	5-11
AES Beaver Valley Inc., AES Corp.	Monaca	PA	15061SBVRV394FR	4-8
Aguaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville	TN	38310QGLSSINDUS	9-10
Aimco Solrec Ltd.	Milton	ON	0000004893	5-9 8-6
Air Prods. & Chemicals Inc.	Geismar	LA	70734RPRDS36637	5-10
Air Prods. L.P., Air Prods. & Chemicals Inc.	Pasadena	TX	77506RPRDC1423H	3-4 5-11 7-16
AK Steel Corp.	Rockport	IN	47635KSTLC6500N	4-6 4-7 7-10
AK Steel Corp.	Zanesville	OH	43701RMCDV1724L	4-8 6-14
AK Steel Corp., Butler Works (Rte. 8 S)	Butler	PA	16003RMCDVROUTE	3-4 4-6 4-7 7-10
Akzo Nobel Polymer Chemicals L.L.C., Akzo Nobel Inc.	Deer Park	TX	77536TXSLK730BA	5-10
Alabama Power Co., Plant Gaston, Southern Co.	Wilsonville	AL	35186LBMPWHWY25	9-19
Alabama Power Co., Plant Greene County, Southern Co.	Forkland	AL	36732LBMPWHWY43	4-6 4-7 6-8
Alcan Groupe Métal Primaire, Usine Arvida	Jonquière	QC	0000003406	9-19 10-25
Alcan Métal Primaire, Usine de Beauharnois	Melocheville	QC	0000004808	10-25
Alcan Métal Primaire, Usine Shawinigan	Shawinigan	QC	0000003057	10-25
Alcan Primary Metal Group - British Columbia, Kitimat Works	Kitimat	BC	0000002788	9-19 10-25
Alchem Aluminum Inc.	Coldwater	MI	49036LCHML368WG	8-22
Algoma Steel Inc	Sault Ste. Marie	ON	0000001070	9-27 10-25
Allegheny Energy Inc., Hatfield Power Station	Masontown	PA	15461HTFLDRD1B0	4-7
AltaSteel Ltd.	Edmonton	AB	0000001106	10-16
Amber Plating Works Inc.	Chicago	IL	60641MBRPL3100N	5-11
American Electric Power, Cardinal Plant, Cardinal Operating Co.	Brilliant	OH	43913CRDNL306CO	4-6 4-7
American Electric Power, Mitchell Plant	Moundsville	WV	26041MTCHLSTATE	4-6 4-7
American Insulated Wire, Leviton Corp. Mfg. Co. Inc.	Coffeyville	KS	67337MRCNN3297N	5-4
American Iron & Metal Company Inc.	Montréal-est	QC	--	8-10
Ameripol Synpol Corp.	Port Neches	TX	77651MRPLS1215M	7-7 9-10
Amvac Chemical Corp., American Vanguard Corp.	Los Angeles	CA	90023MVCCH4100E	10-19
Aquaglass Performance Plant, Masco Corp.	McEwen	TN	37101QGLSS155FO	9-10
Arco Alloys Corp.	Detroit	MI	48211RCLLY1891T	8-8
ASARCO Inc.	East Helena	MT	59635SRCNCSMELT	3-4 4-6 4-7 4-8 9-2 9-4 9-9 9-20
ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Grupo México S.A. de C.V.	Hayden	AZ	85235SRCNC64ASA	3-4 4-6 4-7 6-11 7-13 9-2 9-4
Ashland Distribution Co., Ashland Inc.	Charlotte	NC	28208SHLND3930G	5-10
Atco Electric, Battle River Generating Station	Forestburg	AB	0000001033	10-21
Avaya Inc.	Omaha	NE	68137TTNTW120TH	5-4
Baldwin Energy Complex, Dynegey Inc.	Baldwin	IL	62217LLNSP1901B	6-8
BASF Corp.	Freeport	TX	77541BSFCR602CO	3-4 4-6 4-7 7-10
BASF Corp.	Geismar	LA	70734BSFCRRIVER	5-9
Bayer Corp.	New Martinsville	WV	26155MBCRSTATE	7-10

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
Bayer Corp., Baytown	Baytown	TX	77520MBYCR8500W	5-10 7-10
Belden Communications Div., Belden Inc.	Phoenix	AZ	85043TTTCH505NO	5-4
Bethlehem Steel Corp., Sparrows Point Div., Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point	MD	21219BTHLHDUALH	10-13
Bethlehem Steel Corp., Burns Harbor Div., Bethlehem Steel Corp.	Burns Harbor	IN	46304BTHLHBURNS	10-13
Birmingham Steel Corp., Kankakee Illinois Steel Div.	Bourbonnais	IL	60914BRMNGRR1BO	4-8
Boise Cascade Corp.	Saint Helens	OR	97051BSCSC1300K	5-11
Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville	GA	30120BWNST317CO	3-4 4-6 4-7 9-19
BP Amoco Polymers Inc., BP	Piedmont	SC	29602MCPRFPOBOX	5-4
BP Amoco, Texas City Business Unit, BP Amoco Corp.	Texas City	TX	77590MCLCM24015	7-7
BP Chemicals Inc., Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca	TX	77979BPCHMTEXAS	4-6 4-7
BP Chemicals Inc., BP America	Lima	OH	45805BPCHMFORTA	4-6 4-7
Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore	MD	21226BRNDN1000B	4-6 4-7
Brass Craft Canada Ltd., Masco Corporation	St. Thomas	ON	0000004463	8-6
Bristol-Myers Squibb Co. Technical Ops.	East Syracuse	NY	13221BRSTLTHOMP	5-11
Bristol-Myers Squibb Mfg., Bristol Myers Squibb Co.	Humacao	PR	00661SQBBMSTATE	5-10
Browning-Ferris Industries - Arbor Hills Landfill	Northville	MI	--	8-22
C & D Techs. Dynasty Div.	Milwaukee	WI	53212JHNSN900EK	5-4
Calcasieu Refining Co.	Lake Charles	LA	70606CLCSRWESTE	9-30
Cambria Cogen Co., El Paso Corp.	Ebensburg	PA	15931CMBRC243RU	10-19
Camoplast Inc., Division Acton Vale	Acton Vale	QC	0000005444	9-10
Camoplast Inc., Division Roski I	Roxton Falls	QC	0000002561	9-10
Canadian Technical Tape, Montreal Plant	St-Laurent	QC	0000004399	9-14
Canadian Waste Services Inc., SWARU Incinerator	Hamilton	ON	0000005860	10-16 10-21
Cargill Corn Milling, Cargill Inc.	Cedar Rapids	IA	52406CRGLL17101	5-11
Cascade Steel Rolling Mills, Schnitzer Steel Inds.	McMinnville	OR	97128CSCDS3200N	4-8
Celanese Canada Inc., Edmonton Facility	Edmonton	AB	0000001162	5-11
Celanese Ltd. Clear Lake Plant, Celanese Americas Corp.	Pasadena	TX	77507HCHST9502B	3-4 5-9 5-11 7-16
Cerro Metal Products	Bellefonte	PA	16823CRRMTBOX38	8-9 8-22
Cerro Wire & Cable Co., Inc.	Hartselle	AL	35640CRRWR201TH	5-4 7-13
CH Resources Niagara Falls, Central Hudson Enterprises Inc.	Niagara Falls	NY	14304CHRSR5300F	4-8
Chaparral Steel Midlothian L.P., Texas Inds. Inc.	Midlothian	TX	76065CHPRR300WA	5-4
Chemfirst Fine Chemicals Inc., Chemfirst Inc.	Tyrone	PA	16686QLTYCINDUS	5-10
Chemical Solvents Denison Avenue Facility	Cleveland	OH	44109CHMCL1010D	5-9
Chemical Specialties Inc., Laporte Inc.	Harrisburg	NC	28075MNRRLRHVY49	5-10
Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City	CA	93239CHMCL35251	3-4 4-6 4-7 6-11 9-20
Chemical Waste Management, Lake Charles Facility, Waste Management Inc.	Sulphur	LA	70665CHMCL7170J	10-19
Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington	OR	97812CHMCL17629	3-4 4-6 4-7 6-11 10-28
Chemical Waste Management, Waste Management Inc.	Emelle	AL	35459CHMCLHWY17	3-4 4-6 4-7 6-11 10-4
Chemrec Inc.	Edmonton	AB	0000005369	8-10
Chevron Phillips Chemical Co., Chevron Corp.	Port Arthur	TX	77640CHVRN2001S	5-4 Section 9.8.4
Ciba Specialty Chemical Corp.	McIntosh	AL	36653CBGGYGEIGY	5-10
Ciba Specialty Chemicals	West Memphis	AR	72301CPSCHBRIDG	5-9 5-10
Ciba Specialty Chemicals Corp.	Newport	DE	19804CBGGYJAMES	5-11
Citgo Petroleum Corp.	Lake Charles	LA	70602CTGPTHIGHW	9-30
City of Fremont Department of Utilities, Lon D. Wright Power	Fremont	NE	68025CTYFF2701E	10-13

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
DuPont Edgemoor	Edgemoor	DE	19809DPNTD104HA	4-8 10-13
DuPont Johnsonville Plant	New Johnsonville	TN	37134DPNTJ1DUPO	10-13
DuPont LaPorte Plant	LaPorte	TX	77571DPNTL12501	5-10
DuPont Mobile Plant	Axis	AL	36505DPNTMHIGHW	5-10
DuPont Victoria Plant	Victoria	TX	77902DPNTVOLDBL	4-6 4-7
Duke Energy Belews Creek Steam Station	Belews Creek	NC	27052DKNRGPINEH	4-6 4-7
Duke Energy Marshall Steam Station	Terrell	NC	28682DKNRG8320E	3-4 4-6 4-7 9-19
DuPont Agricultural Caribe Inds. Ltd.	Manati	PR	00701DPNTGHIGHW	5-9 5-10
Edmonton Power Inc., Genesee Thermal Generating Station	Warburg	AB	0000000267	10-21
Elementis Chromium L.P., Elementis Inc.	Corpus Christi	TX	78407MRCNC3800B	4-8 6-11 9-15
Emballages Smurfit-Stone Canada Inc., Usine de la Tuque	La Tuque	QC	0000003140	7-10
EME Homer City Generation L.P., Edison Intl.	Homer City	PA	15748MHMRC1750P	6-8
Encycle Texas Inc., ASARCO Inc.	Corpus Christi	TX	78407NCYCL5500R	8-7
Engelhard Corp.	Erie	PA	16503CLSCT1707G	5-11
Engineered Controls Intl. Inc.	Whitsett	NC	27377NGNRD1239R	5-4
Envirite of Ohio Inc., Envirite Corp.	Canton	OH	44707NVRTF2050C	4-8
Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon	OH	43616NVRSF8760T	3-4 4-6 4-7 6-11 9-20
EQ Resource Recovery Inc., EQ Holding Co.	Romulus	MI	48174MCHGN36345	5-10 8-7
Equistar Chemicals Bayport Chemicals Plant	Pasadena	TX	77507QSTRC5761U	5-11
Equistar Chemicals L.P. LaPorte Plant	LaPorte	TX	77571QNTMC1515M	5-9
Equistar Chemicals L.P. Lake Charles Plant	Sulphur	LA	70663CCDNTHIGHW	9-30
Equistar Chemicals L.P. Victoria Facility	Victoria	TX	77902CCDNTOLDBL	3-4 5-9
Eramet Marietta Inc., Eramet Manganese Alliage	Marietta	OH	45750LKMTRROUTE	4-7
Essex Group Inc., Superior Telecom Inc.	Columbia City	IN	46725SSXWRPOBOX	5-4
Essex Group Inc., Superior Telecom Inc.	Franklin	TN	37064SSXGR120SE	5-4
Eveready Battery Co. Inc., Energizer Holdings Co. Inc.	Marietta	OH	45750VRDYBCOUNT	4-8
Exide Corp.	Bristol	TN	37620XDCRP364EX	4-8 6-17 7-13 9-9
Exide Corp.	Dunmore	PA	18512GNBNCNEDU	8-7
Exide Corp.	Fort Smith	AR	72901GNBNC4115S	8-7
Exide Corp.	Kankakee	IL	60901GNBNC2500W	8-7
Exide Corp.	Leavenworth	KS	66048GNBNC1901S	5-4
Exide Corp.	Shreveport	LA	71129GNBNC6901W	5-4
Exide Corp. Burlington, Exide Techs.	Burlington	IA	52601XDCRP3400W	5-4
Exide Corporation	Reading	PA	--	8-22
Exide Techs.	Manchester	IA	52057XDCRPSOUTH	5-4
Exploits Regional Services Board, Solid Waste Disposal Site	Grand Falls-Windsor	NF	0000005034	10-16
Extruded Metals Inc.	Belding	MI	48809XTRDD302AS	8-8 8-22
Falconbridge Ltd.	Falconbridge	ON	0000001236	8-23
Falconbridge Ltd., Kidd Metallurgical Division	Timmins	ON	0000002815	8-11 8-23
Federal-Mogul Friction Prods., Federal-Mogul Corp.	Manila	AR	72442SBRKPONESI	6-14
First Chemical Corp., Chemfirst Inc.	Pascagoula	MS	39567FRSTC1001I	5-11
Firstenergy, W.H. Sammis Plant	Stratton	OH	43961FRSTNSTATE	6-8
Fisher Cast Limited, Otonabee Plant, Fisher Gauge Limited	Peterborough	ON	0000002744	8-6
FMC Corp.	Baltimore	MD	21226FMCCR1701E	5-10
Formosa Plastics Corp. Louisiana, Formosa Plastics Corp. USA	Baton Rouge	LA	70805FRMSPGULFS	10-13

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
Formosa Plastics Corp. Texas, Formosa Plastics Corp. USA	Point Comfort	TX	77978FRMSPPOBOX	5-4
Fuji Photo Film Inc.	Greenwood	SC	29648FJPH211PU	5-11
Gage Prods. Co.	Ferndale	MI	48220GGPRD625WA	5-9 8-8
Gallatin Steel Co., Dofasco Gallatin Inc./Co-Steel C.M.S. Corp.	Warsaw	KY	41096GLLTNUS42W	5-4
GB Biosciences Corp.	Houston	TX	77015FRMNT2239H	10-19
GE Co., Erie Plant GETS	Erie	PA	16531GNRLL2901E	5-4
GE Co., Silicone Prods., GE Co.	Waterford	NY	12188GNRLL260HU	8-7
GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville	ON	0000001281	10-4
General Motors of Canada Limited, Delphi Canada Inc., Oshawa Battery	Oshawa	ON	0000003221	5-4 9-2
General Motors of Canada Limited, Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa	ON	0000003893	9-14
George Inds., Valmont Inds. Inc.	Los Angeles	CA	90063GRGND4116W	5-11
Georgia Gulf Lake Charles L.L.C.	Westlake	LA	70669GRGGL1600V	5-4
Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk	MB	0000001651	9-20 10-16
Grace Davison Cincinnati Plant, W. R. Grace & Co.	Cincinnati	OH	45229WRGRC4775P	5-11
Green Tree Chemical Techs. Inc., Nitrocellulose Div.	Parlin	NJ	08859GRNTR50SMI	5-11 7-16
Gulf Power Co., Plant Crist, Southern Co.	Pensacola	FL	32514GLFPW11999	3-4 4-6 4-7 6-8
Heat Treatment Services Inc., Rhodia Inc.	Dallas	TX	75212HTNRG4460S	5-9
Hercules Inc., Parlin Plant	Parlin	NJ	08859HRCLSSOUTH	5-11 7-16
Hercules, Hercules Inc.	Hopewell	VA	23860QLNCM1111H	5-11
Heritage Environmental Services L.L.C.	Indianapolis	IN	46231HRTGN7901W	4-8
Holnam Inc.	Clarksville	MO	63336DNDCMPOBOX	8-22
Honeywell Intl. Inc.	Ironton	OH	45638LLDSG3330S	10-28
Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership	Port Mellon	BC	0000001419	10-16
Hukill Chemical Corp.	Bedford	OH	44146HKLLC7013K	5-9 5-10
Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove	WI	53527HYDRT150WD	5-9
IBP Inc.	Lexington	NE	68850BPNC 1500S	7-10
Imco Recycling	Coldwater	MI	49036MCRCY267NO	8-22
Imco Recycling Inc.	Morgantown	KY	42261MCRCY609GA	10-13
Imco Recycling of Ohio Inc., Imco Recycling Inc.	Uhrichsville	OH	44683MCRCY7335N	10-13
Imperial Home Decor Group ULC, IHDG Brampton	Brampton	ON	0000002263	9-14
Inco Limited	Thompson	MB	0000001473	8-23
Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff	ON	0000000444	9-15
Ingot Metal Co., Limited	Weston	ON	--	8-23
International Paper, Camden Mill, International Paper Co.	Camden	AR	71701NTRNT1944A	7-7
International Paper, Erie Mill	Erie	PA	16533HMMRM1540E	5-11
Intertape Polymer Group, Columbia Div.	Columbia	SC	29205NCHRC2000S	9-14
Ipsco Steel Inc., Ipsco Inc.	Muscatine	IA	52761PSCST1770B	4-8
Irving Pulp & Paper Limited / Irving Tissue Company	Saint John	NB	0000002604	7-10
ISP Chemicals Inc.	Assonet	MA	02702PLRDC238SO	5-10
ISP Van Dyk Inc., International Specialty Prods.	Belleville	NJ	07109VNDYKMAINW	5-9
Ispat Sidbec Inc., Aciérie, Ispat International Ltd.	Contrecoeur	QC	0000003649	9-4 9-20 10-16
Ispat Sidbec Inc., Sidbec-Feruni (Ispat) Inc., Contrecoeur	Contrecoeur	QC	0000003655	9-20
Ivaco Rolling Mills	L'Orignal	ON	0000001520	4-8 9-4 9-9 10-4
J & L Specialty Steel Inc.	Louisville	OH	44641JLSPC1500W	3-4 5-4
J.M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester	OH	45144DYTNP745US	3-4 4-6 4-7

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta						
J.R. Simplot Co., Heyburn Food Group, J.R. Simplot Co.	Heyburn	ID	83336JRSMPHIGHW	7-10						
Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena	KS	66739LLCCH22MIS	4-6	4-8	6-14				
Jessop Steel Co., Allegheny Techs. Inc.	Washington	PA	15301JSSPS500GR	5-4						
John E. Amos Power Plant, American Electric Power	Winfield	WV	25213JHNMS1530W	3-4	4-6	4-7	9-19			
Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Middletown	DE	19709JHNSNRD170	8-7						
Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Saint Joseph	MO	64502JHNSN4722P	5-4						
Johnson Controls Battery Group Inc., Johnson Controls Inc.	Tampa	FL	33612JHNSN10215	5-4						
Karmax Heavy Stamping, Cosma International Inc.	Milton	ON	0000003949	3-4	5-4	9-2				
Kemet Electronics Corp.	Simpsonville	SC	29681KMTLC2835K	5-9	6-20					
Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna	UT	84006KNNCT8362W	3-4	4-6	4-7	6-11	9-2	9-4	9-15 9-20
Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Inds. Inc.	Peoria	IL	61641KYSTN7000S	4-8						
Koppers Inds., Follansbee Tar Plant, Koppers Inds. Inc.	Follansbee	WV	26037KPPRSKOPPE	10-28						
Koppers Inds. Inc.	Cicero	IL	60650KPPRS3900S	4-8	6-14					
Koppers Inds. Inc.	Green Spring	WV	26722KPPRSRAILR	10-28						
Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener	ON	0000003111	5-10						
L&M Precision Products Inc.	Toronto	ON	0000005924	8-6						
Lake Charles Carbon Co., Alcoa	Lake Charles	LA	70605LKCHR3943G	10-28						
Lake Erie Steel Company	Nanticoke	ON	0000003855	10-25						
LaPorte Methanol Co. L.P.	LaPorte	TX	77571LPRTM11603	5-10						
Lasco Bathware Inc.	Cordele	GA	31015PHLPS210SO	9-10						
Lasco Bathware Inc.	Yelm	WA	98597PHLPS801NO	9-10						
Lenzing Fibers Corp.	Lowland	TN	37778LNZNGTENNE	3-4	4-6	4-7	7-7			
Les Produits Chimiques Delmar Inc., Laboratoires Pharmedical SA	Lasalle	QC	0000004321	5-10						
Lilly Tech. Center, Eli Lilly & Co.	Indianapolis	IN	46285LLLLLY1555K	5-10						
Lofthouse Brass Manufacturing Limited, Burks Falls	Burks Falls	ON	0000003854	8-6						
Louisiana Pigment Co. L.P.	Westlake	LA	70669KRNSL3300B	10-13						
LTV Steel Co. Inc., Pittsburgh Works	Pittsburgh	PA	15207PTTSB4650S	6-14						
Lyondell Chemical Co., Bayport Facility	Pasadena	TX	77507RCCHM10801	5-9	5-11					
Lyondell-Citgo Refining L.P.	Houston	TX	77017LYNDL12000	5-11						
MAAX, MAAX Inc. - Division Fibre de Verre Moderne - Usine 5	Tring-Jonction	QC	0000004916	9-10						
MAAX, MAAX Westco Armstrong	Armstrong	BC	0000005123	9-10						
Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley	UT	84074MXMGNROWLE	3-4	4-6	4-7	6-8	7-7	10-13	
Marathon Pulp Inc.	Marathon	ON	0000000462	7-10						
Marisol Inc.	Middlesex	NJ	08846MRSLN125FA	3-4	5-9	5-10				
MDA Mfg. Inc.	Decatur	AL	35601MDMNFSTATE	5-10						
MEMC Electronic Materials Inc., St. Peters Plant	O'Fallon	MO	63376MNSNT501PE	5-11						
Merck & Co. Inc.	Albany	GA	31708MRCKC3517R	5-9						
Merck & Co. Inc.	Rahway	NJ	07065MRCKC126EL	5-9	7-16					
Metal Chem	Pittsburgh	PA	--	8-22						
Metal Chem, Inc.	Pittsburgh	PA	--	8-9						
Methanex Corporation, Medicine Hat Plant	Medicine Hat	AB	0000001782	7-7						
Michelin N.A. Ardmore Plant, Michelin Corp.	Ardmore	OK	73402THNRY1101U	10-28						
Midwest Zinc	Chicago	IL	60622MDWST1001W	8-22						
Millennium Chemicals Ashtabula Plant 2, Millennium Chemicals Inc.	Ashtabula	OH	44004SCMCH2426M	10-13						
Millennium Inorganic Chemicals Inc. Hawkins Point Plant, Millennium Chemicals Inc.	Baltimore	MD	21226SCMCH3901G	10-13						

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
Millennium Petrochemicals Inc. LaPorte Plant, Millennium Chemicals Inc.	LaPorte	TX	77571QNTMC11603	5-9
Milsolv Brenntag Corp., Brenntag Inc.	Menomonee Falls	WI	53051MLSLV14765	5-9
Mississippi Power Co. Plant Watson, Southern Co.	Gulfport	MS	39502MSSSSINTER	4-6 4-7
Mitsubishi Polyester Film L.L.C.	Greer	SC	29651HCHSTHOODR	3-4 5-4
Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling	LA	70070MNSNTRIVER	4-6 4-7
Mueller Brass Co.	Port Huron	MI	48060MLLRB1925L	5-4 8-8
National Steel Corp., Greatlakes Ops.	Ecorse	MI	48229GRTLKNO1QU	4-6 4-8
Nexans Canada Inc., Simcoe Plant	Simcoe	ON	0000000953	8-6
Noranda, Horne Smelter	Rouyn-Noranda	QC	0000003623	8-10 8-23
Noranda Inc, Brunswick Smelter	Belledune	NB	0000004024	9-9
Noranda Inc., CEZinc, Usine d'extraction de zinc	Valleyfield	QC	0000002938	5-4
Noranda Inc., Affinerie CCR	Montréal-est	QC	0000003916	5-4
Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour	QC	0000000747	8-23 10-21
Norske Skog Canada Limited, Crofton Pulp and Paper	Crofton	BC	0000001266	10-16
Norske Skog Canada Mackenzie Pulp Ltd., Mackenzie Pulp Operations	Mackenzie	BC	0000001486	10-16
Norske Skog Canada, Elk Falls Mill	Campbell River	BC	0000000333	10-16
North East Chemical Corp., TBN Holdings Inc.	Cleveland	OH	44113NRTHS3301M	6-20
North Star BHP Steel L.L.C., NSS Ventures Inc.	Delta	OH	43515NRTHS6767C	3-4 5-4
North Star Recycling, Cargill Inc.	Saint Paul	MN	55119NRTHS1678A	4-8
Northern States Power Co.	Becker	MN	55308NRTHR13999	10-13
Nova PB Inc.	Ste-Catherine	QC	0000004402	8-10 8-23
Nova Scotia Power Inc., Lingan Generating Station, Emera Inc.	New Waterford	NS	0000003992	10-21
Nucor Corp., Nucor Steel Div.	Plymouth	UT	84330NCRST7285W	4-8
Nucor Steel Arkansas, Nucor Corp.	Blytheville	AR	72315NCRST7301E	3-4 4-8 5-4
Nucor Steel Nebraska	Norfolk	NE	68701NCRSTRURAL	4-8
Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville	IN	47933NCRST400SO	3-4 4-6 4-8
Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger	SC	29450NCRST1455H	4-8 7-13
Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville	AR	72316NCRYM5929E	3-4 4-6 4-8 6-17 7-13 9-9
Occidental Chemical Corp. Niagara Plant, Occidental Petroleum Corp.	Niagara Falls	NY	14302CCDNT4700B	10-19
Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Convent	LA	70723CCDNTHIGHW	5-10
Olin Corp. Zone 17 Facility	East Alton	IL	62024LNCRPLEWIS	3-4 5-4
Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke	ON	0000001861	3-4 4-6 4-7 6-8 9-19 10-16
Onyx Environmental Services L.L.C.	Azusa	CA	91702LSLVN1704W	5-9
Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton	OH	45449CWMRS43011	5-9 5-10 6-20
Oregon Steel Mills Inc.	Portland	OR	97203RGNST14400	4-8
Organichem Corp.	Rensselaer	NY	12144STRLN33RIV	5-11
Ormet Primary Aluminum Corp., Ormet Corp.	Hannibal	OH	43931RMTCRPOBOX	10-28
Outokumpu American Brass	Buffalo	NY	14207MRCNB70SAY	8-22
Oxy Vinyls L.P. LaPorte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	LaPorte	TX	77571LPRTC2400M	5-10 10-13 10-19
P4 Production L.L.C., Pharmacia Corp.	Soda Springs	ID	83276MNSNTHIGHW	9-15
Pacifica Papers Inc.	Powell River	BC	0000000723	10-16
Pacifica Papers, Alberni Specialties	Port Alberni	BC	0000001593	10-16
Parker Hannifin Brass Div.	Otsego	MI	49078PRKRH300PA	5-4
Pecan Grove Marine Terminal	Sulphur	LA	70663PCNGR2115D	9-30
Penford Prods. Co., Penford Corp.	Cedar Rapids	IA	52406PNFRD1001F	5-11 7-16

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta					
Penick Corp., Penick Holding	Newark	NJ	07114PNCKC158MT	5-11					
Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria	IL	61615PRDSP4349W	3-4	4-6	4-7			
Perstorp Polyols Inc.	Toledo	OH	43612PRSTR600MA	5-9					
Petro-Canada-Raffinerie de Montréal	Montréal-est	QC	0000003897						
Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, Nortru Inc.	Detroit	MI	48214PTRCH421LY	3-4	5-9	5-10	6-20	8-22	
Pfizer Inc., Groton Site	Groton	CT	06340PFZRNEASTE	5-10					
Pfizer Inc., Parke-Davis Div.	Holland	MI	49424PRKDV188HO	3-4	5-9	6-20			
Pharmacia & Upjohn Caribe Inc., Pharmacia Corp.	Arecibo	PR	00617THPJHHIGHW	5-10					
Pharmacia & Upjohn Co., Pharmacia Corp.	Kalamazoo	MI	49001THPJH7171P	3-4	5-9	5-10	5-11	6-20	7-16
Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas	NM	88009PHLPSHIDAL	6-11					
Phelps Dodge Refining Corp.	El Paso	TX	79998PHLPSNORTH	8-22					
Phenolchemie Inc.	Theodore	AL	36582PHNLC7770R	5-9					
Philip Services Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie	ON	0000005646	4-8	8-6	9-15			
Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton	ON	0000005645	3-4	4-8	5-9	6-14	6-17	8-23
Philip Services Inc., Rexdale Facility	Etobicoke	ON	0000005648	6-14					
Philip Services Inc., Yard 3 Facility	Hamilton	ON	0000001928	6-17					
Philips Services, Inc.	Barrie	ON	0000005647	8-23					
Philips Services, Inc.	Hamilton	ON	--	8-23					
Philips Services/Waxman	Hamilton	ON	--	8-23					
Philips Services/Waxman	Hamilton	ON	--	8-23					
Phillips Environmental (Waxman Resources)	Hamilton	ON	--	8-11					
Pollution Control Inds.	East Chicago	IN	46312PLLTN4343K	6-20					
Pope & Talbot Ltd., Harmac Pulp Operations	Nanaimo	BC	0000001383	10-16					
Port Arthur A&O Plant, Huntsman Corp., Huntsman Petrochemical Corp.	Port Arthur	TX	77641TXCCHGATE2	7-7					
Potlatch Corp., MN P & P Div.	Cloquet	MN	55720PTLTCNORTH	5-11					
PPG Inds. Inc.	Lake Charles	LA	70669PPGNDCOLUM	10-13					
PQ Corp.	Kansas City	KS	66105PQCRP17THS	5-11					
Price Pfister Inc., Black & Decker Corp.	Pacoima	CA	91331PRCPF13500	5-4					
Procter & Gamble Mfg. Co., Procter & Gamble Co.	Sacramento	CA	95826PRCTR8201F	5-11					
Production Prods. Co., John Mezzalingua Associates	East Syracuse	NY	13057THNWR6176E	5-4					
Produits Shell Canada Raffinerie de Montréal-est	Montréal-est	QC	0000003127						
PSI Energy, Gibson Generating Station, Cinergy Corp.	Princeton	IN	47670PSNRGHWY64	4-7					
QP Memphis Corp., Quebecor World Inc.	Memphis	TN	38116MXWLL828EA	9-14					
Quanex Macsteel, Quanex Corp.	Fort Smith	AR	72902QNXMC4700P	5-4					
Quebecor World	Dickson	TN	37055MXWLLLOLDCO	9-14					
Quebecor World Corinth, Quebecor World	Corinth	MS	38834KRGRRONOGO	9-14					
Quebecor World Inc., Quebecor World Islington	Etobicoke	ON	0000003447	9-14					
Rea Magnet Wire Co.	Lafayette	IN	47905RMGNT2800C	5-4					
Recmix of Pennsylvania, Inc.	Canonsburg	PA	15317RCMXF586PL	8-9					
Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant	Shelocta	PA	15774KYSTNRTE21	3-4	4-6	4-7	6-8		
Republic Techs. Intl., Canton Facility	Canton	OH	44704LTVST26338	3-4	5-4				
Resolution Performance Prods., Deer Park Plant	Deer Park	TX	77536RSLTN5900H	5-9					
Resolution Performance Prods. L.L.C.	Bedford Park	IL	60501SHLLC8600W	5-10					
Revere Smelting & Refining Corp.	Middletown	NY	10940RVRSMRD2BA	8-22					
Reynolds Metals Co., Longview Reduction Plant, Alcoa Inc.	Longview	WA	98632RYNLD4029I	10-28					

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
Rhodia Inc., Rhodia SA	Charleston	SC	29415LBRGH2151K	5-11
Rineco	Benton	AR	72015RNC001007V	3-4 5-9 6-20
Roanoke Electric Steel Corp.	Roanoke	VA	24017RNKLC102WE	4-8
Roche Colorado Corp., Syntex USA Inc.	Boulder	CO	80301SYNTAX2075N	5-9
Roche Vitamins Inc., Hoffmann-La Roche Inc.	Freeport	TX	77541HFFMN1000C	5-10
Rohm & Haas Texas Inc., Rohm & Haas Co.	Deer Park	TX	77536RHMND6600L	5-10
Rome Cable Corp., Rome Group Inc.	Rome	NY	13440RMCBL421RI	5-4
Romic Environmental Techs. Corp., U.S. Liquids Inc.	East Palo Alto	CA	94303RMCNV2081B	5-9
Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn	MI	48121RGSTL3001M	6-17 7-13
Rutgers Organics Corp., Rutgers AG	State College	PA	16801RTGRS201ST	5-10
S.D. Warren Co., Sappi Ltd.	Muskegon	MI	49443SDWRR2400L	5-11
Safety-Kleen (Aragonite) Inc., Safety-Kleen Corp.	Aragonite	UT	84029SFTYK11600	10-13
Safety-Kleen (Baton Rouge) Inc., Safety-Kleen Corp.	Baton Rouge	LA	70807SFTYK13351	5-10
Safety-Kleen (Mississauga) Ltd.	Mississauga	ON	0000004948	8-23
Safety-Kleen Canada Inc., Centre de Recyclage de St-Constant	St-Constant	QC	0000005421	5-9 8-6
Safety-Kleen Corp.	Denton	TX	76208SFTYK1722C	5-9 5-10
Safety-Kleen Envirosystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati	PR	00674SFTYK510	3-4 5-9 5-10
Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna	ON	0000002537	3-4 4-6 4-7 6-11 8-11 8-23 9-2 9-4 9-20
Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold	ON	0000005625	9-9 9-15 10-4
Safety-Kleen Oil Recovery Co., Safety-Kleen Corp.	East Chicago	IN	46312SFTYK601RI	5-4 6-14
Safety-Kleen Sys. Inc.	Dolton	IL	60419SFTYK633E1	5-9
Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield	KY	40068SFTYK3700L	3-4 5-9 5-10 6-20
Saft America Inc.	Valdosta	GA	31601SFTMR711IN	5-11
Saint-Gobain Ceramics Materials	Niagara Falls	NY	14304NRTNW6600W	5-11
Sam Adelstein & Co., Ltd.	St. Catharines	ON	--	8-23
Sam Adelstein & Company Ltd.	St. Catharines	ON	--	8-11
Scherer Steam Electric Generating Plant	Juliette	GA	31046SCHRR10986	4-7
Schilberg Integrated Metals Corp.	East Hartford	CT	--	8-22
Seh-America Inc.	Vancouver	WA	98682SHMRC4111N	5-11
Selkirk Forest Products	Galloway	BC	0000005156	10-16
Seminole Generating Station	Palatka	FL	32177SMNLGUSHWY	6-8
Services Safety-Kleen (Québec) Ltée, Centre de transfert de Thurso	Thurso	QC	0000005455	5-10 10-4
Sheerness Generating Station, Transalta Utilities Corporation	Hanna	AB	0000001036	10-21
Shepherd Chemical Co.	Cincinnati	OH	45212THSHP4900B	5-11
Shurtape Techs. Inc. Hickory Tape Plant, STM Inc.	Hickory	NC	28601SHFRDLIGHL	9-14
Simpson Pasadena Paper Co., Simpson Investment Co.	Pasadena	TX	77506SMPSNNORTH	7-16
Sistersville Plant, Crompton Corp.	Friendly	WV	26175NNCRBSTATE	5-10
Skeena Cellulose Inc., Skeena Pulp Operations	Port Edward	BC	0000002158	10-16
Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas, Slater Steel Inc.	Sorel-Tracy	QC	0000003953	4-8 9-15
Slater Steels Inc., Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton	ON	0000002161	4-8
Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée, Aluminerie de Baie-Comeau	Baie-Comeau	QC	0000002038	9-19 10-25
Solutia Inc.	Cantonment	FL	32533MNSNT30000	3-4 4-6 4-7
Solutia Inc.	Springfield	MA	01151MNSNT730WO	5-11
Solutia Inc., Delaware River Plant	Bridgeport	NJ	08014SLTNCRTE13	10-19
Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc., M&M Chemical & Equipment Co.	Sumter	SC	29151STHST755IN	3-4 5-9

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
Southland Oil - Vicksburg Terminal	Vicksburg	MS	39180STHLN2600D	10-28
Southwire Co.	Carrollton	GA	30119CPPRDCENTR	4-8 10-13
Stablex Canada Inc.	Blainville	QC	0000005491	8-10 8-23 10-4
Steel Dynamics Inc.	Butler	IN	46721STLDY4500C	3-4 4-6 4-8 6-17 7-13 9-4
Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton	ON	0000002984	9-27 10-16 10-25
Stelco McMaster Ltée	Contrecoeur	QC	0000002986	4-8 9-4
Stone Container Corp., Smurfit-Stone Container Corp.	Hopewell	VA	23860STNHP910IN	5-11
Stone Container Corp., Smurfit-Stone Container Corp.	Panama City	FL	32401STNCN1EVER	5-11
Stora Enso N.A. Wisconsin Rapids Pulp Mill	Wisconsin Rapids	WI	54494CNSLD950FO	5-10
Sud-Chemie Inc. West Plant	Louisville	KY	40210NTDCT1227S	5-11 7-16
Sun Chemical Corp. Newark Plant, DIC Americas Inc.	Newark	NJ	07105SNCHM185FO	5-11
Sunoco Inc. Frankford Plant	Philadelphia	PA	19137LLDSGMARGA	5-11
Systech Environmental Corp., Lafarge Corp.	Demopolis	AL	36732SYSTCARCOL	6-20
Systech Environmental/Lafarge	Alpena	MI	49707LFRGCFORDA	8-8 8-22
Tamco	Rancho Cucamonga	CA	91739TMC 12459	5-4
Tetra Micronutrients Inc., Tetra Techs.	Fairbury	NE	68352GLPCHPOBOX	4-8
Teva Pharmaceuticals USA Inc., Teva Pharmeucital Inds. Ltd.	Mexico	MO	65265BCRFT5000C	5-9
Thomas & Betts Corp.	Horseheads	NY	14845LRCLC224NM	5-4
Timken Co. Faircrest Steel Plant	Canton	OH	44706THTMK4511F	4-8
Timken Co. Harrison Steel Plant	Canton	OH	44706HRRSNHARRI	4-8
Tippecanoe Labs., Eli Lilly & Co.	Lafayette	IN	47905LLLLYLILLY	5-10
Tolko Manitoba Kraft Papers, Tolko Industries Ltd.	The Pas	MB	0000002051	7-7
Tonolli Canada Limited	Mississauga	ON	0000002256	9-9
Toray Plastics (America) Inc.	North Kingstown	RI	02852TRYPL21CRI	5-4
Tosco Wood River Refy., Tosco Corp.	Roxana	IL	62084SHLLLRTE11	9-27 10-28
Town of Channel - Port aux Basques - Incinerator	Port aux Basques	NF	0000005028	10-16
Town of Deer Lake Incinerator	Deer Lake	NF	0000005031	10-16
Town of Holyrood Incinerator	Holyrood	NF	0000005037	10-16
Town of Marystown, Waste Disposal Site Jean de Baie	Marystown	NF	0000005040	10-16
Town of Wabush Incinerator	Wabush	NF	0000005054	10-16
TransAlta Corporation, Keephills Thermal Generating Plant	Duffield	AB	0000002286	10-21
TransAlta Corporation, Sundance Thermal Generation Plant	Duffield	AB	0000002284	9-19 10-21
TransAlta Corporation, Wabamun Thermal Generating Plant	Wabamun	AB	0000002282	10-21
Triple M Metal	Brampton	ON	--	8-23
Two Wastewater Treatment Unit, Treated Water Outsourcing (Two) L.L.C.	Oregon	OH	43616TWWST1819W	5-4
TXI Ops. L.P. Hunter Cement Plant, TXI Ops. L.P.	New Braunfels	TX	78132TXPRT7781F	10-13
US Filter Recovery Services (CA) Inc., U.S. Filter Corp.	Vernon	CA	90058SFLTR5375S	5-10 5-11
US Mint, US Department of the Treasury	Denver	CO	80204NTDST320WE	5-4
US Mint, US Department of the Treasury	Philadelphia	PA	19106NTDST151NI	3-4 5-4 9-2
US Sugar Corp., Bryant Mill	Bryant	FL	33438NTDSTOFFUS	9-27
US TVA Johnsonville Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	New Johnsonville	TN	37134STVJH535ST	4-6 4-7 6-8
US TVA Paradise Fossil Plant, US Tennessee Valley Authority	Drakesboro	KY	42337STVPR13246	4-7
Union Carbide Corp., Institute WV Plant Ops.	Institute	WV	25112NNCRBRT25	5-9 8-22
Union Carbide Corp., Texas City Plant	Texas City	TX	77592NNCRB33015	5-11 8-22

Anexo C. Plantas que aparecen en los cuadros (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros en que aparece la planta
UOP L.L.C.	Chickasaw	AL	36611NNCRBLINDE	4-8 6-14
US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View	ID	83624NVRSF1012M	4-6 4-7 6-11 9-20
USS Gary Works, USX Corp.	Gary	IN	46402SSGRYONENO	3-4 4-6 4-7
USS Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp.	Braddock	PA	15104SSDGRBRADD	4-8
Ventra Plastics, Peterborough, Ventra Group Inc.	Peterborough	ON	0000002656	7-7 9-14
VFT Inc.	Hamilton	ON	0000002070	10-25
Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery	OH	43464WSTMN3956S	3-4 4-6 4-7 9-15
Wabash Alloys	Guelph	ON	0000001067	10-16
Wabash Alloys	Mississauga	ON	0000005732	10-16
Wabash Alloys L.L.C., Connell L.P.	Benton	AR	72015WBSHLOFFHW	10-13
Wabash Alloys L.L.C., Connell L.P.	Wabash	IN	46992WBSHLOLDUS	10-13
Waltec Forgings Incorporated, Wallaceburg Plant	Wallaceburg	ON	0000004432	5-4
Warrenton Copper	Streetsboro	OH	--	8-22
Waste Management Inc.	Port Arthur	TX	77643WSTMNHVY73	4-8 6-17 10-4
Waupaca Fndy. Inc., Plant 5, Budd Co.	Tell City	IN	47586WPCFN9856S	10-13
Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville	MI	48111WYNDS49350	4-6 4-7 4-8
Westlake Petrochemicals Corp.	Sulphur	LA	70663WSTLK900HW	9-30
Westlake Styrene Corp.	Sulphur	LA	70663WSTLK900HA	9-30
Westvaco Corp., Fine Papers Div.	Luke	MD	21540WSTVC300PR	5-11
Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., Mingo Junction	Mingo Junction	OH	43952WHLNGMCLIS	4-8
Whitewater Specialties Ltd., Whitewater West Industries Ltd.	Kelowna	BC	0000005179	9-10
WRR Environmental Services Co. Inc., Caribou Corp.	Eau Claire	WI	54701WRRNV5200S	5-9 5-10
Wyckoff Inc. (dba DSM Catalytica Pharmaceuticals), DSM Catalytica Pharmaceutical	South Haven	MI	49090WYCKF1421K	5-9
Zalev Brothers Ltd.	Windsor	ON	0000004980	8-11 8-23
Zinc Corp. of America, Monaca Smelter, Horsehead Inds. Inc.	Monaca	PA	15061ZNCCR300FR	3-4 4-6 4-8 6-17 7-13 8-9 8-22 9-2 9-4 10-4
Zinc Corp. of America, Horsehead Inds. Inc.	Palmerton	PA	18071ZNCCRF0URT	8-7 8-9 8-22 9-9

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones o montos totales de emisiones y transferencias

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 seres 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 (eutrofización). Otras sustancias pueden ser problemáticas porque contribuyen a la precipitación ácida o conducen a la formación de ozono troposférico (esmog 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) <www.atsdr.cdc.gov/>
- Las *Chemical Fact Sheets* distribuidas por la Oficina de Prevención de la Contaminación y Sustancias Tóxicas de la EPA, de EU <www.epa.gov/chemfact/>
- Las *Hazardous Substance Fact Sheets* distribuidas por el Departamento de Salud y Servicios para Ancianos de Nueva Jersey (NJDOH) <www.state.nj.us/health/eoh/rtkweb/rtkhsfs.htm>

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 el citado Departamento.

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y transferencias totales registradas (continuación)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
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.
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	ATSDR	Los efectos por inhalación incluyen tos y asma. Grandes dosis en entornos médicos pueden conducir a enfermedades en los huesos.	Retraso en el desarrollo neurológico y del esqueleto en estudios de laboratorio. Es incierta su asociación con el Alzheimer.
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 urgencia 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 nariz, garganta y pulmón, con tos y falta de aliento. Puede conducir a concentración de fluido en los pulmones (edema pulmonar), una urgencia médica, con una severa falta de aliento. Su contacto quema la piel y los ojos.	Irritación en ojos, piel y pulmones. La exposición repetida puede causar bronquitis. La exposición de largo plazo puede dañar el hígado y los riñones
--	Ácido nítrico y nitratos	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.
7664-93-9	Ácido sulfúrico	ATSDR	Su inhalación puede irritar los pulmones y su ingesta quemar la boca, garganta y estómago y producir la muerte. El contacto con la piel y los ojos puede provocar quemaduras de tercer grado y ceguera.	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 al humo.

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y transferencias totales registradas (continuación)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
71-36-3	Alcohol n-butílico	NJDOH	Su inhalación produce dolor de cabeza, falta de aliento, irregularidad en el ritmo cardiaco. El contacto con líquido o vapor irrita los ojos, la nariz y la garganta. El contacto con el líquido irrita la piel. Puede causar náusea, vómito o mareo.	Puede afectar hígado, corazón y riñones. Efectos adversos en el sentido auditivo y en el equilibrio. Su contacto repetido puede causar piel seca y agrietada. Hay cierta evidencia de que es un teratogeno (riesgo reproductivo) en animales.
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.
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)	ATSDR	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, mareo, dolor de cabeza y diarrea. Antes de manifestarse pueden pasar horas o días después de la exposición.	La exposición repetida puede afectar el hígado, los riñones y la sangre. Beber agua con niveles más altos que lo normal puede causar vómito, diarrea, retortijones en el estómago y náusea
--	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 humanos 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.

Anexo D. Efectos en la salud humana de las "25 sustancias principales" por sus emisiones y transferencias totales registradas (continuación)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
75-15-0	Disulfuro de carbono	ATSDR	Los efectos de su inhalación incluyen dolor de cabeza, fatiga, trastornos del 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.
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.
50-00-0	Formaldehído	ATSDR	Puede causar irritación de la piel, los ojos, la nariz y la garganta. Ingerirlo en grandes cantidades puede inducir fuertes dolores, vómito, coma y acaso la muerte.	Causa cáncer en los conductos nasales en estudios de laboratorio o ratas. Bajos niveles pueden irritar los ojos, la nariz, la garganta y la piel. Quienes sufren asma pueden ser más sensibles.
110-54-3	n-hexano	ATSDR	La inhalación de grandes cantidades causa entumecimiento de manos y pies, seguido de debilidad muscular en los pies y las piernas inferiores.	Causa daño en los nervios y los pulmones en estudios de laboratorio o ratas.
--	Manganeso (y sus compuestos)	ATSDR	Su inhalación puede afectar las capacidades motoras como firmeza en las manos, movimiento rápido de las manos y equilibrio. La exposición puede causar problemas respiratorios y disfunción sexual.	La exposición repetida puede causar daño cerebral, alteraciones en el desarrollo mental y emocional, así como lentitud y torpeza en los movimientos corporales. Estos síntomas se llaman "manganismo".
67-56-1	Metanol	EPA	Los efectos de su ingesta van desde dolor de cabeza y falta de coordinación hasta dolores agudos del abdomen, las piernas y la espalda y embriaguez seguida de ceguera.	Dolor de cabeza, alteraciones del sueño y problemas gastrointestinales, hasta daño del nervio óptico en los trabajadores y estudios de laboratorio.
78-93-3	Metil etil cetona	NJDOH	Su contacto puede irritar con severidad y quemar los ojos causando un daño permanente. Los efectos de su inhalación incluyen irritación de nariz, garganta y boca, dando lugar a resuellos y tos. Puede causar mareo, dolor de cabeza y vista borrosa.	La exposición repetida puede dañar el sistema nervioso y afectar el cerebro, como falta de memoria y concentración, cambios de personalidad, fatiga, alteraciones del sueño, problemas de coordinación. Hay evidencia limitada de que es un teratogeno (riesgo reproductivo) en animales.

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y transferencias totales registradas (*continuación*)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
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.
1344-28-1	Óxidos de aluminio (formas fibrosas)	NJDOH	Su inhalación puede irritar los pulmones así como los ojos, la nariz y la garganta.	Los mismos que la exposición aguda.
--	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.
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.
1330-20-7	Xilenos	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 en altas concentraciones 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.	Elemento esencial de la dieta humana. La ingesta prolongada de niveles elevados puede causar anemia, dañar el páncreas y reducir el colesterol bueno. Si bien una deficiencia de zinc durante el embarazo puede producir retardos en el crecimiento del bebé, animales de laboratorio alimentados con grandes cantidades se vuelven estériles o tienen bebés más pequeños.

Anexo E. Usos de las "25 sustancias principales" por sus emisiones y sus cantidades registradas totales de emisiones y transferencias

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 para uso del consumidor, como los plaguicidas. Los empleos de las sustancias químicas registradas en grandes cantidades en 2000 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. Éstas pueden ser producto también de la generación de sustancias enlistadas como subproducto de procesos de producción. Un ejemplo es el metanol, producido como subproducto en multitud de procesos, como en la elaboración de 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/news/PROFILE.cfm#menu >
- *ToxFAQs*, Agencia para las Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades <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/>
- *Chemical Backgrounders*, Environment Writer, Consejo Nacional de Seguridad del Centro de Salud Ambiental 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	Usos
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 clorofluorocarburos(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.
--	Ácido nítrico y nitratos	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 adípico 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 para 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. 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.

Anexo E. Usos de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades registradas totales de emisiones y transferencias (continuación)

Número CAS	Nombre	Usos
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)	Usado con frecuencia en utensilios de cocina (incluidas latas y embalaje), artefactos y materiales de construcción, manufactura de automóviles y aviones. Se usa en la pintura y fuegos artificiales y para producir vidrio, hule y cerámica. Los compuestos de aluminio se usan también como antiácidos y desodorantes y para tratar el agua.
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 de frenos de automóvil).
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 de muros 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 de modo generalizado como propelente de aerosol.
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 usos como solvente industrial, incluida la limpieza de metales. Un uso anterior era principalmente como insumo en la producción de tetracloruro de carbono, sustancia agotadora del ozono.
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.
100-41-4	Etilbenceno	Se usa para producir estireno (99 por ciento de su producción) y polímeros sintéticos y como solvente. Es un componente significativo de la gasolina.
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 PET (para botellas y películas), así como solvente en las industrias de la pintura y el plástico y como constituyente de soluciones para revelado fotográfico, 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 plantas y como gas comprimido para hacer madurar diversas frutas.

Anexo E. Usos de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades registradas totales de emisiones y transferencias (continuación)

Número CAS	Nombre	Usos
50-00-0	Formaldehído	Su uso principal corresponde a la producción de resinas, incluidas las de ureaformaldehído y fenólicas (usadas en tablas de aglomerado y madera laminada, respectivamente) y resinas de acetal. También para fabricar sustancias acetilénicas (butadonol), 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 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.
110-54-3	N-hexano	Combinado con sustancias similares se usa como solvente. Su principal uso es para extraer aceites vegetales de cultivos como la soya. Los solventes se usan también como agente limpiador en imprentas, textiles, muebles y zapatos. Está contenida en gomas especiales para techos, zapatos y cuero, así como en la gasolina, goma de pegado rápido empleado para diversos pasatiempos y cemento de caucho.
--	Níquel (y sus compuestos)	En aleaciones se usa para hacer monedas de metal y joyería y partes metálicas para usos industriales. Sus compuestos se usan para niquelar (electroplastía), en la fabricación de baterías de níquel-cadmio, para colorear cerámica y como catalizadores.
1344-28-1	Óxido de aluminio (formas fibrosas)	La mayoría del óxido de aluminio se usa para producir aluminio. También sirve como retardador de flama, para preparar compuestos químicos, pigmentos, adsorbentes, catalizadores, cerámica, refractarios y abrasivos.
--	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.
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.
--	Xilenos	Se usa como solvente en las industrias de imprenta, hule y cuero y como agente limpiador, diluyente de 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. Sus compuestos se usan en la producción de pintura, hule, tintes, preservadores de madera y linimentos. El sulfato de zinc, por ejemplo, se usa sobre todo en fertilizantes, pero también en alimento para animales, tratamiento de agua, manufactura de sustancias químicas y flotación por espuma (para extraer metales del mineral).

(IMPORTANT: Type or print; read instructions before completing form)



FORM R

TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY REPORTING FORM

United States Environmental Protection Agency

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

WHERE TO SEND COMPLETED FORMS: 1. EPCRA Reporting Center
P.O. Box 3348
Merrifield, VA 22116-3348
ATTN: TOXIC CHEMICAL RELEASE INVENTORY

2. APPROPRIATE STATE OFFICE
(See instructions in Appendix F)

Enter "X" here if this is a revision

For EPA use only

Important: See instructions to determine when "Not Applicable (NA)" boxes should be checked.

PART I. FACILITY IDENTIFICATION INFORMATION

SECTION 1. REPORTING YEAR

SECTION 2. TRADE SECRET INFORMATION

Are you claiming the toxic chemical identified on page 2 trade secret?
 2.1 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) _____
 Mailing Address _____
 City/County/State/Zip Code _____ City/State/Zip Code _____ Country (Non-US) _____

4.2 This report contains information for: a. An entire facility b. Part of a facility c. A Federal facility d. GOCC

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. Degrees _____ b. Minutes _____ c. Degrees _____ d. Minutes _____ e. Seconds _____ f. Seconds _____

4.6 Latitude _____ Longitude _____

4.7 Dun & Bradstreet Number(s) (9 digits) _____ 4.8 EPA Identification Number (RCRA I.D. No.) (12 characters) _____ 4.9 Facility NPDES Permit Number(s) (9 characters) _____ 4.10 Underground Injection Well Code (UIC) I.D. Number(s) (12 digits)

a. _____ b. _____

SECTION 5. PARENT COMPANY INFORMATION

5.1 Name of Parent Company _____ NA

5.2 Parent Company's Dun & Bradstreet Number _____ NA

EPA FORM R		TRI Facility ID Number
PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION		Toxic Chemical, Category or Generic Name

SECTION 1. TOXIC CHEMICAL IDENTITY (Important: DO NOT complete this section if you completed Section 2 below.)

1.1	CAS Number (Important: Enter only one number exactly as it appears on the Section 313 list. Enter category code if reporting a chemical category.)															
1.2	Toxic Chemical or Chemical Category Name (Important: Enter only one name exactly as it appears on the Section 313 list.)															
1.3	Generic Chemical Name (Important: Complete only if Part 1, Section 2.1 is checked "yes". Generic Name must be structurally descriptive.)															

1.4 Distribution of Each Member of the Dioxin and Dioxin-like Compounds Category.
 (If there are any numbers in boxes 1-17, then every field must be filled in with either 0 or some number between 0.01 and 100. Distribution should be reported in percentages and the total should equal 100%. If you do not have speciation data available, indicate NA.)

NA																	
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SECTION 2. MIXTURE COMPONENT IDENTITY (Important: DO NOT complete this section if you completed Section 1 above.)

2.1	Generic Chemical Name Provided by Supplier (Important: Maximum of 70 characters, including numbers, letters, spaces, and punctuation.)
------------	--

SECTION 3. ACTIVITIES AND USES OF THE TOXIC CHEMICAL AT THE FACILITY
 (Important: Check all that apply.)

3.1	Manufacture the toxic chemical:	3.2	Process the toxic chemical:	3.3	Otherwise use the toxic chemical:
	a. <input type="checkbox"/> Produce <input type="checkbox"/> Import If produce or import: c. <input type="checkbox"/> For on-site use/processing d. <input type="checkbox"/> For sale/distribution e. <input type="checkbox"/> As a byproduct f. <input type="checkbox"/> As an impurity		a. <input type="checkbox"/> As a reactant b. <input type="checkbox"/> As a formulation component c. <input type="checkbox"/> As an article component d. <input type="checkbox"/> Repackaging e. <input type="checkbox"/> As an impurity		a. <input type="checkbox"/> As a chemical processing aid b. <input type="checkbox"/> As a manufacturing aid c. <input type="checkbox"/> Ancillary or other use

SECTION 4. MAXIMUM AMOUNT OF THE TOXIC CHEMICAL ONSITE AT ANY TIME DURING THE CALENDAR YEAR

4.1	<input type="text"/>	(Enter two-digit code from instruction package.)
------------	----------------------	--

SECTION 5. QUANTITY OF THE TOXIC CHEMICAL ENTERING EACH ENVIRONMENTAL MEDIUM ONSITE

	A. Total Release (pounds/year*) (Enter range code or estimate**)	B. Basis of Estimate (enter code)	C. % From Stormwater
5.1	Fugitive or non-point air emissions	NA	
5.2	Stack or point air emissions	NA	
5.3	Discharges to receiving streams or water bodies (enter one name per box)		
5.3.1	Stream or Water Body Name		
5.3.2			
5.3.3			

If additional pages of Part II, Section 5.3 are attached, indicate the total number of pages in this box and indicate the Part II, Section 5.3 page number in this box. (example: 1,2,3, etc.)

* For Dioxin or Dioxin-like compounds, report in grams/year
 ** Range Codes: A= 1 - 10 pounds; B= 11 - 499 pounds; C= 500 - 999 pounds.
 EPA Form 9350-1 (Rev. 01/2001) - Previous editions are obsolete.

EPA FORM R		TRI Facility ID Number
PART II. CHEMICAL - SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)		Toxic Chemical, Category or Generic Name

SECTION 5. QUANTITY OF THE TOXIC CHEMICAL ENTERING EACH ENVIRONMENTAL MEDIUM ONSITE (Continued)		
	A. Total Release (pounds/year*) (enter range code** or estimate)	B. Basis of Estimate (enter code)
5.4.1	Underground Injection onsite to Class I Wells	<input type="checkbox"/>
5.4.2	Underground Injection onsite to Class II-V Wells	<input type="checkbox"/>
5.5	Disposal to land onsite	
5.5.1A	RCRA Subtitle C landfills	<input type="checkbox"/>
5.5.1B	Other landfills	<input type="checkbox"/>
5.5.2	Land treatment/application farming	<input type="checkbox"/>
5.5.3	Surface Impoundment	<input type="checkbox"/>
5.5.4	Other disposal	<input type="checkbox"/>

SECTION 6. TRANSFERS OF THE TOXIC CHEMICAL IN WASTES TO OFF-SITE LOCATIONS

6.1 DISCHARGES TO PUBLICLY OWNED TREATMENT WORKS (POTWs)

6.1.A Total Quantity Transferred to POTWs and Basis of Estimate

6.1.A.1. Total Transfers (pounds/year*) (enter range code** or estimate)	6.1.A.2 Basis of Estimate (enter code)

6.1.B. ___	POTW Name				
POTW Address					
City	State	County	Zip		

6.1.B. ___	POTW Name				
POTW Address					
City	State	County	Zip		

If additional pages of Part II, Section 6.1 are attached, indicate the total number of pages in this box and indicate the Part II, Section 6.1 page number in this box (example: 1,2,3, etc.)

SECTION 6.2 TRANSFERS TO OTHER OFF-SITE LOCATIONS

6.2. ___ Off-Site EPA Identification Number (RCRA ID No.)	
--	--

Off-Site Location Name

Off-Site Address					
City	State	County	Zip	Country (Non-US)	

Is location under control of reporting facility or parent company?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
--	------------------------------	-----------------------------

* For Dioxin or Dioxin-like compounds, report in grams/year
 ** Range Codes: A = 1 - 10 pounds; B = 11 - 499 pounds; C = 500 - 999 pounds.
 EPA Form 9350-1 (Rev. 01/2001) - Previous editions are obsolete.

EPA FORM R

TRI Facility ID Number

PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)

Toxic Chemical, Category or Generic Name

SECTION 6.2 TRANSFERS TO OTHER OFF-SITE LOCATIONS (Continued)

A. Total Transfers (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	Country (Non-US)
------	-------	--------	-----	---------------------

Is location under control of reporting facility or parent company? Yes No

A. Total Transfers (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, Section 6.2/7A are attached, indicate the total number of pages in this box and indicate the Part II, Section 6.2/7A page number in this box : (example: 1,2,3, etc)

* For Dioxin or Dioxin-like compounds, report in grams/year
 **Range Codes: A = 1 - 10 pounds; B = 11 - 499 pounds; C = 500 - 999 pounds.
 EPA Form 9350-1 (Rev. 01/2001) - Previous editions are obsolete.

EPA FORM R

PART II. CHEMICAL-SPECIFIC INFORMATION (CONTINUED)

	TRI Facility ID Number
Toxic Chemical, Category or Generic Name	

SECTION 7B. ON-SITE ENERGY RECOVERY PROCESSES

Not Applicable (NA) - 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

SECTION 7C. ON-SITE RECYCLING PROCESSES

Not Applicable (NA) - 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)]

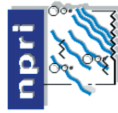
1. 2. 3. 4. 5.

6. 7. 8. 9. 10.

SECTION 8. SOURCE REDUCTION AND RECYCLING ACTIVITIES

	Column A Prior Year (pounds/year*)	Column B Current Reporting Year (pounds/year*)	Column C Following Year (pounds/year*)	Column D Second Following Year (pounds/year*)
8.1	Quantity released ***			
8.2	Quantity used for energy recovery onsite			
8.3	Quantity used for energy recovery offsite			
8.4	Quantity recycled onsite			
8.5	Quantity recycled offsite			
8.6	Quantity treated onsite			
8.7	Quantity treated offsite			
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 information on source reduction, recycling, or pollution control activities included with this report? (Check one box)			YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

* For Dioxin or Dioxin-like compounds, report in grams/year
 *** Report releases pursuant to EPCRA Section 329(f) including "any spilling, leaking, pumping, pouring, emitting, emptying, discharging, injecting, escaping, leaching, dumping or disposing into the environment." Do not include any quantity treated onsite.
 EPA Form 9350-1 (Rev. 01/2001) - Previous editions are obsolete.



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART A - FACILITY IDENTIFICATION

All fields are mandatory unless otherwise noted.
 PLEASE PRINT.
 For additional information please refer to the
 2000 Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory.

A1.0	Reporting Year:	2000
A1.1	NPRI ID:	
A1.4	Web Site Address:	http://
A1.5	D&B D-U-N-S Number:	- - - - - (Optional)

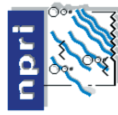
FACILITY IDENTIFICATION & SITE ADDRESS	
A2.1	Company Name:
A2.2	Facility Name:
A2.3	Street Address:
A2.4	Street Address:
A2.5	City / District:
A2.6	Province / Territory:
A2.7	Postal Code:

PARENT COMPANY INFORMATION	
A3.0	
A3.1	Is the facility controlled by another company or companies? () Y () N If YES, please use Appendix A.

FACILITY PUBLIC CONTACT (Optional)	
A4.0	
A4.1	Title: Dr. () Mr. () Mrs. () Miss () Ms. ()
A4.2	First Name:
A4.3	Last Name:
A4.4	Position:
A4.5 - 6	Telephone No: () - - - - - Ext.:
A4.7 - 8	Facsimile No: () - - - - -
A4.8	E-mail Address:

FACILITY PUBLIC CONTACT ADDRESS (Optional)	
A5.0	
Is the mailing address for the public contact in A4.0 different from the facility's site address in A2.0? () Y () N If 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 - 7	Province / Territory: Postal Code:
A5.8 - 9	State: Zip Code/Other:
A5.10	Country:





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 - 6	Telephone No: () - - Ext.:
A6.7	Facsimile No: () - -
A6.8	E-mail Address:

FACILITY TECHNICAL CONTACT ADDRESS	
A7.0	
Is the mailing address for the technical contact in () Y () N A6.0 different from the facility's site address in A2.0? If YES, 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 - 7	Province / Territory: Postal Code:
A7.8 - 9	State: Zip Code/Other:
A7.10	Country:

COMPANY COORDINATOR (Optional)	
A8.0	
Send information to a central contact? () Y () N If YES, please provide the information below.	
A8.1	Title:
A8.2	First Name:
A8.3	Last Name:
A8.4	Position:
A8.5 - 6	Telephone No: () - - Ext.:
A8.7	Facsimile No: () - -
A8.8	E-mail Address:

COMPANY COORDINATOR ADDRESS (Optional)	
A9.0	
Is the mailing address for the company coordinator in () Y () N A8.0 different from the A2.0 facility site address? If 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 - 7	Province / Territory: Postal Code:
A9.8 - 9	State: Zip Code/Other:
A9.10	Country:



PART A - FACILITY IDENTIFICATION

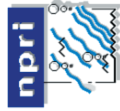
A10.0	STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION CODE (SIC) AND THE NORTH AMERICAN INDUSTRIAL CLASSIFICATION SYSTEM CODE (NAICS)
A10.2	4-Digit Canadian SIC Code:
A10.3	4-Digit American SIC Code:
A10.6	6-Digit NAICS Code:

A11.0	NUMBER OF FULL-TIME EMPLOYEES OR EQUIVALENT
A11.1	Number of Employees:
A11.2	ACTIVITIES FOR WHICH THE 20 000-HOUR EMPLOYEE THRESHOLD DOES NOT APPLY
A11.2.1	Was the facility used for: (Check the choices that apply)
a)	<input type="checkbox"/> Non-hazardous solid waste incineration (≥ 100 tonnes / year)
b)	<input type="checkbox"/> Biomedical or hospital waste incineration (≥ 100 tonnes / year)
c)	<input type="checkbox"/> Hazardous waste incineration
d)	<input type="checkbox"/> Sewage sludge incineration
e)	<input type="checkbox"/> Wood preservation
f)	<input type="checkbox"/> None of the above

A12.0	ACTIVITIES RELEVANT TO REPORTING DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE
A12.1	Was the facility engaged in: (Check the choices that apply)
a)	<input type="checkbox"/> Non-hazardous solid waste incineration (≥ 100 tonnes / year)
b)	<input type="checkbox"/> Biomedical or hospital waste incineration (≥ 100 tonnes / year)
c)	<input type="checkbox"/> Hazardous waste incineration
d)	<input type="checkbox"/> Sewage sludge incineration
e)	<input type="checkbox"/> Base metals smelting (including copper, lead, nickel and zinc)
f)	<input type="checkbox"/> Smelting of secondary lead
g)	<input type="checkbox"/> Smelting of secondary aluminum
h)	<input type="checkbox"/> Manufacturing of iron using a sintering process
i)	<input type="checkbox"/> Operation of electric arc furnaces in steel manufacturing
j)	<input type="checkbox"/> Operation of electric arc furnaces in steel foundries
k)	<input type="checkbox"/> Production of magnesium
l)	<input type="checkbox"/> Manufacturing of portland cement
m)	<input type="checkbox"/> Production of chlorinated organic solvents or chlorinated monomers
n)	<input type="checkbox"/> Combustion of fossil fuel in a boiler unit to produce electricity (≥ 25 MW)
o)	<input type="checkbox"/> Combustion of salt-laden logs in pulp and paper sector
p)	<input type="checkbox"/> Combustion of fuel in kraft liquor boilers in pulp and paper sector
q)	<input type="checkbox"/> None of the above
A12.2	Was the facility used for wood preservation using pentachlorophenol? () Y () N

Note: If you have checked off any choices in 12.1a to 12.1p, or if you have answered YES to question A12.2, then you **must** use the *Dioxin/Furan and Hexachlorobenzene* declaration form.

A13.0	ACTIVITIES RELEVANT TO THE REPORTING OF PAHs
A13.1	Was the facility used for wood preservation using creosote? () Y () N
A14.0	OTHER ENVIRONMENTAL REGULATIONS AND PERMITS (Optional)
A14.1	Do you report under other environmental regulations or permits? () Y () N If YES, please use Appendix B.



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART A - FACILITY IDENTIFICATION

A15.1	COMMENTS ON THE FACILITY (Optional)

A16.0	COMPANY OFFICIAL CERTIFYING SUBMISSION		
A16.1	Title:	Dr. () Mr. () Mrs. () Miss () Ms. ()	
A16.2	First Name:		
A16.3	Last Name:		
A16.4	Position:		
A16.5 - 6	Telephone No:	() - - - Ext.:	
A16.7 - 8	Facsimile No:	() - - - Ext.:	
A16.8	E-mail Address:		

A17.0	COMPANY OFFICIAL ADDRESS			
Is the mailing address for the company official in A16.0 different from the A2.0 facility site address?		() 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 - 7	Province/Territory:	Postal Code:		
A17.8 - 9	State:	Zip Code/Other:		
A17.10	Country:			

End of Form


 Environment
Canada

 Environnement
Canada

2000 National Pollutant Release Inventory

Statement of Certification

I hereby certify that I have reviewed the attached documents, and that I exercised due diligence to ensure that the submitted information is true and complete and that the amounts and values are accurate, based on reasonable estimates using available data.

NPRI ID Numbers, Facility / Company Name(s)
(Please type or print)

Name of Executive Contact
(as identified in field A16.0 on the reporting form)

Title

(Please type or print)

Signature

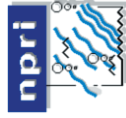
Date

(must be on or before June 1, 2001)

Telephone

(Please include area code)

Facsimile



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHS

Please photocopy Part B of the form for each reportable NPRI substance.
All fields are mandatory unless otherwise noted.

PLEASE PRINT

For additional information, refer to the 2000 *Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory* and the *Supplementary Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory*.

SUBSTANCE IDENTITY		
B1.1	CAS Registry Number:	
B1.2	Substance Name:	
B1.3	NPRI substance category declared on this form (check one):	
a) <input type="checkbox"/>	Schedule 1, Part 1 Substance	UNITS: tonnes (t)
b) <input type="checkbox"/>	PAHs	UNITS: kilograms (kg)
c) <input type="checkbox"/>	Mercury (and its compounds)	UNITS: kilograms (kg)

Note: The UNITS with the chosen substance category in the above table will be consistent throughout this form.

NATURE OF ACTIVITIES (Select at least one activity)	
B2.0	
B2.1	MANUFACTURE THE SUBSTANCE
a) <input type="checkbox"/>	For On-Site Use / Processing
b) <input type="checkbox"/>	For Sale / Distribution
c) <input type="checkbox"/>	As a By-product
d) <input type="checkbox"/>	As an Impurity
B2.2	PROCESS THE SUBSTANCE
a) <input type="checkbox"/>	As a Reactant
b) <input type="checkbox"/>	As a Formulation Component
c) <input type="checkbox"/>	As an Article Component
d) <input type="checkbox"/>	Repackaging Only
e) <input type="checkbox"/>	As a By-product
B2.3	OTHERWISE USE THE SUBSTANCE
a) <input type="checkbox"/>	As a Physical or Chemical Processing Aid
b) <input type="checkbox"/>	As a Manufacturing Aid
c) <input type="checkbox"/>	Ancillary / Other Use
d) <input type="checkbox"/>	As a By-product

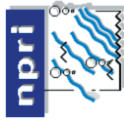
ON-SITE RELEASES TO THE ENVIRONMENT	
B10.0	
B10.1	Do you release this substance on-site? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N If NO, go directly to section B14.0

ON-SITE RELEASES OF LESS THAN ONE TONNE PART 1 SUBSTANCES ONLY	
B11.0	
B11.1	If the total on-site releases are less than 1 tonne, are you reporting this amount as a sum for all media? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N If YES, go directly to section B12.5



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

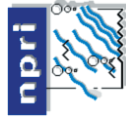
PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHS

B12.0	ON-SITE RELEASES OF THE SUBSTANCE TO THE ENVIRONMENT		
B12.1	AIR RELEASES	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	RELEASES (Units* / Year)
a	Stack or Point Releases	C / E / M / O	
b	Storage or Handling Releases	C / E / M / O	
c	Fugitive Releases	C / E / M / O	
d	Spills	C / E / M / O	
e	Other Non-Point Releases	C / E / M / O	
B12.2	UNDERGROUND INJECTION	C / E / M / O	
B12.3	RELEASES TO SURFACE WATERS	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	RELEASES (Units* / Year)
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 (Units* / 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 QUANTITY RELEASED		

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.)			
a)	%	b)	%	c)	%	d)	%

* As specified in field B1.3





NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHS

B14.0		REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RELEASED FROM PREVIOUS YEAR (Select at least one reason)
B14.1	a	<input type="checkbox"/> Changes in Production Levels
	b	<input type="checkbox"/> Changes in Estimation Methods
	c	<input type="checkbox"/> Pollution Prevention Activities
	d	<input type="checkbox"/> Changes in On-site Treatment
	e	<input type="checkbox"/> Changes in Off-site Transfers for Disposal
	f	<input type="checkbox"/> Changes in Off-site Transfers for Recycling
	g	<input type="checkbox"/> Other (specify in comments field B14.2)
	h	<input type="checkbox"/> No Significant Change (i.e. < 10%) or No Change
	i	<input type="checkbox"/> Not Applicable (first year reporting this substance)
B14.2	COMMENTS ON RELEASES (Optional):	

B15.0				ANTICIPATED RELEASES (Units* / Year)
B15.1		2001	2002	2003
	a)		b)	c)
		2004 (Optional)	2005 (Optional)	
	d)		e)	

B20.0		DO YOU TRANSFER THIS SUBSTANCE TO OFF-SITE LOCATIONS
B20.1	For Disposal?	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N
B20.2	For Recycling?	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N

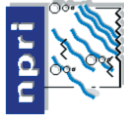
B21.0		REASONS WHY SUBSTANCE WAS TRANSFERRED OFF-SITE FOR DISPOSAL or RECYCLING (Select at least one reason). Fill in this section if you answered YES at B20.1 and/or B20.2
a	<input type="checkbox"/>	Production Residues
b	<input type="checkbox"/>	Off-specification Products
c	<input type="checkbox"/>	Expiration Date Passed
d	<input type="checkbox"/>	Contaminated Materials
e	<input type="checkbox"/>	Unusable Parts or Discards
f	<input type="checkbox"/>	Pollution Abatement Residues
g	<input type="checkbox"/>	Machining or Finishing Residues
h	<input type="checkbox"/>	Site Remediation Residues
i	<input type="checkbox"/>	Other

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHS

B22.0 OFF-SITE TRANSFERS FOR DISPOSAL				
Fill in this section if you answered YES at question B20.1				
B22.1	DISPOSAL METHOD	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	AMOUNT (Units* / Year)	OFF-SITE CODES (See Appendix C)
a	Physical Treatment	C/E/M/O		
b	Chemical Treatment	C/E/M/O		
c	Biological Treatment	C/E/M/O		
d	Incineration / Thermal	C/E/M/O		
e i	Containment: Landfill	C/E/M/O		
e ii	Containment: Other Storage	C/E/M/O		
f	Municipal Sewage Treatment Plant	C/E/M/O		
g	Underground Injection	C/E/M/O		
h	Land Treatment	C/E/M/O		
B22.2	TOTAL QUANTITY DISPOSED			

B23.0 REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES DISPOSED FROM PREVIOUS YEAR	
(Select at least one reason)	
B23.1 a	() Changes in Production Levels
b	() Changes in Estimation Methods
c	() Pollution Prevention Activities
d	() Changes in On-site Treatment
f	() Changes in Off-site Transfers for Recycling
g	() Other (specify in comments field B23.2)
h	() No Significant Change (i.e. < 10%) or No Change
i	() Not Applicable (first year reporting this substance)
B23.2	COMMENTS ON DISPOSALS (Optional)

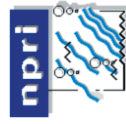
B24.0 ANTICIPATED DISPOSALS (Units* / Year)			
B24.1			
	2001	2002	2003
a)	b)	c)	
	2004 (Optional)		
d)	e)		

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHs

OFF-SITE TRANSFERS FOR RECYCLING			
Fill in this section if you answered YES at question B20.2			
B25.0	RECYCLING ACTIVITY	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	RECYCLING (Units* / Year)
			OFF-SITE CODES (see Appendix C)
a	Energy Recovery	C/E/M/O	
b	Recovery of Solvents	C/E/M/O	
c	Recovery of Organic Substances (not Solvents)	C/E/M/O	
d	Recovery of Metals and Metal Compounds	C/E/M/O	
e	Recovery of Inorganic Materials (not Metals)	C/E/M/O	
f	Recovery of Acids and Bases	C/E/M/O	
g	Recovery of Catalysts	C/E/M/O	
h	Recovery of Pollution Abatement Residues	C/E/M/O	
i	Refining or Re-use of Used Oil	C/E/M/O	
j	Other	C/E/M/O	
B25.2	TOTAL QUANTITY REC.		

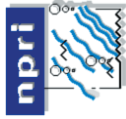
REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RECYCLED FROM PREVIOUS YEAR (Select at least one reason)	
B26.0	
B26.1 a	() Changes in Production Levels
b	() Changes in Estimation Methods
c	() Pollution Prevention Activities
d	() Changes in On-site Treatment
e	() Changes in Off-site Transfers for Disposal
g	() Other (specify in comments field B26.2)
h	() No Significant Change ($\leq 10\%$) or No Change
i	() Not Applicable (first year reporting this substance)
B26.2	COMMENTS ON RECYCLING (Optional)

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR SCHEDULE 1, PART 1 SUBSTANCES, MERCURY (AND ITS COMPOUNDS) AND PAHS

B27.0 ANTICIPATED RECYCLING (Units* / Year)				
2001		2002		2003
a)		b)		c)
2004 (Optional)				
e)		d)		

B30.0 POLLUTION PREVENTION ACTIVITIES (P2) (Select at least one activity)	
B30.1 a	() Materials or Feedstock Substitution
b	() Product Design or Reformulation
c	() Equipment or Process Modifications
d	() Spill or Leak Prevention
e	() On-site Re-use, Recycling or Recovery
f	() Improved Inventory Management or Purchasing Techniques
g	() Good Operating Practices or Training
h	() Other (specify in comments field B30.2)
i	() No Pollution Prevention Activities
B30.2 COMMENTS ON POLLUTION PREVENTION ACTIVITIES (Optional)	

B40.0	PRODUCTION RATIO / ACTIVITY INDEX (Optional)
B40.1	

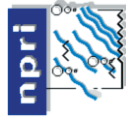
End of Form

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

Please photocopy Part B of the form for each reportable NPRI substance.

All fields are mandatory unless otherwise noted.

PLEASE PRINT

For additional information, refer to the 2000 *Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory* and the 2000 *Supplementary Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory*.

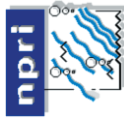
SUBSTANCE IDENTITY			
B1.0			
B1.1	CAS Registry Number:		
B1.2	Substance Name:		
B1.3	NPRI substance category declared on this form (check one):		
	d) <input type="checkbox"/>	Dioxins/Furans	UNITS: grams TEQ (g TEQ)
e) <input type="checkbox"/>	Hexachlorobenzene (HCB)	UNITS: grams (g)	

Note: The UNITS with the chosen substance category in the above table will be consistent throughout this form.

NATURE OF ACTIVITIES (Select at least one activity)	
B2.0	
B2.1	MANUFACTURE THE SUBSTANCE
	a) <input type="checkbox"/> For On-Site Use / Processing
	b) <input type="checkbox"/> For Sale / Distribution
	c) <input type="checkbox"/> As a By-product
	d) <input type="checkbox"/> As an Impurity
B2.2	PROCESS THE SUBSTANCE
	a) <input type="checkbox"/> As a Reactant
	b) <input type="checkbox"/> As a Formulation Component
	c) <input type="checkbox"/> As an Article Component
	d) <input type="checkbox"/> Repackaging Only
e) <input type="checkbox"/> As a By-product	
B2.3	OTHERWISE USE THE SUBSTANCE
	a) <input type="checkbox"/> As a Physical or Chemical Processing Aid
	b) <input type="checkbox"/> As a Manufacturing Aid
	c) <input type="checkbox"/> Ancillary / Other Use
	d) <input type="checkbox"/> As a By-product

ON-SITE RELEASES TO THE ENVIRONMENT	
B10.0	
B10.1	Do you release this substance on-site? <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N If NO, go directly to section B14.0





NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

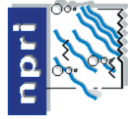
B12.0	ON-SITE RELEASES OF THE SUBSTANCE TO THE ENVIRONMENT				
B12.1	AIR RELEASES	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)		DETAIL CODE**	RELEASES (Units* / Year)
a	Stack or Point Releases	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
b	Storage or Handling Releases	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
c	Fugitive Releases	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
d	Spills	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
e	Other Non-Point Releases	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
B12.2	UNDERGROUND INJECTION	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
B12.3	RELEASES TO SURFACE WATERS	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	DETAIL CODE**	SURFACE WATER BODY CODES (Appendix B)	RELEASES (Units* / Year)
a	Direct Discharges	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
b	Spills	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
c	Leaks	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
B12.4	RELEASES TO LAND	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	DETAIL CODE**	RELEASES (Units* / Year)	
a	Landfill	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
b	Land Treatment	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
c	Spills	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
d	Leaks	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
e	Other	C / E / M / O / NA / NI	AL / BL / BQ		
B12.5	TOTAL QUANTITY RELEASED				

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.)	
a)	%	b)	%	c)	%
				d)	%

* As specified in field B1.3

** Select a Detail Code if M was chosen as basis of estimate, see the *Supplementary Guide* for more information





NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

B14.0		REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RELEASED FROM PREVIOUS YEAR (Select at least one reason)
B14.1	a	<input type="checkbox"/> Changes in Production Levels
	b	<input type="checkbox"/> Changes in Estimation Methods
	c	<input type="checkbox"/> Pollution Prevention Activities
	d	<input type="checkbox"/> Changes in On-site Treatment
	e	<input type="checkbox"/> Changes in Off-site Transfers for Disposal
	f	<input type="checkbox"/> Changes in Off-site Transfers for Recycling
	g	<input type="checkbox"/> Other (specify in comments field B14.2)
	h	<input type="checkbox"/> No Significant Change (i.e. < 10%) or No Change
	i	<input type="checkbox"/> Not Applicable (first year reporting this substance)
B14.2	COMMENTS ON RELEASES (Optional):	

B15.0				ANTICIPATED RELEASES (Units* / Year)
B15.1		2001	2002	2003
	a)		b)	c)
		2004 (Optional)	2005 (Optional)	
	d)		e)	

B20.0		DO YOU TRANSFER THIS SUBSTANCE TO OFF-SITE LOCATIONS
B20.1	For Disposal?	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N
B20.2	For Recycling?	<input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> N

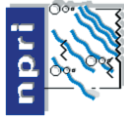
B21.0		REASONS WHY SUBSTANCE WAS TRANSFERRED OFF-SITE FOR DISPOSAL or RECYCLING (Select at least one reason). Fill in this section if you answered YES at B20.1 and/or B20.2
a	<input type="checkbox"/>	Production Residues
b	<input type="checkbox"/>	Off-specification Products
c	<input type="checkbox"/>	Expiration Date Passed
d	<input type="checkbox"/>	Contaminated Materials
e	<input type="checkbox"/>	Unusable Parts or Discards
f	<input type="checkbox"/>	Pollution Abatement Residues
g	<input type="checkbox"/>	Machining or Finishing Residues
h	<input type="checkbox"/>	Site Remediation Residues
i	<input type="checkbox"/>	Other

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

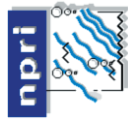
OFF-SITE TRANSFERS FOR DISPOSAL			
Fill in this section if you answered YES at question B20.1			
B22.0	DISPOSAL METHOD	DETAIL CODE**	AMOUNT (Units* / Year)
B22.1	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	DETAIL CODE**	AMOUNT (Units* / Year)
a	Physical Treatment	AL / BL / BQ	
b	Chemical Treatment	AL / BL / BQ	
c	Biological Treatment	AL / BL / BQ	
d	Incineration / Thermal	AL / BL / BQ	
e i	Containment: Landfill	AL / BL / BQ	
e ii	Containment: Other Storage	AL / BL / BQ	
f	Municipal Sewage Treatment Plant	AL / BL / BQ	
g	Underground Injection	AL / BL / BQ	
h	Land Treatment	AL / BL / BQ	
B22.2	TOTAL QUANTITY DISPOSED		

B23.0 REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES DISPOSED FROM PREVIOUS YEAR (Select at least one reason)	
B23.1 a	() Changes in Production Levels
b	() Changes in Estimation Methods
c	() Pollution Prevention Activities
d	() Changes in On-site Treatment
f	() Changes in Off-site Transfers for Recycling
g	() Other (specify in comments field B23.2)
h	() No Significant Change (i.e. < 10%) or No Change
i	() Not Applicable (first year reporting this substance)

B23.2 COMMENTS ON DISPOSALS (Optional)	

B24.0 ANTICIPATED DISPOSALS (Units* / Year)	

* As specified in field B1.3
 ** Select a Detail Code if M was chosen as basis of estimate, see the Supplementary Guide for more information



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

B24.1	2001	2002	2003
a)	b)	c)	
	2005 (Optional)		
d)	e)		

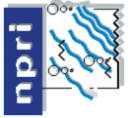
B25.0	OFF-SITE TRANSFERS FOR RECYCLING				
Fill in this section if you answered YES at question B20.2					
B25.1	RECYCLING ACTIVITY	BASIS OF ESTIMATE (Select one method)	DETAIL CODES**	RECYCLING (Units* / Year)	OFF-SITE CODES (see Appendix C)
a	Energy Recovery	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
b	Recovery of Solvents	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
c	Recovery of Organic Substances (not Solvents)	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
d	Recovery of Metals and Metal Compounds	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
e	Recovery of Inorganic Materials (not Metals)	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
f	Recovery of Acids and Bases	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
g	Recovery of Catalysts	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
h	Recovery of Pollution Abatement Residues	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
i	Refining or Re-use of Used Oil	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
j	Other	C/E/M/O/NA/NI	AL/BL/BQ		
B25.2	TOTAL QUANTITY REC.				

B26.0	REASONS FOR CHANGES IN QUANTITIES RECYCLED FROM PREVIOUS YEAR	
(Select at least one reason)		
B26.1 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 Disposal
g	()	Other (specify in comments field B26.2)
h	()	No Significant Change (< 10 %) or No Change
i	()	Not Applicable (first year reporting this substance)

* As specified in field B1.3

** Select a Detail Code if M was chosen as basis of estimate, see the Supplementary Guide for more information





NPRI - The National Pollutant Release Inventory

PART B - DECLARATION FORM FOR DIOXINS/FURANS AND HEXACHLOROBENZENE

B26.2	COMMENTS ON RECYCLING (Optional)		

B27.0	ANTICIPATED RECYCLING (Units* / Year)		
B27.1	2001	2002	2003
a)		b)	c)
	2004 (Optional)		
e)		d)	

B30.0	POLLUTION PREVENTION ACTIVITIES (P2) (Select at least one activity)	
B30.1	a) ()	Materials or Feedstock Substitution
	b) ()	Product Design or Reformulation
	c) ()	Equipment or Process Modifications
	d) ()	Spill or Leak Prevention
	e) ()	On-site Re-use, Recycling or Recovery
	f) ()	Improved Inventory Management or Purchasing Techniques
	g) ()	Good Operating Practices or Training
	h) ()	Other (specify in comments field B30.2)
	i) ()	No Pollution Prevention Activities
B30.2	COMMENTS ON POLLUTION PREVENTION ACTIVITIES (Optional)	

B40.0	PRODUCTION RATIO / ACTIVITY INDEX (Optional)
B40.1	

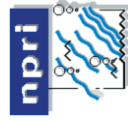
End of Form

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

APPENDIX A PARENT COMPANIES

NPRI ID: _____

If you answered Yes in section A3.0, please list parent company or companies below.

PARENT COMPANY	
P1.0	D&B D-U-N-S Number: _____ (Optional)
P1.1	Ownership percentage: _____ %
P1.2	Parent Company Name: _____
P1.3	Mailing Address: _____
P1.4	Mailing Address: _____
P1.5	City / District: _____
P1.6 - 7	Province / Territory: _____ Postal Code: _____
P1.8 - 9	State: _____ Zip Code / Other: _____
P1.10	Country: _____

PARENT COMPANY	
P1.0	D&B D-U-N-S Number: _____ (Optional)
P1.1	Ownership percentage: _____ %
P1.2	Parent Company Name: _____
P1.3	Mailing Address: _____
P1.4	Mailing Address: _____
P1.5	City / District: _____
P1.6 - 7	Province / Territory: _____ Postal Code: _____
P1.8 - 9	State: _____ Zip Code / Other: _____
P1.10	Country: _____

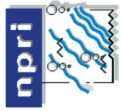
PARENT COMPANY	
P1.0	D&B D-U-N-S Number: _____ (Optional)
P1.1	Ownership percentage: _____ %
P1.2	Parent Company Name: _____
P1.3	Mailing Address: _____
P1.4	Mailing Address: _____
P1.5	City / District: _____
P1.6 - 7	Province / Territory: _____ Postal Code: _____
P1.8 - 9	State: _____ Zip Code / Other: _____
P1.10	Country: _____



Environment
Canada

Environnement
Canada

Appendix - A



NPRI - The National Pollutant Release Inventory

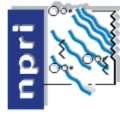
APPENDIX B REGULATIONS & PERMITS AND SURFACE WATER BODIES

NPRI ID:

REGULATIONS OR 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 Surfacewater Body Name
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	





NPRI - The National Pollutant Release Inventory

APPENDIX C OFF-SITE FACILITIES

NPRI ID:

S1.0	OFF-SITE FACILITY (Codes to be used in sections B22.1, B25.1)	
S1.1	Off-Site Code: 01	Use off-site codes (e.g. 01, 02, 03) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0
S1.2	Off-Site Name:	
S1.3	Physical Address of ...	
S1.4	... Site Location	
S1.5	City / District:	
S1.6 - 7	Province / Territory:	Postal Code:
S1.8 - 9	State:	Zip Code / Other:
S1.10	Country:	

S1.0	OFF-SITE FACILITY (Codes to be used in sections B22.1, B25.1)	
S1.1	Off-Site Code: 02	Use off-site codes (e.g. 01, 02, 03.) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0
S1.2	Facility or MSTP Name:	
S1.3	Physical Address of ...	
S1.4	... Site Location	
S1.5	City / District:	
S1.6 - 7	Province / Territory:	Postal Code:
S1.8 - 9	State:	Zip Code / Other:
S1.10	Country:	

S1.0	OFF-SITE FACILITY (Codes to be used in sections B22.1, B25.1)	
S1.1	Off-Site Code: 03	Use off-site codes (e.g. 01, 02, 03) to indicate off-site facilities or MSTPs in sections B22.0 and B25.0
S1.2	Facility or MSTP Name:	
S1.3	Physical Address of ...	
S1.4	... Site Location	
S1.5	City / District:	
S1.6 - 7	Province / Territory:	Postal Code:
S1.8 - 9	State:	Zip Code / Other:
S1.10	Country:	

End of Form



Environment
Canada

Environnement
Canada

Appendix - C

Formato COA

CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE JURISDICCIÓN FEDERAL DURANTE EL AÑO



PARA SER LLENADO POR LA SEMARNAT	
1) TRÁMITE NÚMERO:	2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:
3) RECIBIDO POR:	(Sello con fecha de recibido)
Nombre y firma	
4) NÚMERO DE LICENCIA:	

En cumplimiento con los Artículos 1, 4, 5, 11, 109 (BIS y BIS 1), 111, 111 BIS, 112, 113, 122, 139, 151, 157 y 159 (BIS, BIS 1, BIS 3, BIS 4 y BIS 6), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); los Artículos 3, 4, 9, 15, 29, 52, 85, 86, 87, 89 y 92 de la Ley de Aguas Nacionales; y conforme a los Acuerdos publicados el 11 de abril de 1997 y 9 de abril de 1998, mediante los cuales la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) establece los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única, mediante un solo trámite, así como la actualización de la información de emisiones mediante una Cédula de Operación, la empresa que represento proporciona a esa dependencia la siguiente información relacionada con la operación anual del establecimiento.

PARA SER LLENADO POR EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	
5) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:	
Declaramos que la información contenida en este formato y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la SEMARNAT, la que en caso de omisión o falsedad podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes. Lugar y fecha:	Nombre y firma del representante legal
	Nombre y firma del responsable técnico

DATOS DE REGISTRO

Estos datos deberán ser proporcionados cuando se emplee por primera vez este formato o alguno de los datos que se solicita haya sido modificado durante el año de reporte.

1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA QUE SOLICITA EL TRÁMITE:		RFC:						
2) NÚMERO DE REGISTRO DEL SIEM¹:	3) CÁMARA A LA QUE PERTENECE Y NÚMERO DE REGISTRO:							
4) PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL ESTABLECIMIENTO²:	CLAVE CMAP³:	CLAVE AMBIENTAL³:						
5) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO (anexar croquis, según Instructivo General) Parque o Puerto Industrial () Especifique cual: _____ Centro Poblado () Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
6) DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (en caso de ser diferente al del establecimiento): Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
7) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN: Día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
8) NÚMERO EQUIVALENTE DE TRABAJADORES⁴ Empleados: _____ Obreros: _____ Total: _____ 9) TURNOS DE TRABAJO EN PLANTA (indique horas trabajadas) Lunes a Viernes _____ h/d Sábado _____ h/d Domingo _____ h/d Total _____ h/sem								
10) NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO, POR DÍA Y POR TURNO LABORADO (Considerar un turno por cada horario diferente. No deje espacios vacíos. Si no hay información, anote NA / no aplica).								
Número de trabajadores promedio								
No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D
1								
2								
3								
4								
11) ¿ES MAQUILADORA DE RÉGIMEN DE IMPORTACIÓN TEMPORAL? Si () No ()		12) ¿PERTENECE A UNA CORPORACIÓN? ⁵ Si () No () Indique cual: _____						
13) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL: Sólo nacional () Mayoría nacional () Sólo extranjero ()								
14) NOMBRE DEL GESTOR O PROMOVENTE (presentar documento probatorio):			RFC:					

¹ Sistema de Información Empresarial Mexicano.

² Presente copia fotostática simple del documento probatorio que indique la principal actividad productiva de la empresa, por ejemplo, licencia estatal o municipal, documento de radicación de impuestos, alta en secretarías de estado o licencia de uso de suelo. **Esta sección será llenada por la SEMARNA T.**

³ La clave CMAP, Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (INEGI), se obtiene, junto con la Clave Ambiental (CA), de la Sección II del Instructivo General. **Esta sección será llenada por la SEMARNA T.**

⁴ Para calcular el número equivalente de trabajadores, dividir el número total de horas hombre (suma de las horas trabajadas durante el año por todos los empleados del establecimiento) entre 2000 horas. Esto es, si en la empresa trabajan 19 empleados y cada uno labora 48 horas a la semana durante 50 semanas al año, se trabajan en total 45600 horas al año (19x48x50) y se tienen 22.8 empleados equivalentes (45600/2000). De igual forma se calcula el número equivalente de obreros.

⁵ Indicar si se pertenece a alguna firma corporativa nacional o internacional.

SECCION I. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

Con fundamento en los artículos 19 y 21 del Reglamento de la LGEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, el reporte de la información contenida en esta sección es de carácter obligatorio

1.1 CAMBIO DEL NOMBRE O RAZON SOCIAL: Día Mes Año

Si es el caso, anotar la fecha de aviso de: cambio de Nombre o Razón Social de la empresa. Los cambios de proceso y la reducción o ampliación de la producción deben registrarse en la Licencia de Funcionamiento o LAU, notificando oportunamente a través de la Ventanilla de Trámites o de las Delegaciones de la SEMARNAT en los Estados. En caso de cambio de domicilio o de giro industrial, la empresa debe tramitar una nueva Licencia.

1.2 RIESGO Y CONTINGENCIAS.

Si aplica, la empresa deberá anotar la fecha en la cual fue emitido el Dictamen del Estudio de Riesgo y/o en que fue aprobado el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) o el Plan de Atención de Contingencias vigentes.

1.2.1 Estudio de Riesgo: Día Mes Año

1.2.2 Programa de Prevención de Accidentes (PPA) o Plan de Atención de Contingencias: Día Mes Año

1.3 OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Elabore y presente, en forma anexa, los *diagramas de funcionamiento* y la *tabla resumen*, siguiendo para su elaboración el ejemplo incluido en el Instructivo General, sección 5.3, que acompaña a este formato. Los diagramas de funcionamiento (anexo 1.3a) y la tabla resumen (anexo 1.3.b) deberán incluir todos los puntos (producción, tratamiento de aguas, manejo de residuos, servicios, etc.), en los cuales:

- exista entrada, como insumo directo o indirecto, de alguna de las sustancias listadas en la tabla 12 del catálogo de claves
- se produzca o use energía calorífica
- se aproveche agua
- se generen, almacenen o emitan al ambiente las sustancias listadas.

En el caso de existir diferentes procesos dentro del establecimiento industrial deberán ser presentados y numerados siguiendo un orden consecutivo según se muestra en el instructivo. Los *puntos* (maquinaria, procesos, servicios, equipos de control, etc.) identificados en estos *diagramas* serán empleados a lo largo de todo el formato, por lo que deberán ser claramente definidos siguiendo los criterios anteriormente listados.

1.4 INSUMOS DIRECTOS E INSUMOS INDIRECTOS.

Incluyen materia prima, insumos para los procesos de tratamiento e insumos indirectos que contengan alguna de las sustancias listadas en la tabla 12 del catálogo de claves.

Comercial	Nombre ¹		Punto de consumo ²	Estado físico ³	Forma de almacenamiento ⁴	Consumo anual	
	Químico	Número CAS				Cantidad ⁵	Unidad ⁶

¹ Proporcionar los nombres comercial y químico de los insumos empleados. Cuando aplique, por tratarse de sustancias puras y se tenga la información, proporcionar también el número CAS (Chemical Abstract Service).
² Anotar el número que aparece en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, correspondiente al punto (equipo, proceso, etc.) en el cual se consume el insumo que se reporta.
³ Las claves de estado físico deben consultarse en la tabla 1 del catálogo de claves.
⁴ De acuerdo a la tabla 2 del catálogo de claves.
⁵ Indicar la cantidad total consumida durante el año de reporte.
⁶ Deben reportarse unidades de masa: kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras), o de volumen: lt (litros), gal (galones), brl (barriles), m³ (metros cúbicos) o ft³ (pies cúbicos). Cuando no se conozcan estas unidades podrá utilizarse, *piezas* como unidad.

1.5 PRODUCTOS

Nombre del Producto	Estado físico ¹	Forma de Almacenamiento ²	Producción anual	
			Cantidad	Unidad ³

¹ Las claves de estado físico deben consultarse en la tabla 1 del catálogo de claves.

² De acuerdo a la tabla 2 del catálogo de claves.

³ Deben reportarse unidades de masa: kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras), o de volumen: lt (litros), gal (galones), brl (barriles), m³ (metros cúbicos) o ft³ (pies cúbicos). Cuando no se conozcan estas unidades podrá utilizarse, *piezas* como unidad.

1.6 CONSUMO ENERGÉTICO

1.6.1 Consumo anual de combustibles fósiles

Tipo de combustible ¹	Consumo anual	
	Cantidad	Unidad ²

¹ Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo (CB), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), residuos combustibles (RC) u otros (RO). Los combustibles de bajo poder calorífico tales como: bagazos, celulosa y madera o combustibles derivados de residuos donde el calor liberado por estos sea aprovechado en procesos, generación de vapor y/o electricidad deberán considerarse como residuos combustibles y reportarse en esta tabla. Cuando el establecimiento cuente con estaciones de servicio de gasolina, diesel o gas LP para el abastecimiento de vehículos automotores y montacargas, dichos consumos no deberán considerarse.

² Deben emplearse unidades de masa: ton (toneladas métricas), kg (kilogramos) o lb (libras); o unidades de volumen: gal (galones), brl (barriles), lt (litros), m³ (metros cúbicos) o ft³ (pies cúbicos).

1.6.2 Consumo anual de energía eléctrica

Tipo de suministro ¹	Consumo anual	
	Cantidad	Unidad ²

¹ Indicar si la energía eléctrica que se consume es de suministro externo (EE), se genera dentro del establecimiento a partir de la quema de combustibles fósiles (CF), se emplean combustibles de bajo poder calorífico como bagazo, celulosa, madera o derivados de residuos (CDR), u otra modalidad de generación (OM).

² Deben emplearse como unidades de reporte: J (joules), MJ (megajoules), Whr (watts hora), KWhr (kilowatts hora), o MWhr (megawatts hora).

SECCION II. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Con fundamento en los Artículos 19 y 21 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, el reporte de la información contenida en esta sección es de carácter obligatorio para todas las empresas que poseen Licencia de Funcionamiento o Licencia Ambiental Única.

2.1 GENERACIÓN DE CONTAMINANTES (olores, gases y/o partículas sólidas o líquidas)

2.1.1 Características de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes

Nombre de la maquinaria, equipo o actividad ¹	Punto de generación ²	Tiempo de operación ³	Tipo de emisión ⁴	Solo para equipo de combustión ⁵		
				Capacidad del equipo ⁶	Consumo anual de combustible(s) ⁷	Unidad ⁷
			Tipo ⁷	Cantidad	Cantidad	Unidad ⁷

¹ Indicar la clave del equipo (proceso, maquinaria o actividad), en la cual se generan contaminantes atmosféricos de acuerdo a la tabla 13 del catálogo de claves.

² Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.

³ Indicar el tiempo de operación del equipo o tiempo de duración de la actividad contaminante en horas/año.

⁴ Indicar si la emisión es conducida (C) o fugitiva (F).

⁵ Reportar esta sección cuando se trate de equipos de combustión externa (calderas, hornos, quemadores, etc.) o interna (plantas de energía ciclo Diesel, turbinas de gas, compresores, etc.).

⁶ Indicar la capacidad térmica nominal del equipo de combustión tal como es definida por el fabricante en: cc (caballos caldera), MJ/hr (megajoules/hora), kcal/hr (kilocalorías/hora), BTU/hr (British Thermal Unit/hora) o lb/hr (libras de vapor/hora)

⁷ Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo (CB), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), residuos combustibles (RC) u otros (RO) y el consumo anual en masa: ton (toneladas métricas), kg (kilogramos) o lb (libras); o unidades de volumen: gal (galones), brl (barriles), lt (litros), m³ (metros cúbicos) o ft³ (pies cúbicos).

2.1.2 Características de las chimeneas y ductos de descarga

Ducto o chimenea ¹	Punto de emisión ²	Punto(s) de generación relacionados ³	Altura (m) ⁴	Diámetro interior (m)	Velocidad de salida (m/seg) ⁵	Temperatura de salida (°C)

- 1 Anotar el nombre o número de identificación usado en el establecimiento para el ducto o chimenea que se reporta. De no aplicar, anotar NA.
- 2 Anotar el número de identificación del ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.
- 3 Se deberá indicar el(los) punto(s) de generación (referidos a la tabla de equipo, maquinaria o actividad; tabla 2.1.1), asociados con cada punto de emisión a reportar.
- 4 Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.
- 5 Indicar la velocidad promedio de salida del flujo de gases bajo operación normal en m/seg. Este dato deberá corresponder al muestreo de gases y partículas en chimenea cuando apliquen los lineamientos estipulados por la NOM-085-ECOL-1994. En los casos en que no aplique esta norma y se desconozca la velocidad de salida de los gases así como cuando se trate de ductos de venteo, deberá indicarse NA (no aplica).

2.2 CONTAMINANTES Y PARÁMETROS NORMADOS

Punto de Emisión ¹	Equipo u operación sujeto a norma ²	Norma aplicable ²	Parámetros normados ²	Valor máximo permisible		Emisión ³		Método de Medición ⁴
				Cantidad	Unidad ²	Cantidad	Unidad ²	

- 1 Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.
- 2 Listar los equipos u operaciones correspondientes a cada punto de emisión, según tabla 2.1.2 e indicar el contaminante o parámetro normado y el número de la norma vigente según se lista a continuación. Las unidades de reporte para cada parámetro deberán ser las indicadas en la norma correspondiente. Esto es:

Equipo u operación	Norma	Parámetro normado	Unidades	Observaciones
Combustión	NOM-085-ECOL-1994	Partículas	mg/m ³ ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
Combustión	NOM-085-ECOL-1994	SO ₂	ppm ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
Combustión	NOM-085-ECOL-1994	NOx	ppm ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
Combustión	NOM-085-ECOL-1994	Exceso de aire	%	Equipo menores de 5.200 Mj/h
Combustión	NOM-085-ECOL-1994	Densidad de humo	unidades	Equipo menores de 5.200 Mj/h
Emisiones de partículas	NOM-043-ECOL-1993	Partículas	mg/m ³	En función de flujo de gases
Cemento	NOM-040-ECOL-1993	Partículas	kg/m ³	Hornos de calcinación
Hornos de clinker	NOM-040-ECOL-1993	Partículas	kg/ton	Trituración molinada y enfriamiento
Fabricación de vidrio	NOM-097-ECOL-1994	Partículas, NOx	kg/ton	kg/ton de vidrio fundido
Ácido sulfúrico	NOM-039-ECOL-1993	SO ₂	kg/ton	kg/tonelada de H ₂ SO ₄ al 100%
		Neblinas de H ₂ SO ₄	kg/ton	kg/tonelada de H ₂ SO ₄ al 100%
		Neblinas de SO ₃	kg/ton	kg/tonelada de H ₂ SO ₄ al 100%
		Neblinas de SO ₂	g/kg	g/kg de ácido dodecilbencen sulfónico al 100%
		Neblinas de H ₂ SO ₄	g/kg	g/kg de ácido dodecilbencen sulfónico al 100%
		Neblinas de SO ₂	g/1000	g/1000 de ácido dodecilbencen sulfónico al 100%
		Neblinas de H ₂ SO ₄	g/1000	g/1000 de ácido dodecilbencen sulfónico al 100%
		Neblinas de SO ₃	g/m ³	Corregidas al 8% O ₂ en horno de recuperación y 10% O ₂ en horno de cal
		Neblinas de SO ₂	g/m ³	in ² de superficie recubierta
Fabricación de celulosa	NOM-105-ECOL-1996	Partículas, S reducido total (como H ₂ S)	mg/m ³	
Industria automotriz	NOM-121-ECOL-1998	COV's	g/m ³	
- 3 Indicar el valor obtenido durante la última evaluación practicada durante el año de reporte. Deberá conservarse las bitácoras de muestreo así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por la SEMARNAT o PROFEPA. En el caso de mediciones diarias o semanales de exceso de aire según la NOM-085-ECOL-1994, reportar el valor promedio del último mes.
- 4 Indicar el método empleado para realizar la medición reportada, según se establezca en la norma técnica correspondiente.

2.3 EMISIONES ANUALES. Los datos que se solicitan en las tablas siguientes corresponden a las fuentes de emisión reportadas en la tabla 2.1.1 y podrán ser estimados a partir de resultados de mediciones o bien, a través del uso de factores de emisión, balances de masa o modelos matemáticos de emisión. De igual forma deberá conservarse la memoria de cálculo correspondiente para ponerla a disposición de la SEMARNAT o PROFEPA si así se solicita. En los casos en que no se apliquen métodos o equipos de control de emisiones deberá indicarse NA (no aplica) en las columnas correspondientes, lo cual no es objeto de sanción alguna. La información solicitada en las tablas 2.3.4, 2.3.5 y 2.3.6 es de carácter voluntario hasta en tanto se emitan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. La información que se solicita en la tabla 2.3.7 deberá ser proporcionada por aquellos establecimientos que presentaron el programa de obras y acciones para disminuir emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles, cuando se les haya solicitado en la Licencia de Funcionamiento o en la LAU.

2.3.1 Dióxido de azufre

Punto de emisión ¹	Emisión anual		Método o equipo de control	
	Cantidad ²	Unidad ³ Método de estimación ⁴	Clave ⁵	Eficiencia (%) ⁶ Método de estimación ⁷

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.2 Óxidos de nitrógeno

Punto de emisión ¹	Emisión anual		Método o equipo de control	
	Cantidad ²	Unidad ³ Método de estimación ⁴	Clave ⁵	Eficiencia (%) ⁶ Método de estimación ⁷

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.3 Partículas

Punto de emisión ¹	Emisión anual		Método o equipo de control	
	Cantidad ²	Unidad ³ Método de estimación ⁴	Clave ⁵	Eficiencia (%) ⁶ Método de estimación ⁷

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.4 Hidrocarburos no quemados, HC¹

Punto de emisión ²	Emisión anual		Clave ⁶	Método o equipo de control			
	Cantidad ³	Unidad ⁴		Método de estimación ⁵	Eficiencia (%) ⁷	Método de estimación ⁸	

- 1 Reportar la emisión de hidrocarburos totales (metánicos y no metánicos) emitidos a la atmósfera en equipos de combustión. Las emisiones de hidrocarburos en procesos que no involucren equipos de combustión deberán reportarse en la tabla 2.3.7 para compuestos orgánicos volátiles.
- 2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 3 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 4 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 5 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves (comúnmente, factores de emisión).
- 6 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 7 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 8 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.5 Monóxido de carbono

Punto de emisión ¹	Emisión anual		Clave ⁵	Método o equipo de control		
	Cantidad ²	Unidad ³		Método de estimación ⁴	Eficiencia (%) ⁶	Método de estimación ⁷

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.6 Bióxido de carbono

Punto de emisión ¹	Emisión anual		Clave ⁵	Método o equipo de control		
	Cantidad ²	Unidad ³		Método de estimación ⁴	Eficiencia (%) ⁶	Método de estimación ⁷

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 2 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 3 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 4 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 5 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 6 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 7 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

2.3.7 Compuestos orgánicos volátiles¹

Punto de emisión ²	Emisión anual		Método o equipo de control			
	Cantidad ³	Unidad ⁴	Método de estimación ⁵	Clave ⁶	Eficiencia (%) ⁷	Método de estimación ⁸

- 1 Si es el caso, los datos de esta tabla deben corresponder a las condicionantes relativas al programa de obras y acciones para disminuir emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles solicitados en la Licencia de Funcionamiento o Licencia Ambiental Única. Si la industria cuenta con mediciones de compuestos orgánicos volátiles específicos o estimaciones de estos, deberá reportarlos en la sección V de esta Cédula (Emisiones y Transferencia Anual de Contaminantes listados).
- 2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- 3 Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- 4 Se deben emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 5 Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- 6 Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- 7 Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 8 Anotar el método empleado para estimar la eficiencia, según tabla 4 del catálogo de claves.

SECCION III. APROVECHAMIENTO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

El reporte de la información contenida en esta sección es de carácter optativo y se recibirá con fines estadísticos, por lo que su omisión no constituirá objeto de sanción alguna.

3.1 APROVECHAMIENTO DE AGUA

Fuentes de extracción de agua ¹	Número de título de concesión o asignación ²	Entidad Emisora ³	Aprovechamiento anual	
			Cantidad ⁴	Unidad ⁵

- 1 Anotar el origen de cada una de las fuentes de extracción o abastecimiento con que cuenta la empresa indicando: Red de agua potable (AP), superficial (FS), subterránea (ST), salobre (SO), tratada o de reuso (TR) u otra (OF).
- 2 Anotar el número correspondiente al título o asignación, según sea la jurisdicción de la fuente de aprovechamiento.
- 3 Anotar el nombre de la entidad administrativa que otorgó la concesión o asignación.
- 4 Anotar la cantidad anual total de agua que se aprovecha de cada fuente de extracción.
- 5 Deberán emplearse unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o gal (galones).

3.2 DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

3.2.1 Datos generales de las descargas

Tipo de descarga ¹	Punto de emisión ²	Número de descarga ³	Región hidro-lógica ⁴	Modificaciones ⁵		Frecuencia de descarga ⁷	Riego Agrícola ⁸	Tratamiento anual <i>in situ</i>		
				Permisos y registros	REPDA ⁶			Clave ⁹	Cantidad ¹⁰	Unidad ¹¹

- 1 Según la tabla 5 del catálogo de claves.
- 2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3
- 3 Cuando proceda, establecer la relación entre los puntos de emisión identificados en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, con los números de descarga que aparecen en los trámites realizados ante la Comisión Nacional del Agua, cuando no sea el caso anotar NA (no aplica).
- 4 De acuerdo con la tabla 11 del catálogo de claves y el mapa correspondiente de Regiones Hidrológicas.
- 5 Si procede, anotar las modificaciones a los permisos o registros de las descargas autorizadas.
- 6 Si procede, anotar el número de certificado de modificación ante el Registro Público de Derechos del Agua (REPDA).
- 7 Indicar si es continua (C), intermitente (I) o fortuita (F).
- 8 Cuando se realice riego agrícola, indicar si éste es de tipo restringido (R) o no restringido (N).
- 9 De acuerdo a la tabla 6 del catálogo de claves.
- 10 Reportar el volumen total anual de agua tratada dentro del establecimiento.
- 11 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o gal (galones).

3.2.2 Características de las descargas de aguas residuales¹

Parámetro ³	Punto de emisión ²				
Volumen anual [metros cúbicos]					
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 ₅) [mg/l]					
Arsénico total [mg/l]					
Cadmio total [mg/l]					
Cianuro total [mg/l]					
Cobre total [mg/l]					
Cromo hexavalente [mg/l]					
Fósforo total [mg/l]					
Mercurio total [mg/l]					
Níquel total [mg/l]					
Nitrógeno total [mg/l]					
Plomo total [mg/l]					
Zinc total [mg/l]					
Coliformes fecales [NMP/100 ml]					
Huevos de Helminthos [organismos/l]					

¹ Algunos parámetros de descarga, como metales pesados y compuestos de cianuro, están incluidos en la lista de sustancias sujetas a reporte (tabla 12 del catálogo de claves) y deberán reportarse nuevamente en la Sección V. Sin embargo, en esa sección no se reportará el valor de concentración, sino la emisión total anual correspondiente.

² Anotar el punto de descarga correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3 y que aparece en la tabla anterior (3.2.1).

³ 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).

SECCIÓN IV. GENERACIÓN, TRATAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

El reporte de la información contenida en esta sección es de carácter optativo, tanto para los responsables de empresas generadoras de residuos peligrosos, como de aquellas que llevan a cabo actividades relacionadas con el tratamiento de dichos residuos. En caso de proporcionar esta información se les tomará como válida para acreditar, durante el periodo de vigencia de la Cédula, el cumplimiento de la obligación de presentar, en los términos de las disposiciones legales vigentes, los informes periódicos relativos a la generación y/o transferencia que se hubieran efectuado de dichos residuos. En caso contrario, deberán presentar los manifiestos respectivos con la periodicidad que corresponda.

4.1 RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS¹

Punto de Generación ²	Identificación del residuo		Generación anual		Tratamiento <i>in situ</i> ¹		
	NOM-052- ECOL-93 ³	Clave ⁴	Cantidad ⁵	Unidad ⁶	Clave ⁸	Cantidad anual tratada	Unidad ⁶

- 1 En el caso de empresas que tratan residuos peligrosos y que, como consecuencia de su operación, generan residuos peligrosos adicionales, también deberán llenar esta tabla reportando en ellas los residuos peligrosos generados por la empresa que reporta.
- 2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3.
- 3 Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93.
- 4 Clave del residuo peligroso de acuerdo a la tabla 9 del catálogo de claves.
- 5 Cantidad anual generada, en el punto de generación (proceso o actividad) que se reporta.
- 6 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras). En caso de tratarse de contenedores impregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tampo metálico de 200 litros, cubeta plástica de un galón, etc.
- 7 Indicar la clave del tratamiento y volumen de residuos peligrosos tratados dentro del establecimiento que reporta. Esta información solo corresponde a los residuos generados por la propia empresa; el (los) tratamiento(s) que aplique una empresa tratadora deberán reportarse en la tabla 4.4. Cuando se aplique mas de un tratamiento deberá indicarse cada tratamiento en un renglón, repitiendo para cada uno el mismo punto de generación.
- 8 De acuerdo a las tablas 8 del catálogo de claves.

4.2 ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO

Punto de almacenamiento ¹	Identificación del residuo		Forma ⁴	Cantidad anual ⁵	Unidad ⁶	Periodo ⁷ (días)	Almacenamiento		
	NOM-052- ECOL-93 ²	Clave ³					Características del almacén ⁸		
	Local	Material	Ventilación	Iluminación					

- 1 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3.
- 2 Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93.
- 3 Clave del residuo peligroso de acuerdo a la tabla 9 del catálogo de claves.
- 4 De acuerdo a la tabla 2 del catálogo de claves.
- 5 Cantidad anual del residuo que entra al almacén. Por ejemplo, si 22 kilogramos de un residuo se almacenan en una ocasión durante tres días, 15 kilogramos del mismo residuo están en almacén por dos meses y 32 kilogramos permanecen allí por ocho días en otra ocasión diferente; la cantidad a reportar será de 22+15+32= 69 kilogramos.
- 6 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o gal (galones) o masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras). En caso de tratarse de contenedores impregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tampo metálico de 200 litros, cubeta plástica de un galón, etc.
- 7 Tiempo máximo de almacenamiento de un lote del residuo, en días.
- 8 De acuerdo con la tabla 3 del catálogo de claves.

4.3 TRANSFERENCIA DE RESIDUOS PELIGROSOS¹

Punto de generación ²	Identificación del residuo NOM-052-ECOL-93 ³		Empresa receptora ⁵	Total anual transferido	
	Clave ⁴			Cantidad ⁶	Unidad ⁷

1 El generador deberá contratar exclusivamente los servicios de empresas autorizadas por la SEMARNAT para el manejo de residuos peligrosos (Artículos 151 y 152 de la LGEEPA y 10 del Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos).

2 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.

3 Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93.

4 Clave del residuo peligroso de acuerdo a la tabla 9 del catálogo de claves.

5 Anote el Número de Autorización para el tratamiento de residuos peligrosos otorgado por la SEMARNAT. Si se desconoce este dato, anotar la razón social del establecimiento que realiza el tratamiento.

6 Anotar la cantidad total del residuo peligroso transferida durante el año de reporte.

7 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o gal (galones) o masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras). En caso de tratarse de contenedores impregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tambo metálico de 200 litros, cubeta plástica de un galón, etc.

4.4 TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS. Esta sección solamente deberá ser llenada por empresas que presten servicios de tratamiento de residuos peligrosos.

Identificación del residuo NOM-052-ECOL-93 ¹	Clave ²	Método de tratamiento ³	Total anual manejado	
			Cantidad ⁴	Unidad ⁵

1 Número de identificación del residuo según NOM-052-ECOL-93.

2 Clave del residuo peligroso de acuerdo a la tabla 9 del catálogo de claves.

3 De acuerdo con tabla 8 del catálogo de claves.

4 La empresa tratadora de residuos, que reporta esta cédula, deberá anotar aquí la cantidad total de cada residuo recibida anualmente.

5 Emplear unidades de volumen: lt (litros), m³ (metros cúbicos), ft³ (pies cúbicos) o gal (galones) o masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras). En caso de tratarse de contenedores impregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tambo metálico de 200 litros, cubeta plástica de un galón, etc.

SECCIÓN V. EMISION Y TRANSFERENCIA ANUAL DE SUSTANCIAS LISTADAS

El reporte de la información contenida en esta sección es de carácter voluntario hasta en tanto se expida la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Las sustancias listadas a que hace referencia esta sección son las incluidas en la tabla 12 del catálogo de claves.

5.1 USOS DE SUSTANCIAS LISTADAS

5.1.1 Uso de sustancias listadas en el establecimiento

Identificación de sustancias listadas		Uso ²	Cantidad Anual ³	Unidad ⁴
Nombre ¹	Clave ¹			

- 1 Nombre químico y clave del contaminante según tabla 12 del catálogo de claves.
- 2 Indicar si se uso como insumo directo (ID), indirecto (II), permaneció en almacén (IA) o se produjo en planta (EG).
- 3 Total anual consumido (como insumo directo o indirecto), almacenado o producido.
- 4 Emplear solamente unidades de masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

5.1.2 Sustancias listadas que se recibieron en residuos peligrosos y/o aguas residuales¹

Identificación de sustancias listadas		Identificación del generador ³	Cantidad anual recibida	
Nombre ²	Clave ²		Cantidad ⁴	Unidad ⁵

- 1 Información requerida solo para establecimientos de tratamiento de residuos peligrosos y aguas residuales.
- 2 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.
- 3 Anotar el Número de Registro como Generador de Residuos Peligrosos, otorgado por la SEMARNAT, del generador de quien se recibe la sustancia contaminante que se reporta. Si más de un generador entrega una misma sustancia se deberán emplear tantos renglones como diferentes generadores existan, reportando en cada uno el nombre de la sustancia. Si se desconoce este dato, anotar la razón social del establecimiento que generó el residuo entregado.
- 4 Cantidad total anual recibida para tratamiento. Si el contaminante que se reporta se recibe en diferentes entregas provenientes de un mismo generador, sumar todas las entregas y reportar solo el gran total anual. Debe recordarse que para cada generador deberá emplearse un renglón diferente de reporte.
- 5 Emplear solamente unidades de masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

5.2.3 Emisiones al suelo de sustancias listadas, incluye infiltración e inyección de aguas residuales

Identificación de sustancias listadas		Disposición anual			
Nombre ¹	Clave ¹	Punto de emisión ²	Cantidad ³	Unidad ⁴	Método de estimación ⁵

- 1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.
- 2 Sitio dentro del establecimiento en el cual se deposita para su almacenamiento, tratamiento o disposición final el material contaminante. En el caso de inyecciones de agua residual deberá identificarse claramente, dentro de los diagramas de funcionamiento y la tabla resumen, la existencia del(los) pozo(s) de inyección correspondientes.
- 3 Total anual emitido del contaminante que se reporta.
- 4 Emplear unidades masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 5 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

5.2.4 Emisiones a cualquier medio derivadas de accidentes, contingencias o emisiones fugitivas

Identificación de sustancias listadas		Clave del evento ²	Cantidad ³	Unidad ⁴	Método de estimación ⁵
Nombre ¹	Clave ¹				

- 1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.
- 2 Anotar la clave del evento de acuerdo a la tabla 10 del catálogo de claves. Se deberá emplear un renglón diferente para cada sustancia emitida. En caso de ocurrir más de un evento, se reportará el total emitido durante el año y el tipo de evento se marcará como otros.
- 3 Total del contaminante emitido durante el evento que se reporta.
- 4 Emplear unidades masa: mg (miligramos), g (gramos), Kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- 5 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

5.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

5.4.1 Total de emisiones e índices de actividad

Identificación de sustancias listadas	Total de emisiones (aire + agua + suelo)				Índices de actividad ⁴		
	Año anterior		Estimación próximo año		Año anterior	Año de reporte	
	Cantidad ²	Unidad ³	Cantidad ²	Unidad ³			
Nombre ¹	Clave ¹	Cantidad ²	Unidad ³	Cantidad ²	Unidad ³		

1 Clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.
 2 Total anual emitido de la sustancia listada que se reporta (tablas 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 y 5.2.4).
 3 Emplear solamente unidades de masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
 4 El índice de actividad reportado se calcula con base en la cantidad consumida de una materia prima de referencia, relacionando el consumo del año de reporte entre el del año anterior. Por ejemplo, suponiendo que se reporta la información de 1997 y la empresa tuvo un consumo de 25,000 metros cúbicos de tolueno en 1997, 37,000 metros cúbicos en 1996 y 35,000 en 1995; el índice de actividad para el año de reporte será de 0.67 (25,000/37,000), mientras que para el año anterior, 1996, fue de 1.06 (37,000/35,000).

5.4.2 Actividades de prevención y control de la contaminación

Identificación de sustancias listadas	Nombre ¹	Clave ¹	Estado físico ²	Actividades de control ³	Tratamiento in situ			
					Clave del(os) método(s) ⁴	Eficiencia estimada (%) ⁵	Cantidad ⁶	Unidad ⁷

1 Clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.
 2 Consultar la tabla 1 del catálogo de claves.
 3 Indicar si se ha realizado: Cambio en prácticas de operación (CPO), Tratamiento in situ (TS), Control de inventarios (CI), Prevención de derrames y fugas (PDF), Cambio de insumos (CMP), Cambio en el producto (CP), Modificaciones al proceso productivo (MPP), Cambio en prácticas de limpieza (CPL), Otros (O).
 4 De acuerdo a la tabla 8 del catálogo de claves.
 5 Indicar la eficiencia global estimada del método (o los métodos) de tratamiento y/o control empleados.
 6 Cantidad anual de contaminante tratada dentro de la empresa.
 7 Emplear unidades masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).