

EN BALANCE 2001

Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte

Comisión para la
Cooperación Ambiental
de América del Norte

Junio de 2004



Advertencia

Los conjuntos de datos del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes de Canadá (NPRI, National Pollutant Release Inventory) y los del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, Toxics Release Inventory) cambian de manera constante a medida que las plantas revisan la información presentada para corregir errores o hacer otros cambios. De ahí que tanto Canadá cuanto Estados Unidos “cierren” sus conjuntos de datos en una fecha específica y procedan a elaborar los informes anuales resumidos. Ambos países publican anualmente bases de datos revisadas que cubren todos los años de registro.

La CCA procede de manera similar. En el presente informe se emplearon los datos del TRI de junio de 2003 y los del NPRI de noviembre de 2002. La CCA advierte que después de esas fechas en las dos bases de datos hubo cambios correspondientes a 2001 que no aparecen en este trabajo. Tales modificaciones aparecerán en los siguientes informes, que resumirán los datos de 2002 y ofrecerán comparaciones anuales con los datos de años anteriores.

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

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

Edición al cuidado del Departamento de Comunicación y Difusión Pública del Secretariado de la CCA.

Para mayor información sobre las publicaciones de la CCA, 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

www.cec.org

ISBN 2-922305-94-5

(Edición en francés: ISBN 2-922305-93-7

Edición en inglés: ISBN 2-922305-92-9)

© Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, 2004

Dépósito legal: Bibliothèque nationale du Québec, 2004

Dépósito legal: Bibliothèque nationale du Canada, 2004

Disponible en français y en inglés

Impreso en Canadá

Capítulo En balance

	Prefacio	v
	Agradecimientos	vi
	Siglas y abreviaturas	vii
	Definiciones	ix
	Resumen ejecutivo	xi
1	Panorama general de los RETC de América del Norte	1
2	Metodología de <i>En balance</i>	13
3	RETC de México	27
4	Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001	43
5	Emisiones en sitio y fuera de sitio, 2001	59
6	Montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998–2001	81
7	Emisiones y transferencias, 1995–2001	109
8	Transferencias fuera de sitio dentro y fuera del territorio nacional	133
9	Análisis especial: sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción, y emisiones atmosféricas	163
10	Sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas	197
Anexo A	Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC, 2001	231
Anexo B	Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2001	245
Anexo C	Plantas que aparecen en <i>En balance 2001</i>	251
Anexo D	Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias	259
Anexo E	Usos de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias	263
Anexo F	Formato R del TRI	267
Anexo G	Formato de informe del NPRI	273
Anexo H	Cédula de Operación Anual, RETC	293

Prefacio

Hace un decenio que Canadá, Estados Unidos y México decidieron unir esfuerzos al amparo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Ante la necesidad de salvaguardar el medio ambiente en este nuevo paradigma, los países también firmaron un acuerdo paralelo, el primero en el mundo en su género: el Acuerdo para la Cooperación Ambiental de América del Norte, para cuya instrumentación se creó la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Nuestra misión es alentar la conservación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente de América del Norte en el marco de los crecientes vínculos económicos y comerciales mediante la participación y la colaboración ciudadanas de los tres países.

Los informes anuales *En balance* de la CCA siguen siendo una piedra angular de esos esfuerzos. Preparados con los datos recogidos por los gobiernos mediante sus registros de emisiones y transferencias (RETC), *En balance* ofrece una perspectiva del ámbito regional de América del Norte en cuanto a la generación y el manejo de las sustancias tóxicas en las plantas industriales. Los datos “combinados” del informe *En balance*, en que se examinan los sectores y las sustancias comunes a ambos inventarios, brindan una vara común de medición para analizar lo que ocurre en el subcontinente en materia de emisiones, reciclaje y tratamiento de las sustancias químicas tóxicas generadas por la industria. Se presentan los datos correspondientes a 2001, los más recientes disponibles al emprender la elaboración del presente informe, así como tendencias que se remontan hasta 1995.

Podemos ver, por ejemplo, los avances logrados por ciertos sectores industriales, como la manufactura de sustancias químicas y de productos de plástico, en la disminución de sus emisiones tóxicas, así como las zonas en donde se requieren mayores esfuerzos. Con los datos para obtener la tendencia de siete años de la que ahora se dispone, se puede informar que las emisiones y transferencias en general disminuyen de manera gradual; en este informe se muestra una baja de 14 por ciento de 1995 a 2001 en los sectores manufactureros. Este informe confirma que las plantas que registran los montos mayores presentan por lo general reducciones, pero también se observa que el grupo más grande de plantas que registran cantidades relativamente pequeñas (menos de 100 toneladas al año) aumenta sus emisiones y transferencias, en promedio, en casi todas las categorías. También seguimos preocupados por los enormes montos de sustancias tóxicas —más de 2.95 millones de toneladas en 2001— que se emiten y transfieren a y en nuestras comunidades cada año. Más de 13 por ciento de las cantidades emitidas por las instalaciones de Canadá y EU en 2001 son sustancias cancerígenas y causantes de daños en la reproducción y el desarrollo.

El rastreo de la contaminación industrial es un asunto delicado en el que intervienen numerosos factores. En cada informe de *En balance* se elige un tema sobre el cual se elabora un análisis especial. Estos estudios permiten profundizar más en los datos y tienen por objeto descubrir las razones de ciertas tendencias o resultados. En el de este año se examinan más de cerca los registros de las emisiones de sustancias tóxicas al aire.

La clásica imagen para evocar una fábrica contaminante es una rugiente chimenea emitiendo humo y gases. Si bien se han logrado avances de consideración en la limpieza de esta imagen, nuestra perspectiva especial de las emisiones atmosféricas en el informe de este año muestra que las plantas siguen emitiendo al aire ingentes cantidades de emisiones tóxicas. Los establecimientos industriales en América del Norte informaron haber emitido 755,500 toneladas de sustancias tóxicas directamente al aire en 2001, cerca de un cuarto de los montos totales de las emisiones y transferencias registradas en los inventarios de Canadá y Estados Unidos (el de México aún no está disponible). El sector de generación eléctrica (el informe cubre sólo las plantas que funcionan a base de carbón y petróleo) dio cuenta de casi la mitad de esa contaminación atmosférica, con los ácidos clorhídrico y sulfúrico a la cabeza en términos de cantidad. Las plantas de este sector también emiten grandes montos de tóxicos de particular potencia y persistencia, como el mercurio (casi 45,800 toneladas en 2001), así como por otros sectores, incluidos los establecimientos químicos (más de 8,400 toneladas en 2001) y de metálica básica, como las fábricas de acero (más de 7,000 toneladas). A la luz de los efectos serios y duraderos del mercurio en materia neurológica, sobre todo en los niños, estos números nos deben preocupar a todos.

El **capítulo 3** del informe de este año presenta la evolución del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México, cuya aprobación de sus regulaciones se prevé para este año y está programado para convertirse en completamente obligatorio y público. Esto coronará los logros de México y constituye un gran paso para los registros subcontinentales y el acceso público a la información en América del Norte.

De igual importancia que nuestra capacidad para examinar la contaminación industrial usando una métrica común, *En balance* constituye una vía para brindar información ambiental a las comunidades, interesados y ciudadanía en el espíritu del derecho de información. Como América del Norte se integra cada vez más con lazos económicos y sociales, es esencial que todos los ciudadanos, al margen de donde radiquen, dispongan de información sobre las actividades que perjudican la salud de su medio ambiente compartido. Los datos registrados en *En balance* son indicadores importantes para políticos, legisladores, gerentes de plantas, presidentes de empresas, grupos comunitarios, investigadores y ciudadanos en general, pues brindan información de sus diversos esfuerzos para evaluar, reducir y prevenir la contaminación.

Conforme nos acercamos al primer decenio del TLCAN, confiamos en que este informe contribuya a orientar nuestros objetivos colectivos de una economía limpia y sustentable. Como siempre, estamos abiertos a cualquier comentario o sugerencia sobre la evolución de *En balance* para que satisfaga mejor sus necesidades.

William Kennedy
Director Ejecutivo

Reconocimientos

Numerosos grupos y personas desempeñaron un papel importante en hacer posible este informe.

Funcionarios del ministerio de Medio Ambiente de Canadá, la Semarnat de México y la EPA de EU suministraron información y apoyo vitales durante la elaboración del informe. Este año hemos trabajado con los siguientes funcionarios de las citadas dependencias: Canadá—Alain Chung, François Lavallée y Anne Legault; México—Sergio Sánchez Martínez, Maricruz Rodríguez Gallegos, Juan David Reyes Vázquez, Irma Fabiola Ramírez Hernández, Floreida Paz Benito, Víctor Manuel Sánchez Rodríguez, Pedro Ramírez Ramírez; y EU—John Dombrowski y Michelle Price.

Vaya el reconocimiento y el agradecimiento al equipo de consultores que trabajó, incansable, para realizar este informe. Catherine Miller del Hampshire Research Institute (EU); Sarah Rang de Environmental Economics International (Canadá); Isabel Kreiner e Ignacio Alfaro Luna 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 sus actividades para crear la página en Internet de *En balance* en línea: <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, en su anterior puesto de gerente de programa y ahora consultora de la CCA, coordinó la elaboración de este informe y orientó las series *En balance*. Marilou Nichols, asistente de programa, brindó un apoyo continuo a lo largo del proceso. Victor Shantora, jefe de programa, Contaminantes y Salud, nos ayudó a mantenernos enfocados en el panorama general, en la naturaleza esencial de este informe en el campo de la prevención y reducción de la contaminación. El personal de Comunicaciones de la CCA realizó la tarea de coordinar la edición, la traducción y la publicación del documento en los tres idiomas y resultó crucial en la coordinación de la emisión del documento.

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

Siglas y abreviaturas

BAF/BCF	Factor de bioacumulación o bioconcentración
Canacindra	Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
CAP/HAP	Compuestos aromáticos policíclicos e hidrocarburos aromáticos policíclicos
CAS	Chemical Abstract Service
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte
CEPA	Ley de Protección Ambiental de Canadá
CEPE	Comisión Económica para Europa, ONU
CFC	Clorofluorocarburos
C.I.	Color index
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, EU
ET	Equivalencia tóxica
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	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals
kg	Kilogramos
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LOQ	Level of Quantification
MSDS	Folleto sobre seguridad de los materiales
NAICS	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (North American Industry Classification System)
NCASI	National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement
NOM	Norma Oficial Mexicana

NMX	Norma Mexicana
NPRI	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (RETC de Canadá)
NTP	Programa Nacional de Toxicología de EU
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
PAO	Potencial de agotamiento de la capa de ozono
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OSHA	Oficina de Seguridad y Salud Laborales, EU
PBT	Tóxicos persistentes y bioacumulables
PCDD	Dibenzo-dioxinas policloradas
PCDF	Dibenzo-furanos policlorados
PDIA	Programa de Desarrollo Institucional Ambiental
POTWs	Plantas municipales de tratamiento del drenaje de EU
PM	Partículas suspendidas
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIC	Clasificación Industrial Estándar
TCE	Tricloroetileno
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TRI	Inventario de Emisiones de Tóxicos (RETC de EU)
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación

Definiciones

Actividad de reducción en fuente

Clases de actividades emprendidas para lograr la reducción en fuente. El término incluye modificaciones de equipo 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.

Agotador del ozono

Sustancia que contribuye a la destrucción del ozono, cuyas moléculas forman una capa en la atmósfera a cerca de 15-40 km de la superficie terrestre.

Cancerígenos

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer <www.iarc.fr> y el Programa Nacional de Toxicología de EU <ntp-server.niehs.nih.gov> evalúan las sustancias químicas por su potencial de provocar cáncer. De las sustancias del conjunto combinado, 58 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 las clases 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 en los dos sistemas. Las industrias y las sustancias pueden variar de un año a otro debido a los cambios 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

Sustancias residuales que se retiran del terreno de la planta y se envían a otras instalaciones o sitios para disposición. Se trata de actividades 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, los contenidos en tales desechos no es factible que se destruyan o quemen, por lo que a final de cuentas entran al medio ambiente.

Emisiones fugitivas

Emisiones atmosféricas que no se liberan mediante 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 emitidas al aire, el agua y el suelo o inyectadas al subsuelo en la planta y todas las sustancias químicas enviadas a otros lugares para disposición y todos los metales enviados para tratamiento, drenaje o recuperación de energía.

En sitio

En los terrenos de las instalaciones, 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 también es así. Sin embargo, se puede registrar más de uno 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 uno u otro inventario.

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 su origen), seguido del reciclaje, recuperación de energía, tratamiento, y disposición como la opción menos deseada.

Montos totales registrados

Suma de las emisiones en sitio y fuera de sitio y de las transferencias para reciclaje 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.

Potencial de calentamiento global

Número que se refiere a la cantidad de calentamiento global causado por una sustancia. Es la proporción del calentamiento ocasionado por una sustancia frente al calentamiento provocado por una masa similar de dióxido de carbono.

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, reciclaje 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.

Reciclaje

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 en el proceso de producción. Los RETC difieren en cuanto a si los materiales destinados a reciclaje o recuperación de energía caben 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 pasadas u otros residuos que no ocurren como algo rutinario en las operaciones de producción. Ello no incluye derrames que suceden 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 de éste 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, reciclaje y recuperación de energía, y reciclaje o usado en sitio para recuperación de energía.

Tonelada

Tonelada métrica que equivale a 1,000 kilogramos o 1,1023 toneladas cortas o 0.9842 toneladas largas.

Transferencias fuera de sitio

Sustancias químicas residuales que se retiran de los terrenos de la planta, incluidas las de residuos enviadas a otras plantas o 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

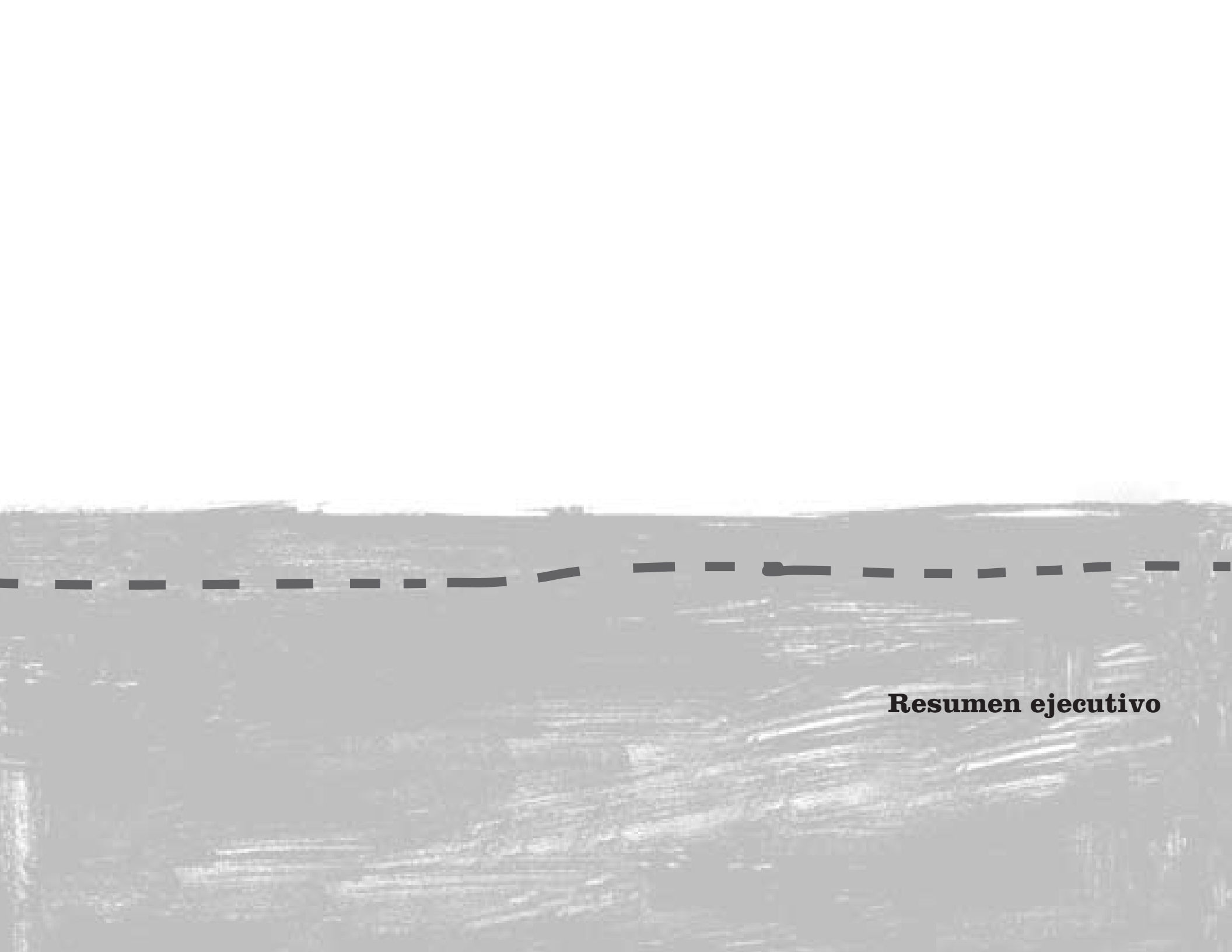
Diversidad de procesos que cambian la sustancia residual en otra sustancia. El tratamiento incluye también procesos físicos o mecánicos que reducen los efectos ambientales de los residuos. Es el término empleado en los registros del TRI para resumir el tratamiento químico, físico y biológico, y la incineración.

Usado de otra manera

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

Uso en el proceso

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



Resumen ejecutivo

Índice

Introducción	xv
Alcance del informe de este año	xv
Uso y comprensión del informe	xv
El RETC de México	xvi
Cooperación entre el gobierno federal y los estados	xvi
Mejoramiento y ampliación de los registros	xvi
Datos del RETC	xvii
Resultados de 2001	xix
Emisiones y transferencias en América del Norte en 2001	xix
Emisiones de cancerígenos y sustancias que causan daño reproductivo y de desarrollo	xix
Sectores industriales con los mayores montos en América del Norte en 2001.....	xx
Emisiones en sitio al aire en 2001	xxi
Estados y provincias con las mayores emisiones en América del Norte en 2001.....	xxii
Plantas que registraron las mayores emisiones	xxiv
Variaciones en el periodo 1998-2001	xxv
Variación en las emisiones y transferencias de 1998 a 2001.....	xxv
Sectores industriales con mayores variaciones de 1998 a 2001	xxv
Estados y provincias con mayores variaciones en las emisiones y transferencias de 1998 a 2001.....	xxvi
Variación en las emisiones en sitio al aire de 1998 a 2001	xxvi
Variaciones en las transferencias transfronterizas de 1998 a 2001	xxvii
Diferencias del NPRI y el TRI en las variaciones de las emisiones de 1998 a 2001.....	xxviii
Los principales establecimientos registraron decrementos, mientras que otros presentaron un incremento en general	xxix
Tendencias en siete años: resultados del periodo 1995-2001	xxx
Sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas	xxx
Mercurio y sus compuestos	xxx
Dioxinas y furanos.....	xxx
Participe en la elaboración de <i>En balance</i>	xxxii

Recuadros

<i>En balance</i> en línea	xv
Plan de Acción de la CCA para elevar la compatibilidad de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte.....	xv

Programa Manejo Adecuado de las Sustancias Químicas	xxx
Elementos básicos de un RETC eficaz	xxxii

Gráficas

1	Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, 2001.....	xviii
2	Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por categoría, 2001	xix
3	Contribución de los principales sectores industriales a los montos totales registrados de emisiones y transferencias y a las emisiones totales, 2001	xx
4	Sectores industriales con las mayores emisiones totales en sitio al aire, NPRI y TRI, 2001.....	xxi
5	Estados o provincias con las mayores emisiones totales o los mayores montos totales registrados en 2001 (ordenados por montos totales registrados).....	xxii
6	Jurisdicciones con las mayores “cargas” de sustancias en 2001	xxiii
7	Variación en las emisiones y transferencias en América del Norte, 1998–2001	xxv
8	Cambio en las emisiones y transferencias del NPRI debido a las plantas que informaron un año frente a las plantas que lo hicieron los dos años, 1998-2001.....	xxviii
9	Cambio en las emisiones y transferencias del TRI debido a las plantas que informaron un año frente a las plantas que lo hicieron los dos años, 1998-2001.....	xxviii
10	Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100 toneladas en comparación con las plantas que registraron más de 100 toneladas en 1998, 1998–2001	xxix
11	Variación en las emisiones y transferencias en América del Norte, 1995–2001	xxx

Mapa

1	Transferencias fuera de sitio a través de América del Norte, 1998–2001 (cantidades en miles de toneladas)	xxvii
---	---	-------

Cuadros

1	Calendario de las principales fases de elaboración del RETC desde 1994 hasta el presente	xvi
2	Registros a la Cédula de Operación Anual, 1997–2001	xvii
3	Las 15 plantas en América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones en sitio y fuera de sitio, 2001	xxiv

Introducción

Los habitantes de América del Norte están preocupados por los efectos de las sustancias químicas en su salud y medio ambiente. Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) tienen por objeto rastrear las cantidades de productos químicos emitidos por las actividades industriales al aire, el agua o el suelo, así como brindar información detallada sobre las clases, los lugares y los montos de sustancias que las plantas han emitido o transferido. Los resultados se incorporan en una base de datos nacional, que pone la información a disposición de los ciudadanos por sustancia, comunidad o planta, y durante el tiempo.

Este informe pretende constituir una fuente de información para que gobiernos, industria y comunidades analicen tales datos desde una

En balance 2001 es el octavo de la serie de informes de la CCA sobre las fuentes y el manejo de los contaminantes industriales en América del Norte.

Alcance del informe de este año

En balance 2001 incluye:

- Datos de las emisiones y transferencias de las plantas industriales en 2001 (**capítulos 4 y 5**).
- Tendencias cuatrianuales de las emisiones y transferencias de sustancias químicas (1998-2001) (**capítulo 6**).
- Tendencias de las emisiones y transferencias de sustancias de los sectores manufactureros de 1995 a 2001 (**capítulo 7**).
- Las transferencias para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición en y entre Canadá y Estados Unidos (**capítulo 8**).

En balance en línea

El informe *En balance 2001*, los volúmenes anteriores de la serie (en formato PDF) y una página con motor de búsquedas en los conjuntos de datos usados en el presente informe, se pueden consultar en el sitio de *En balance* en línea en <www.cec.org/takingstock>. El sitio en la Web es muy accesible para los usuarios: permite búsquedas de toda la base de datos de 1995 a 2001, así como informes personalizados. Se pueden realizar búsquedas por sustancia, por planta, por sector o por región. Ofrece también vínculos con las versiones electrónicas de los informes *En balance*, los tres RETC de América del Norte y demás información relacionada con tales inventarios.

perspectiva de América del Norte, así como identificar las oportunidades para reducir la contaminación. Los análisis se basan en los datos de 1995-2001 del Inventario de Emisión de Tóxicos (TRI) de Estados Unidos y el Inventario Nacional Canadiense de Emisión de Contaminantes (NPRI). Se presentan los resultados de 2001, así como las tendencias de siete años (1995-2001) y de 1998 a 2001. A medida que se disponga de información del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México (voluntario para los datos de 2001), se incluirán en informes próximos.

- Análisis de grupos de sustancias (**capítulo 9**):
 - cancerígenos, y
 - sustancias asociadas al cáncer y problemas de reproducción y desarrollo (sustancias de la Propuesta 65 de California).
- Una visión especial de las emisiones atmosféricas (**capítulo 9**).
- Registros sobre sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT), como mercurio, dioxinas y furanos, hexaclorobenceno y compuestos aromáticos policíclicos (**capítulo 10**).

- Aspectos destacados del avance significativo de México en el establecimiento de un sistema RETC obligatorio y público (**capítulo 3**).
- Una descripción de las actuales actividades en el Plan de Acción para aumentar la comparabilidad de los tres sistemas RETC nacionales (**capítulo 2**).

El presente informe brinda respuestas a numerosas preguntas, pero el lector tal vez tenga que consultar otras fuentes para mayor información. Entre lo que no se informa figura lo siguiente:

- datos de todos los contaminantes, sólo de las sustancias comunes al TRI y el NPRI,
- todas las fuentes de sustancias, sólo de las plantas de ciertas industrias comunes a ambos inventarios,
- información de las plantas de México,
- daños ambientales, ni
- riesgos para la salud.

Uso y comprensión del informe

El presente informe usa datos de Canadá y Estados Unidos. Se “combinan” los datos de una serie de años, es decir, se basa en los sectores químicos e industriales comunes al TRI y el NPRI para los años en cuestión. Los registros del RETC de México fueron voluntarios para 2001 y años anteriores, por lo que no se dispone de información comparable. El **capítulo 2** presenta una descripción completa de la terminología y alcance de los datos usados en este informe. Conviene tomarse unos momentos para familiarizarse con los diversos conjuntos de datos y términos a fin de comprender y sacar más provecho a la información aquí presentada.

Plan de Acción de la CCA para elevar la compatibilidad de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte

Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México han trabajado juntos mediante el programa RETC de la CCA para formular un plan de acciones que instrumente cambios en sus respectivos registros que aumenten la comparabilidad de los tres sistemas. Mucho se ha logrado, como

- el crecimiento del número de industrias cubiertas por el TRI;
- la incorporación del registro obligatorio de las transferencias para reciclaje y recuperación de energía;
- la ampliación tanto de las sustancias químicas como del registro de las persistentes, bioacumulativas y tóxicas;
- la exigencia de informar de las actividades de prevención de la contaminación, y
- la aprobación del carácter obligatorio del registro en el RETC de México.

El plan de acción para elevar la comparabilidad de los RETC de América del Norte, aprobado por el Consejo de la CCA en junio de 2002, identifica aspectos específicos que requieren medidas, como:

- listas de sustancias;
- uso de códigos normalizados de clasificación de los sectores industriales de América del Norte, y
- clases de umbrales de registro y exenciones aplicadas.

El plan de acción incluye una descripción de tales aspectos y describe los pasos que han de tomar los programas nacionales para elevar la comparabilidad entre los tres sistemas. El plan de acción se puede consultar en <www.cec.org>.

El RETC de México

Luego de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo y la aprobación del programa 21 hubo un creciente interés mundial en el establecimiento de registros nacionales de emisiones y transferencias como medio para mejorar el manejo ambiental en escala nacional. En 1994 el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR), en colaboración con la OCDE y otros programas de la ONU, emprendió un programa para evaluar la viabilidad de la aplicación de sistemas RETC nacionales en los países en desarrollo. México fue una de las naciones seleccionadas.

Después de la fase de diseño inicial, que entrañó la participación del Grupo Nacional Coordinador multisectorial, un estudio piloto en el estado de Querétaro, México, probó en 1995 y 1996 el concepto de un sistema integral medioambiental como la base de su inventario, denominado Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Con base en esta experiencia se formuló un formato de registro: la Cédula de Operación Anual (COA), que incluye en la sección V datos sobre las emisiones al aire, el agua y el suelo y las transferencias de sustancias específicas. En 2001 se estableció una lista de 104 sustancias (véase el anexo A) sobre las cuales se podrían presentar informes. Los registros en la sección V de la COA fueron voluntarios de 1998 a 2002. La presentación de informes sobre las emisiones atmosféricas de cuatro contaminantes de criterio (dióxido de azufre, óxido nítrico, partículas y compuestos orgánicos volátiles) es obligatoria desde 1998.

En 2001 el Congreso de México aprobó cambios legislativos orientados al estableci-

miento de registros obligatorios de los datos de la sección V de la COA. Asimismo, entró en vigor la legislación para permitir el acceso ciudadano a la información que hasta entonces había sido exclusivamente de uso oficial. Se prevé que en 2004 se publique la norma federal en apego a la legislación. Los primeros datos obligatorios corresponderán a 2003 (véase el capítulo 3 para una descripción más detallada de este proceso).

Cooperación entre el gobierno federal y los estados

Como muchas responsabilidades ambientales son compartidas, los gobiernos federal y estatales trabajan en colaboración en el desarrollo de los programas RETC de cada entidad federativa. El programa federal cubre 11 sectores industriales, fábricas de acero, automóviles, petróleo y petroquímica, generación de electricidad y manejo de residuos peligrosos. En 2000 el gobierno federal de México estableció un programa para descentralizar las responsabilidades ambientales. Los RETC estatales, al amparo de este programa, cubren otros sectores industriales, como los productos alimenticios, textiles, imprenta, productos de metal y establecimientos de servicios. En 2001 14 estados se habían comprometido a participar en este programa y a establecer su propio RETC.

Se anticipa que siete estados (Aguascalientes, Tamaulipas, Estado de México, Nuevo León, Quintana Roo, Durango y Guanajuato) y el Distrito Federal recogerán datos del RETC correspondientes a 2002. Aguascalientes ya estableció las leyes y el formato de registro del RETC y recogió información de 2000 y 2001. Sus primeros dos informes del RETC con los datos de los dos años mencionados se pueden consultar en <www.aguascalientes.gob.mx/sedeso>.

Mejoramiento y ampliación de los registros

Desde el primer ciclo de recolección de datos se han emprendido diversas actividades para aumentar la calidad y la cantidad de los registros. En el capítulo 3 se describen estas actividades y se muestran los papeles y funciones en relación con la puesta en marcha del RETC de México. Entre esas actividades figuran las siguientes:

- la mejora y la accesibilidad de las directrices para el llenado de los formatos de la COA;
- la elaboración de un programa de cómputo para llenar la COA;
- la organización de reuniones de información para dar a conocer en detalle los requerimientos de registro de la COA, y
- la preparación y puesta en ejecución de cursos de capacitación en la industria.

Todos los interesados han participado con intensidad en este proceso:

- El gobierno ha preparado y publicado directrices de registro y programas de cómputo, y conducido numerosos programas de entrenamiento en todo el país.
 - Los consultores industriales han organizado talleres para explicar y fomentar el registro.
 - Las ONG han conducido talleres y realizado campañas de información destinados a incrementar la conciencia y la comprensión de los registros RETC y sus beneficios.
- La CCA ha desempeñado un papel importante al brindar apoyo directo mediante talleres y otras iniciativas organizadas por ONG, asociaciones industriales e instancias gubernamentales.

Cuadro 1. Calendario de las principales fases de elaboración del RETC desde 1994 hasta el presente

1992	Designación de México como sede del proyecto piloto del UNITAR
1994	Formación del Grupo Nacional Coordinador
1996	Estudio piloto en el estado de Querétaro
1997	Establecimiento de los formatos y listas integradas de las 185 sustancias
1998	Ciclo de acopio de los primeros datos, registro voluntario de las emisiones y transferencias
1999	Publicación del primer informe; comprende datos monitoreados; no se registran datos sobre las emisiones y transferencias
2000	Publicación del segundo informe; incluye datos de monitoreo; no se registran datos de las emisiones y transferencias
2001	La legislación hace obligatorio el registro e instauro el acceso público a los datos
2003	Publicación en el estado de Aguascalientes del primer informe RETC con datos sobre emisiones y transferencias por sector industrial, municipio y sustancia
2004	Publicación prevista de la norma federal del RETC y acceso a los datos

Cuadro 2. Registros a la Cédula de Operación Anual, 1997–2001

Sección	Número de plantas que presentaron informe				
	1997 Número	1998 Número	1999 Número	2000 Número	2001 Número
Sección I o II (Identificación de establecimientos y contaminantes atmosféricos de criterio, obligatorias)	cerca de 1,100*	1,090	1,525	1,775	1,968
Sección V (RETC, voluntaria)					
5.1 (Identificación de establecimientos)		93	274	406	486
5.2 o 5.3 (Cantidades de emisiones y transferencias de los contaminantes listados)	cerca de 5%*	48	117	39	244

Nota: Información de la Semarnat, febrero de 2004.

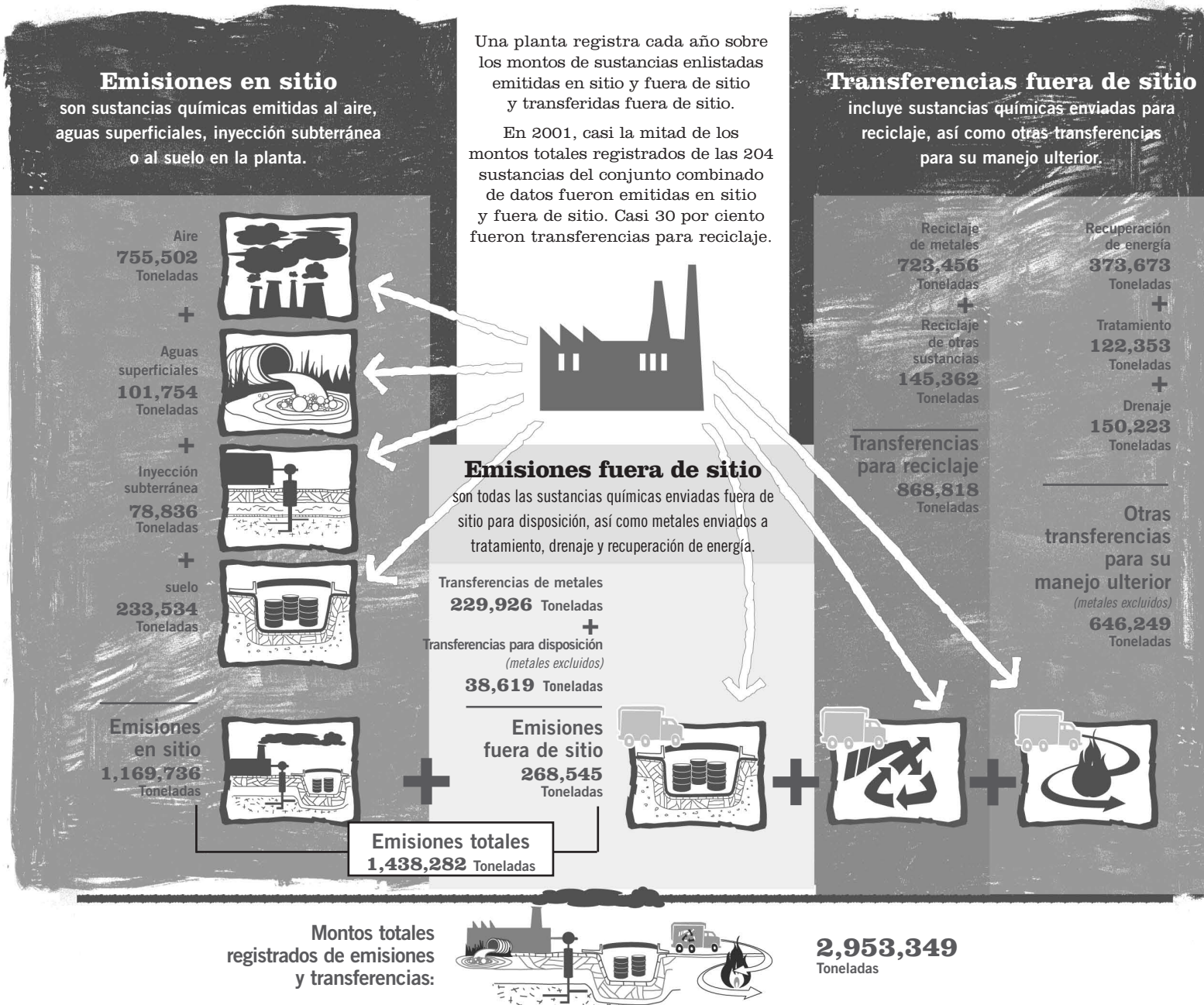
* El primer año de registro muchos de los informes presentados estuvieron incompletos.

Datos del RETC

El formato de COA integral se usa para los registros desde 1997 y el número de plantas que los llenan se ha incrementado de manera constante de 1997 a 2001. Para los datos de 2001 más de 1,900 plantas bajo jurisdicción federal presentaron el formato y se registraron. Eso representa casi el doble que las sometidas el primer año.

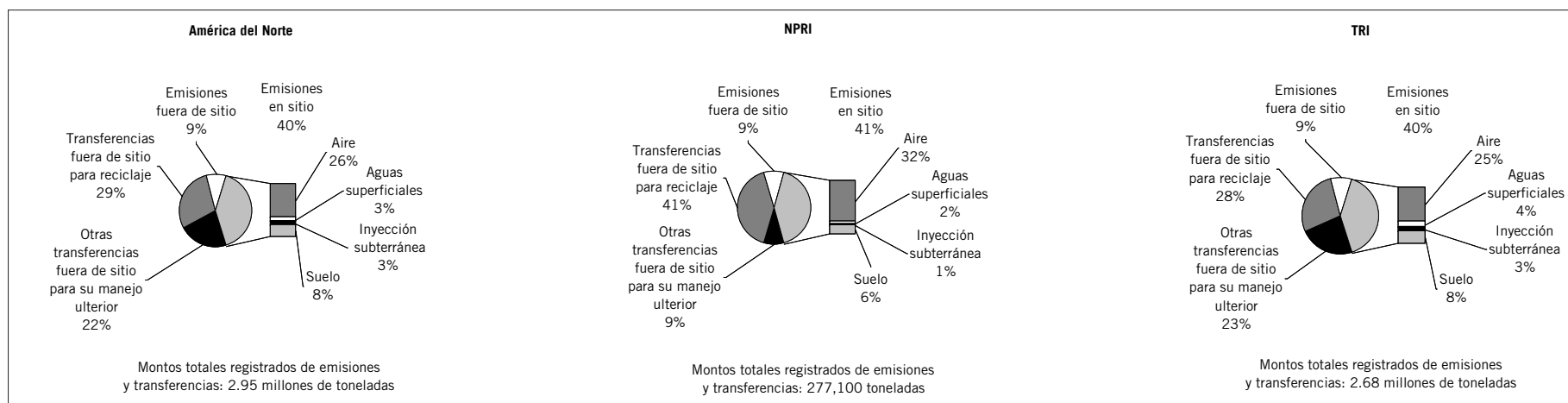
Sólo las secciones I y II (información general de la planta y emisiones atmosféricas de contaminantes de criterio) del formato de la COA fueron obligatorios de 1997 a 2001. Dicha sección, que contiene información de las emisiones y transferencias de contaminantes, fue respondida, aunque sea de manera parcial, por 4 por ciento de los establecimientos, frente a 12 por ciento en 2001.

Gráfica 1. Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, 2001



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los análisis se basan en el conjunto combinado de sustancias y sectores industriales para los cuales se dispone de datos comparables para 2001. Las emisiones en sitio son mayores que la suma de los medios en lo individual porque en el NPRI las plantas pueden informar sólo el total si éste es menor que una tonelada.

Gráfica 2. Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por categoría, 2001



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

Resultados de 2001

Los datos de 2001 incluyen el registro de 21,254 plantas industriales en América del Norte de:

- el conjunto de 204 sustancias comunes al NPRI y al TRI;
- plantas manufactureras, así como centrales eléctricas, instalaciones de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, distribución al mayoreo de sustancias químicas y minería de carbón, y
- todas las categorías de emisiones y transferencias, incluidos los envíos para reciclado y recuperación de energía.

Los análisis de los datos de 2001 se presentan en el cuadro 4 (emisiones y transferencias totales) y en el capítulo 5 (emisiones en sitio y fuera de sitio totales).

Emisiones y transferencias en América del Norte en 2001

En 2001 se emitieron y transfirieron en América del Norte más de 2.95 millones de toneladas de sustancias químicas combinadas (gráfica 1 y capítulo 4, cuadro 4-1). Casi

la mitad de los montos totales registrados de emisiones y transferencias (1.44 millones de toneladas) se emitieron en sitio y fuera de sitio. Más de una cuarta parte, 755,500 toneladas, se emitieron al aire en los predios de la planta. Esta gran cantidad de sustancias emitidas al aire fue mayor que todas las sustancias emitidas al suelo y el agua e inyectadas en pozos juntas.

Cerca de 30 por ciento de los montos totales registrados, casi 869,000 toneladas, correspondieron a sustancias enviadas fuera de sitio para reciclaje. Alrededor de 20 por ciento, o 646 toneladas, fueron otras transferencias para su manejo ulterior, incluidas recuperación de energía, tratamiento y drenaje (gráfica 2).

Las plantas del NPRI registraron 9 por ciento de los montos totales de América del Norte, mientras que a las del TRI correspondió 91 por ciento de las cantidades totales registradas en la región (véase el capítulo 4, cuadro 4-1). Las emisiones en sitio fueron de cerca de 40 por ciento de las emisiones y transferencias totales tanto en el NPRI como en el TRI. Sin embargo, las emisiones en si-

tio al aire del NPRI fueron 32 por ciento de las emisiones y transferencias totales, frente a 25 por ciento del TRI. Por otro lado, las descargas en aguas superficiales y las emisiones en sitio al suelo fueron proporcionalmente mayores en el TRI que en NPRI. De igual modo, las transferencias del NPRI para reciclaje dieron cuenta de 41 por ciento de las emisiones y transferencias totales, mientras que el reciclaje del TRI fue de 28 por ciento, y otras transferencias del TRI para su manejo ulterior fueron de 23 por ciento de las emisiones y transferencias totales, frente a 9 por ciento del NPRI.

Emisiones de cancerígenos y sustancias que causan daño reproductivo y de desarrollo

Más de 11 por ciento de todas las emisiones de sustancias químicas en América del Norte en 2001 fue de cancerígenos conocidos o presuntos. En el caso del NPRI la mayoría de ellos (58 por ciento) se emitió al aire. Entre las instalaciones del TRI 39 por ciento de los cancerígenos se emitió al aire y 28 por ciento correspondió a emisiones en sitio al suelo,

sobre todo disposiciones en vertederos (véase el capítulo 9, gráfica 9-1).

Más de 13 por ciento de todas las emisiones fueron sustancias químicas que se sabe que producen cáncer y daños de reproducción y desarrollo (las sustancias de la Propuesta 65 de California). En cuanto a las plantas del NPRI 66 por ciento de estas sustancias se emitieron al aire, mientras que 47 por ciento de las del TRI se emitió al aire y 24 por ciento fueron emisiones en sitio al suelo, sobre todo disposiciones en vertederos (véase el capítulo 9, gráfica 9-4).

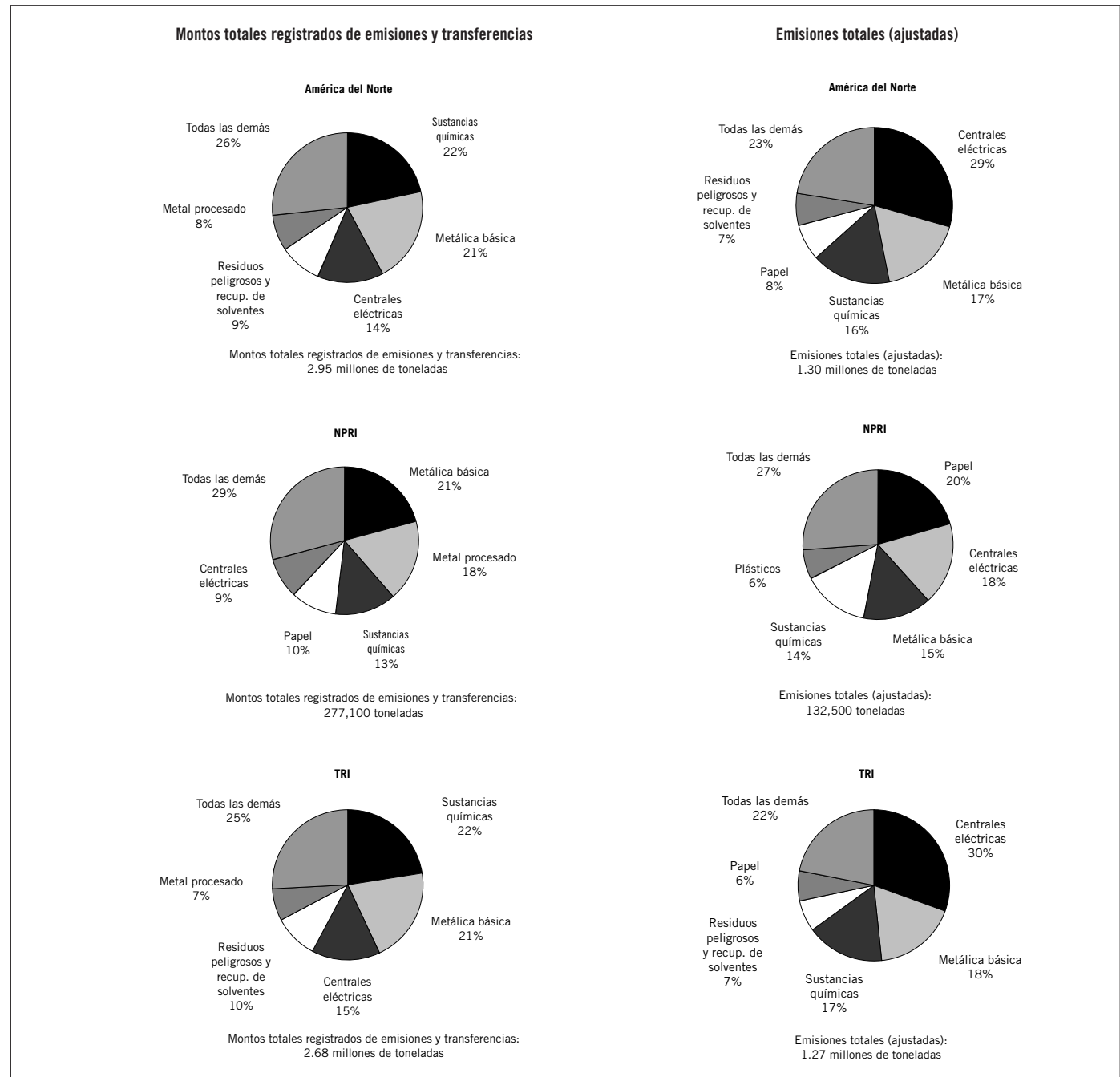
Sectores industriales con los mayores montos en América del Norte en 2001

Cinco sectores industriales —química, metálica básica, centrales eléctricas, manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes y productos de metal procesado— dieron cuenta de casi tres cuartas partes de las emisiones y transferencias totales en América del Norte en 2001 (gráfica 3 y capítulo 4, cuadro 4-3). En el TRI los sectores con los totales más altos fueron el químico y el de la metálica básica; en el NPRI, la metálica básica y los metales procesados.

Si se observan únicamente las emisiones, las centrales eléctricas registraron casi 30 por ciento de las emisiones totales en América del Norte. Le siguieron la metálica básica, la química, los productos de papel y el manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes (gráfica 3 y capítulo 5, cuadro 5-4).

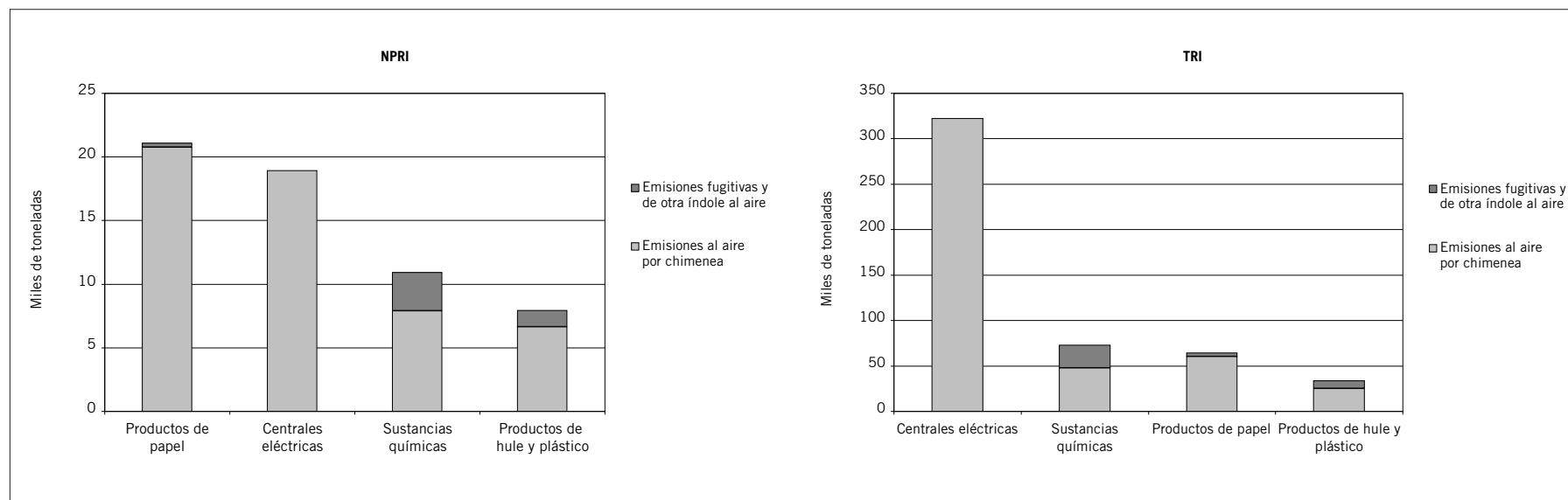
En el TRI las centrales eléctricas y los sectores químico y de la metálica básica informaron las mayores emisiones totales. Estos tres sectores dieron cuenta de más de 60 por ciento de las emisiones totales del TRI. En el caso del NPRI los mayores montos fueron registrados por las plantas de productos de papel, las centrales eléctricas y los establecimientos de metálica básica. Estos tres sectores informaron más de la mitad de las emisiones del NPRI.

Gráfica 3. Contribución de los principales sectores industriales a los montos totales registrados de emisiones y transferencias y a las emisiones totales, 2001



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

Gráfica 4. Sectores industriales con las mayores emisiones totales en sitio al aire, NPRI y TRI, 2001



Emisiones en sitio al aire en 2001

Más de un cuarto de las emisiones y transferencias totales en 2001 —755,500 toneladas de sustancias combinadas— se emitieron al aire en el predio de la planta. Las emisiones al aire del NPRI ascendieron a 87,700 toneladas, con 13 por ciento de fugitivas y otras clases de emisiones atmosféricas; en el TRI sumaron 667,800 toneladas, 12 por ciento de fugitivas.

Cuatro jurisdicciones dieron cuenta de casi un cuarto de todas las emisiones al aire en 2001:

- Carolina del Norte con 50,100 toneladas, sobre todo de centrales eléctricas;
- Ohio con 45,900, básicamente de centrales eléctricas;

- Ontario con 45,500, en particular de centrales eléctricas y plantas químicas, productoras de papel y artículos de hule y plástico, y
- Texas con 42,700 toneladas, sobre todo de plantas químicas y centrales eléctricas.

Véase el capítulo 9, cuadro 9-11.

Los cuatro sectores industriales con las mayores emisiones al aire en 2001 fueron:

- centrales eléctricas, con 341,400;
- plantas químicas, con 83,900 toneladas;
- productos de papel, con 85,500 toneladas, y
- productos de hule y plástico, con 41,900 toneladas.

Las centrales eléctricas informaron de casi la mitad de las emisiones atmosféricas

en EU, mientras que el sector productos de papel tuvo las mayores emisiones al aire de Canadá, casi una cuarta parte de todas las emisiones al aire del NPRI (gráfica 4 y capítulo 9, cuadro 9-13).

Dos centrales eléctricas, CP&L Roxboro Steam Electric Plant propiedad de Progress Energy y ubicada en Semora, Carolina del Norte (con 8,700 toneladas), y Reliant Energies Inc., Keystone Power Plant en Shelocta, Pensilvania (con 7,900 toneladas), informaron las emisiones atmosféricas más elevadas de EU en 2001. En Canadá el puesto lo ocuparon la central eléctrica Ontario Power Generation's Nanticoke Generating Station en Nanticoke, Ontario (con 6,900 toneladas), y la planta de productos de papel Bowater Pulp and Paper Canada Inc., en

Thunder Bay, Ontario (con 2,700 toneladas). (Véase el capítulo 9, cuadro 9-14.)

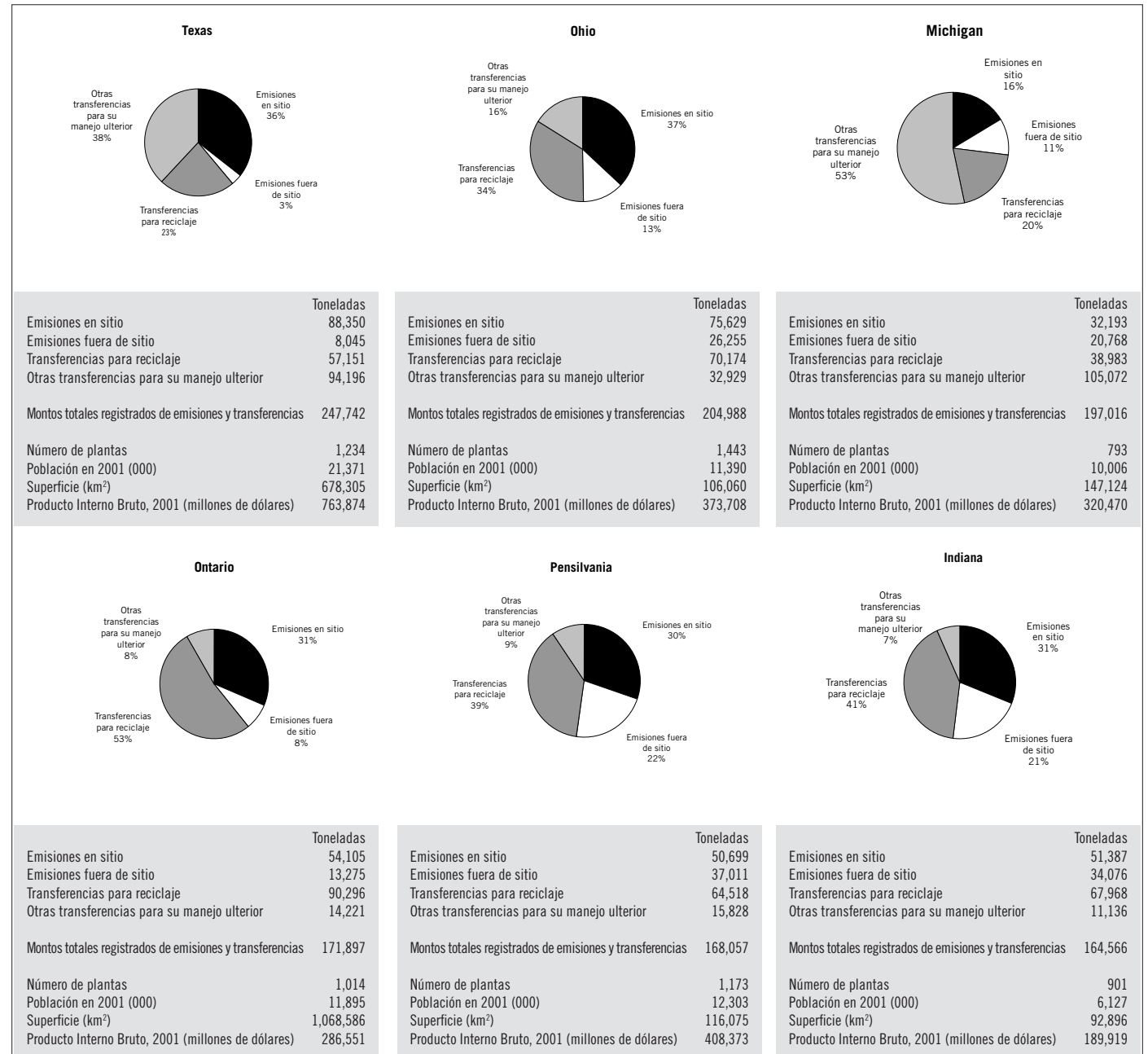
El ácido clorhídrico fue la sustancia química con las mayores emisiones atmosféricas y las centrales eléctricas fueron las principales emisoras de dicho producto. La mayoría de las emisiones al aire de tal sustancia fueron por chimenea; menos de 1 por ciento como fugitivas. El metanol fue la sustancia química con las segundas mayores emisiones, sobre todo del sector de producción de papel. Las fugitivas de metanol dieron cuenta de 10 por ciento del total. El cancerígeno con las mayores emisiones en sitio fue el estireno, en particular del sector de productos de plástico. Las emisiones fugitivas dieron cuenta de 24 por ciento de las emisiones al aire de estireno. (Véase el capítulo 9, cuadro 9-12.)

Estados y provincias con las mayores emisiones en América del Norte en 2001

En 2001 las jurisdicciones con las mayores emisiones y transferencias totales de las sustancias combinadas fueron Texas, Ohio, Michigan, Ontario, Pensilvania e Indiana, cada una con más de 160,000 toneladas. Estas seis entidades respondieron por casi 40 por ciento de todas las emisiones y transferencias de sustancias en América del Norte en 2001 y más de un tercio de todas las emisiones en y fuera de sitio (gráfica 5 y capítulo 4, cuadro 4-2)

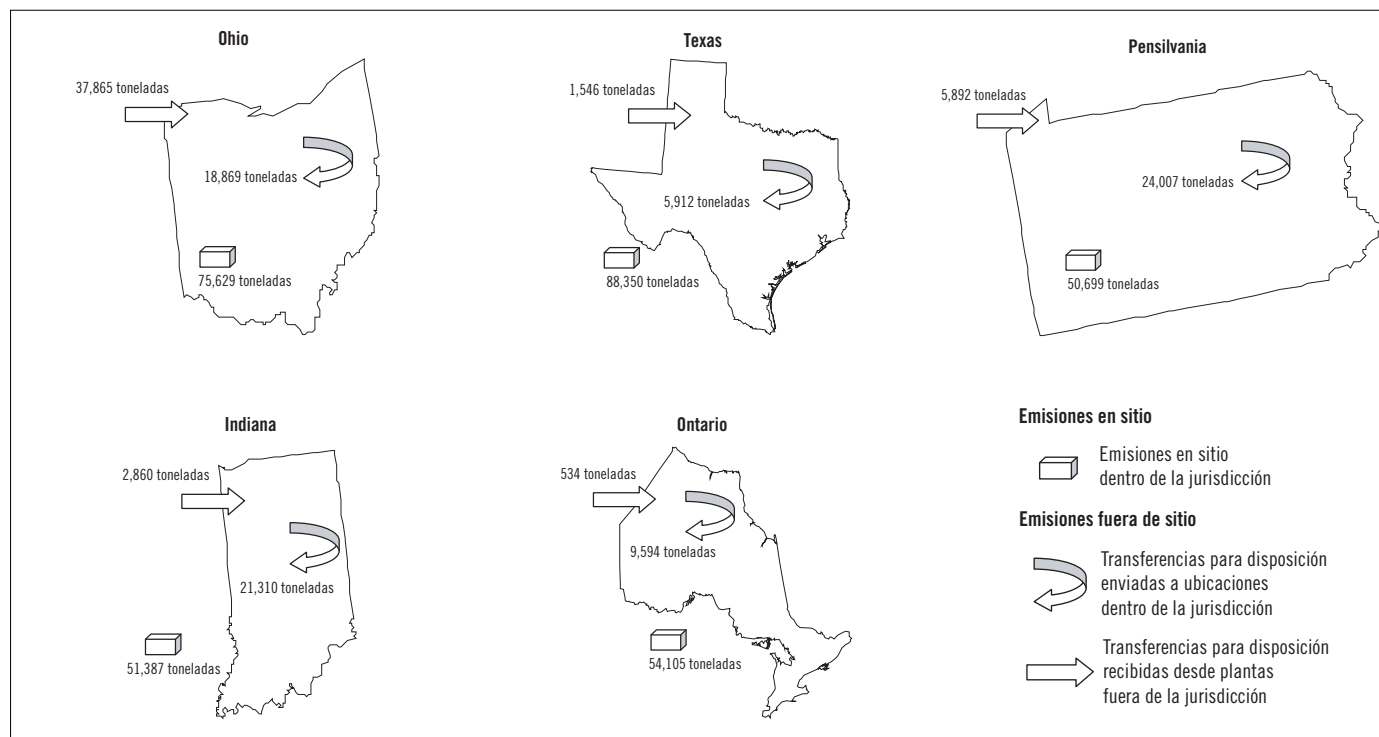
Las plantas de Texas emitieron las cantidades más cuantiosas de sustancias en sitio; también registraron los montos de inyecciones al subsuelo en el predio de la planta mayores que cualquier otra jurisdicción de América del Norte. Ohio tuvo las emisiones totales más elevadas, sobre todo emisiones en sitio de centrales eléctricas. Michigan tuvo las mayores transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior, en particular para recuperación de energía. Los establecimientos de Ontario registraron las mayores transferencias para reciclaje. Pensilvania tuvo las más altas emisiones fuera de sitio, en particular transferencias de metales para disposición. Las instalaciones de Indiana informaron las segundas cantidades fuera de sitio en América del Norte, también básicamente transferencias de metales para disposición.

Gráfica 5. Estados o provincias con las mayores emisiones totales o los mayores montos totales registrados en 2001 (ordenados por montos totales registrados)



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

Gráfica 6. Jurisdicciones con las mayores “cargas” químicas en 2001



Dos de estas seis jurisdicciones también registraron las mayores emisiones en sitio en 2001 en América del Norte: Texas y Ohio, en ese orden, cada una con más de 75,000 toneladas. Estas dos jurisdicciones fueron responsables de 14 por ciento de todas las emisiones en sitio de sustancias químicas en América del Norte en 2001 (gráfica 5 y capítulo 5, cuadro 5-2).

Las sustancias que llegan a territorio dentro de la jurisdicción son (1) cantidades emitidas por plantas dentro del estado o provincia, (2) montos que las plantas envían dentro del estado o provincia a otras plantas ubicadas también en la jurisdicción, y (3) las cantidades recibidas por plantas dentro del estado o provincia de establecimientos allende sus fronteras. Estas cantidades brindan una aproximación de las “cargas” químicas dentro de un estado o provincia. Ohio, Texas, Pensilvania, Indiana y Ontario registraron las más elevadas “cargas” de sustancias (gráfica 6 y capítulo 5, cuadro 5-3)

Plantas que registraron las mayores emisiones

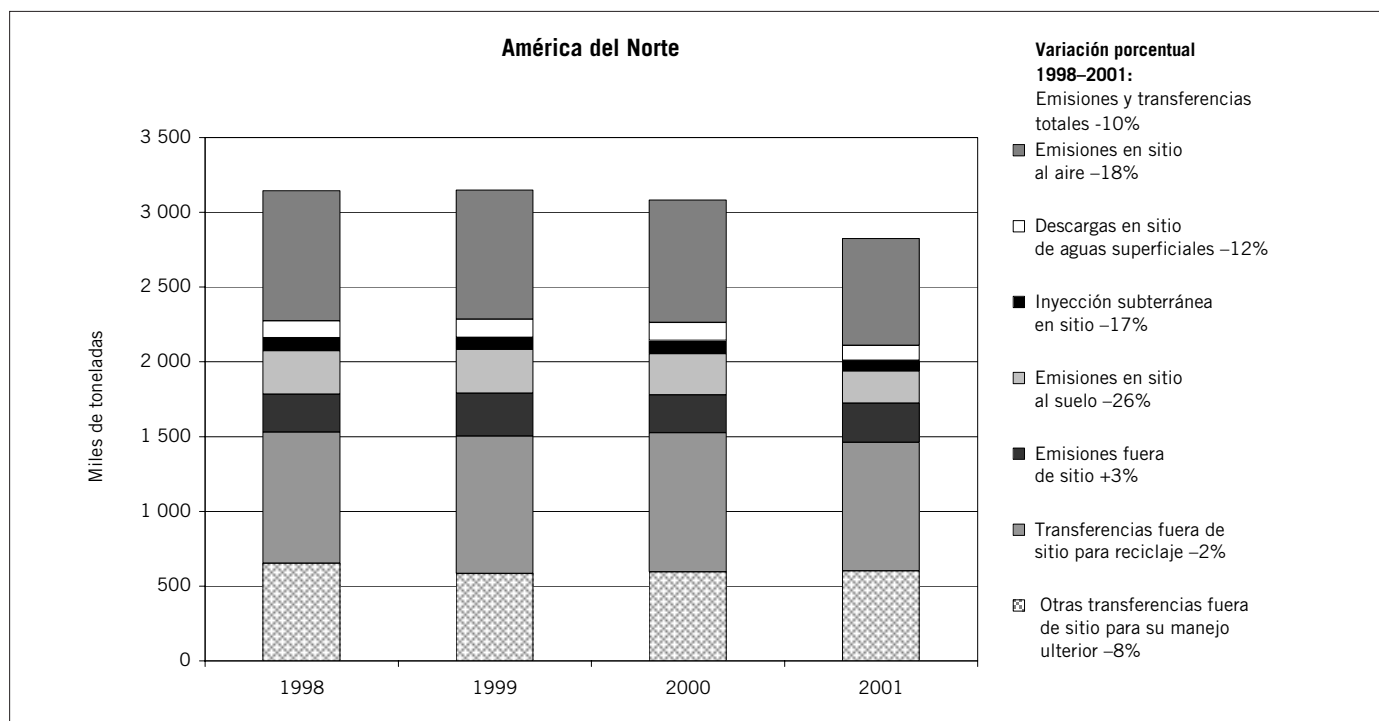
En América del Norte un número relativamente pequeño de plantas dio cuenta de una gran proporción de las emisiones. Los 15 establecimientos con las mayores emisiones totales (en y fuera de sitio) fueron responsables de 11 por ciento de las emisiones totales registradas en 2001 (cuadro 3). Catorce de las 15 instalaciones se ubicaron en Estados Unidos: seis fueron de metálica básica, cuatro centrales eléctricas, tres de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes y dos químicas (en el capítulo 5, cuadro 5-6, se presentan otras plantas principales).

Cuadro 3. Las 15 plantas en América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones en sitio y fuera de sitio, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio registradas (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de las emisiones totales registradas de la planta)	
			Canadá	EU						
1	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Americas Mining Corp.	Hayden, AZ		33	12	22,603,852	28,079	22,631,931	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)	
2	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID	495/738		15	13,300,155	0	13,300,155	Zinc y sus compuestos (suelo)	
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Monaca, PA		33	12	361,030	11,952,117	12,313,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
4	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	10	22,881	11,580,723	11,603,604	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
5	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	18	11,275,045	12,771	11,287,816	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)	
6	Solutia Inc.	Cantonment, FL		28	21	10,768,870	760	10,769,630	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)	
7	Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa, PA		33	3	4	10,676,447	10,676,451	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)	
8	Nucor Steel	Crawfordsville, IN		33	9	17,261	10,505,598	10,522,859	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)	
9	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC	491/493		13	9,175,987	30	9,176,017	Ácido clorhídrico (aire)	
10	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL	495/738		8	8,260,182	5	8,260,188	Zinc y sus compuestos (suelo)	
11	Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocta, PA	491/493		11	8,171,018	0	8,171,018	Ácido clorhídrico (aire)	
12	BASF Corp.	Freeport, TX		28	28	8,025,503	7,463	8,032,967	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (aguas)	
13	Georgia Power Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA	491/493		13	7,801,673	8	7,801,681	Ácido clorhídrico (aire)	
14	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	7,467,826	0	7,467,826	Ácido clorhídrico (aire)	
15	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH	495/738		16	7,225,057	23,441	7,248,498	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico, manganeso y sus compuestos (IS)	
Subtotal						202	114,476,343	44,787,444	159,263,787	
% del total						0.3	10	17	11	
Total						73,284	1,169,736,346	268,545,275	1,438,281,621	

Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias químicas 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. IS = inyección subterránea

Gráfica 7. Variación en las emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2001



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. Los datos incluyen 155 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.

Variaciones en el periodo 1998-2001

En balance puede estudiar las variaciones temporales en las emisiones y transferencias. Esta sección sintetiza el periodo de 1998 a 2001 e incluye:

- 155 sustancias químicas, y
- establecimientos manufactureros, centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos, mayoristas químicos y minas de carbón.

Así, se trata de un subconjunto de los datos de 2001 antes presentados. Los análisis de la información de 1998 a 2001 se presentan en el capítulo 6.

Variación en las emisiones y transferencias de 1998 a 2001

Las emisiones y transferencias totales en América del Norte disminuyeron 10% de 1998 a 2001. Las emisiones totales se redujeron 16%, las emisiones en sitio 19%, otras transferencias para su manejo ulterior 8% y las transferencias para reciclaje 2%. Sin embargo, las emisiones fuera de sitio aumentaron 3% (gráfica 7 y capítulo 6, cuadro 6-1).

Frente a la baja de 16% en las emisiones totales de todas las sustancias combinadas de 1998 a 2001, las de cancerígenos lo hicieron 20% y las sustancias que se sabe que provocan cáncer, daños reproductivos o de desarrollo (Propuesta 65 de California) cayeron 26% (véase el capítulo 9, gráficas 9-2 y 9-5.)

Sectores industriales con mayores variaciones de 1998 a 2001

Los sectores industriales con las emisiones y transferencias totales más grandes tanto en 1998 como en 2001 fueron:

- metales básicos, instalaciones químicas y eléctricas, cada uno con una reducción de alrededor de 10%, y
- el sector de manejo y recuperación de residuos peligrosos, con una disminución de 23 por ciento.

Los sectores de alimentos y maquinaria industrial tuvieron el mayor aumento, cada uno con un alza de 10% (más de 4,500 toneladas). (Véase el capítulo 6, cuadro 6-3.)

Estados y provincias con mayores variaciones en las emisiones y transferencias de 1998 a 2001

Los estados y provincias con mayores decrementos de 1998 a 2001 fueron (véase el capítulo 6, cuadro 6-2):

- Ohio, con una reducción de 72,000 toneladas (27%) en las emisiones y transferencias. Ohio tenía el primer lugar en emisiones y transferencias en 1998 y el segundo después de Texas en 2001. Ohio también informó la mayor baja en emisiones con una reducción de 38,000 toneladas, o 28%. Un establecimiento de manejo de residuos peligrosos, Envirosafe Services of Ohio, en Oregon, Ohio, presentó un informe de una reducción de más de 16,500 toneladas, principalmente en emisiones en sitio al suelo.
- Michigan, con una disminución de casi 34,000 toneladas (15%) en las emisiones y transferencias, incluida una reducción de 16,500 toneladas de transferencias para reciclaje y 16,000 toneladas de transferencias para tratamiento.
- Utah, con una baja de 25,000 toneladas, incluida la segunda más grande en las emisiones totales después de Michigan. Un establecimiento, Magnesium Corp. of America en Rowley, Utah, informó una reducción de casi 20,000 toneladas, primordialmente en las emisiones de cloro al aire.

Los estados y provincias con el mayor aumento de 1998 a 2001 fueron (véase el capítulo 6, cuadro 6-2):

- Arkansas, con un incremento de 18,000 toneladas (42%) en las emisiones y transferencias totales, principalmente en otras transferencias para su manejo ulterior (transferencias para recuperación de energía). Las emisiones totales en Arkansas bajaron casi 2,000 toneladas.
- Kansas, con un aumento de 12,500 toneladas (45%) en las emisiones y transferencias totales. Kansas experimentó una intensificación en las transferencias para su manejo ulterior de 19,000 toneladas, pero las emisiones totales disminuyeron casi 5,000 toneladas.
- Columbia Británica informó el mayor incremento en las emisiones totales: 4,900 toneladas (73%). Cuatro molinos de pulpa y papel en Columbia Británica se encontraron entre los diez establecimientos en el NPRI con el mayor aumento en las emisiones totales. Dichos establecimientos indicaron que los incrementos se debieron a cálculos más exactos y a aumentos en la producción.

Variación en las emisiones en sitio al aire de 1998 a 2001

En América del Norte, las emisiones en sitio al aire disminuyeron 18% de 1998 a 2001, incluida una reducción de 17% en las emi-

siones al aire acumuladas y una baja de 27% en emisiones fugitivas y otras al aire.

En el NPRI, el sector de productos de papel informó las mayores emisiones al aire tanto en 1998 cuanto en 2001, con un aumento de 5% (véase el capítulo 9, cuadro 9-17). Las plantas eléctricas informaron las segundas más grandes emisiones al aire en ambos años, con un incremento de 10% de 1998 a 2001 en el NPRI.

En el TRI, las plantas eléctricas informaron las mayores emisiones al aire tanto en 1998 cuanto en 2001, con un decremento de 10% en ese periodo (véase el capítulo 9, cuadro 9-18). El sector de productos de papel informó al TRI las segundas más importantes emisiones al aire en ambos años, con una baja de 10% de 1998 a 2001.

La Nanticoke Generating Station de Ontario Power Generation en Nanticoke, Ontario, informó el mayor incremento de emisiones al aire en Canadá, con un aumento de 2,100 toneladas de 1998 a 2001. El establecimiento en Estados Unidos con el mayor incremento en las emisiones al aire también fue una planta eléctrica: la Keystone Power Plant de Reliant Energy en Shelocta, Pensilvania, informó un aumento en las emisiones al aire de 3,900 toneladas. Este incremento, sin embargo, se debió principalmente al cambio en la técnica de cálculo.

Sus búsquedas

<http://www.cec.org/takingstock/>

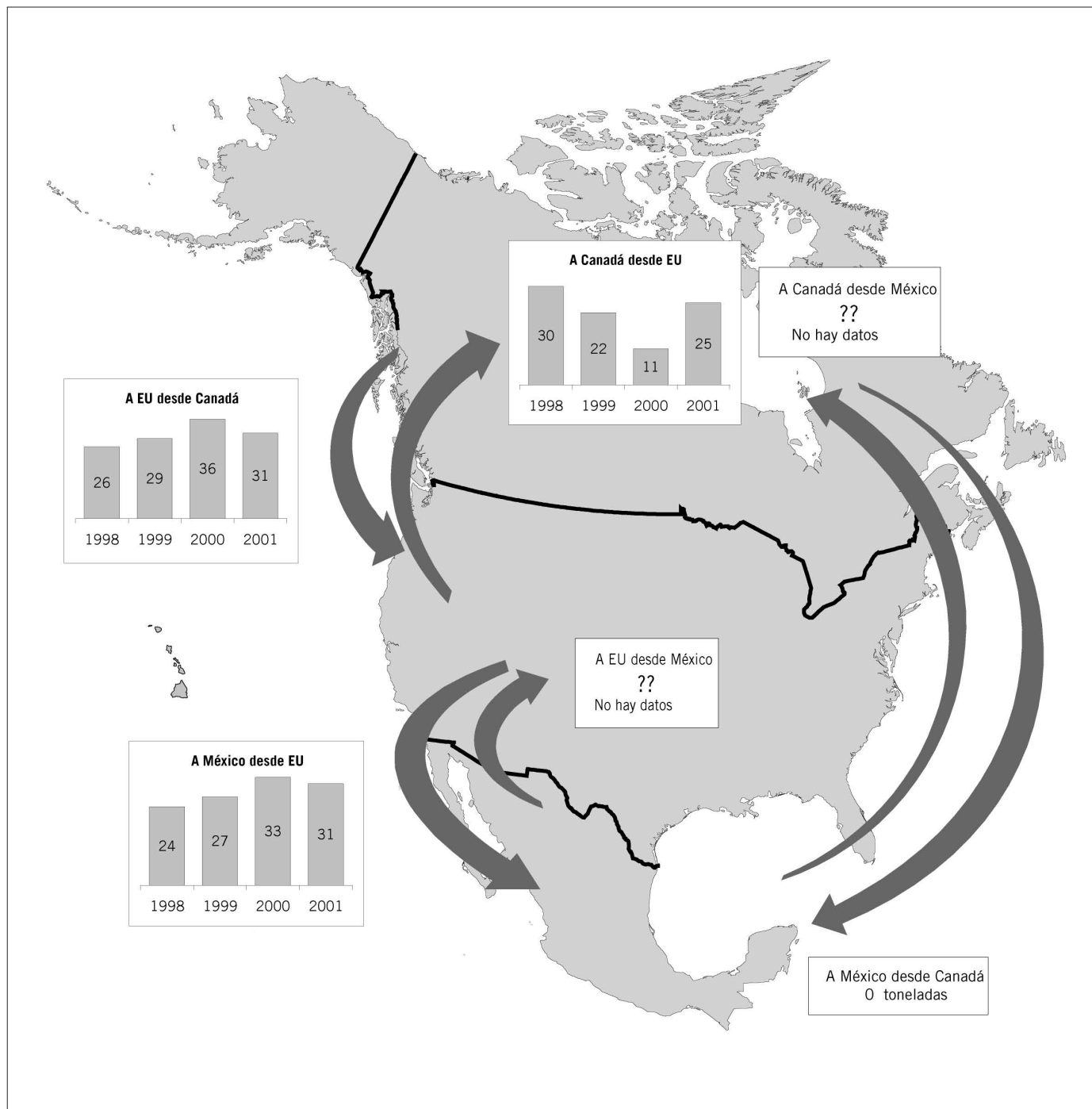
Para saber qué establecimientos han cambiado más en su estado o provincia, usando *En balance* en línea consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda:

- 1 elija **Planta**
- 2 elija **1998 y 2001**.
- 3 elija **Su estado o provincia**
elija **Todas las sustancias**,
elija **Todas las industrias**
- 4 elija **Emisiones y transferencias totales**.

Oprima  **búsqueda**

Entonces vaya a la columna con el encabezado "Variación de 1998 a 2001" y oprima la **flecha hacia arriba** para obtener los diez establecimientos con la mayor reducción. Una vez que tenga el informe, oprima la **flecha hacia abajo** en la columna con el encabezado "Variación de 1998 a 2001" para obtener los diez establecimientos con el mayor incremento.

Mapa 1. Transferencias fuera de sitio a través de América del Norte, 1998-2001 (cantidades en miles de toneladas)



Variaciones en las transferencias transfronterizas de 1998 a 2001

Las sustancias químicas pueden transferirse fuera de sitio para su disposición, tratamiento, recuperación de energía o reciclaje. La mayoría de los materiales se transfieren a sitios dentro de los límites estatales o nacionales; sin embargo, cada año algunos materiales se envían fuera del país.

Las transferencias transfronterizas desde Canadá a Estados Unidos aumentaron 20% de 1998 a 2001. El incremento en las transferencias enviadas a Estados Unidos desde Canadá se dio en años recientes. El periodo más reciente, 2000-2001, presenció un decremento de 13%. La mayoría de las transferencias hacia Estados Unidos son de metales para reciclaje. (Véanse el mapa 1 y el capítulo 8, cuadro 8-8.)

Las transferencias transfronterizas desde Estados Unidos a Canadá disminuyeron 18% de 1998 a 2001, si bien rebasaron el doble de 2000 a 2001, sobre todo debido a un incremento de 14,000 toneladas en transferencias para recuperación de energía de un establecimiento, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distiller Group en Detroit, Michigan.

Las transferencias hacia México desde Estados Unidos aumentaron 29%. Más de 99% de dichas transferencias son de metales para reciclaje. Hubo un decremento de 6% de 2000 a 2001, después de incrementos en cada uno de los dos años previos. Los establecimientos canadienses no informan de transferencia alguna a México. La información sobre la cantidad de transferencias desde México a Estados Unidos no está disponible para los años de 1998 a 2001.

Las variaciones en las transferencias transfronterizas son sobre todo resultado de los cambios en nuevos establecimientos. Las plantas en los sectores de metales primarios y fabricados con frecuencia varían sus sitios de transferencia debido a cambios en los precios del metal que ofrecen los recicladores. Los establecimientos en el sector de desechos peligrosos han cambiado sus sitios de transferencia como resultado de una consolidación empresarial, del precio o de cambios en los servicios ofrecidos. El capítulo 8 ofrece detalles adicionales sobre establecimientos específicos y sus transferencias.

Diferencias del NPRI y el TRI en las variaciones de las emisiones de 1998 a 2001

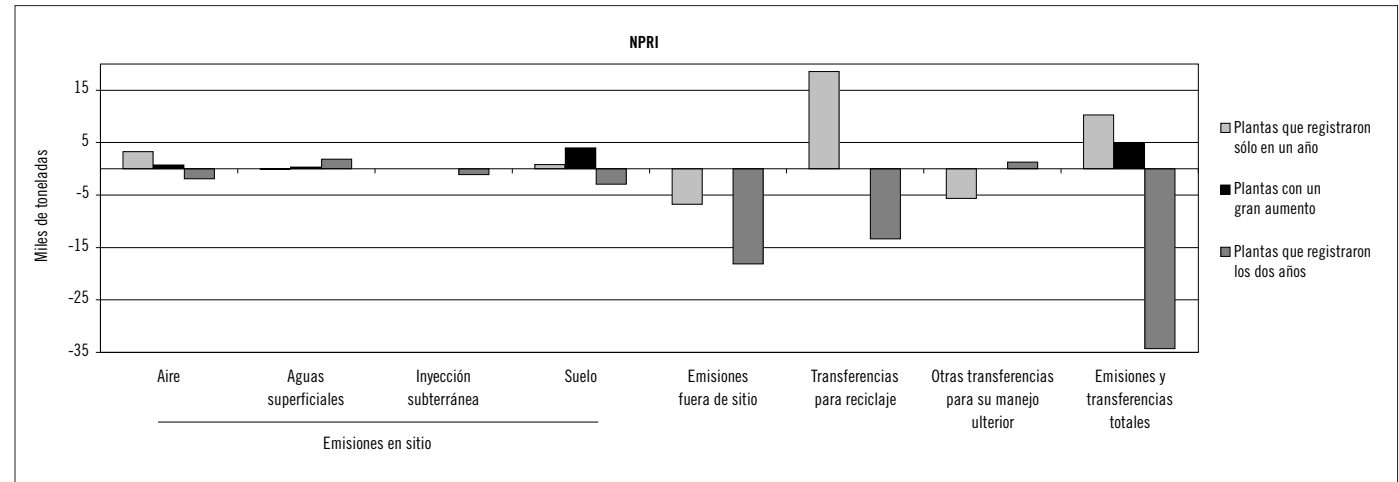
Con los años, los establecimientos pueden comenzar o dejar de presentar informes por numerosas razones: cambian los procesos, la producción o las sustancias, lo que influye en los umbrales; abren o cierran sus puertas; cambian los métodos de cálculo; se introducen nuevos requerimientos de registro, o mayor conciencia de la necesidad de presentarlos. El NPRI y el TRI no registraron cambios iguales en el número de plantas. En el NPRI aumentaron 22%, frente a un alza de 7% en el caso del TRI. Sin embargo, los totales registradas de emisiones y transferencias decrecieron 7% en el NPRI y 11% en el TRI.

En general, las emisiones totales disminuyeron 13% en el NPRI. Hubo 520 establecimientos que informaron en 2001 pero no en 1998, y éstos tuvieron el efecto más significativo en las emisiones al aire, reportando más de 6,000 toneladas (7% de las emisiones al aire del NPRI en 2001). Además, dos establecimientos informaron grandes aumentos de más de 100 toneladas (gráfica 8 y capítulo 6, cuadro 6-10).

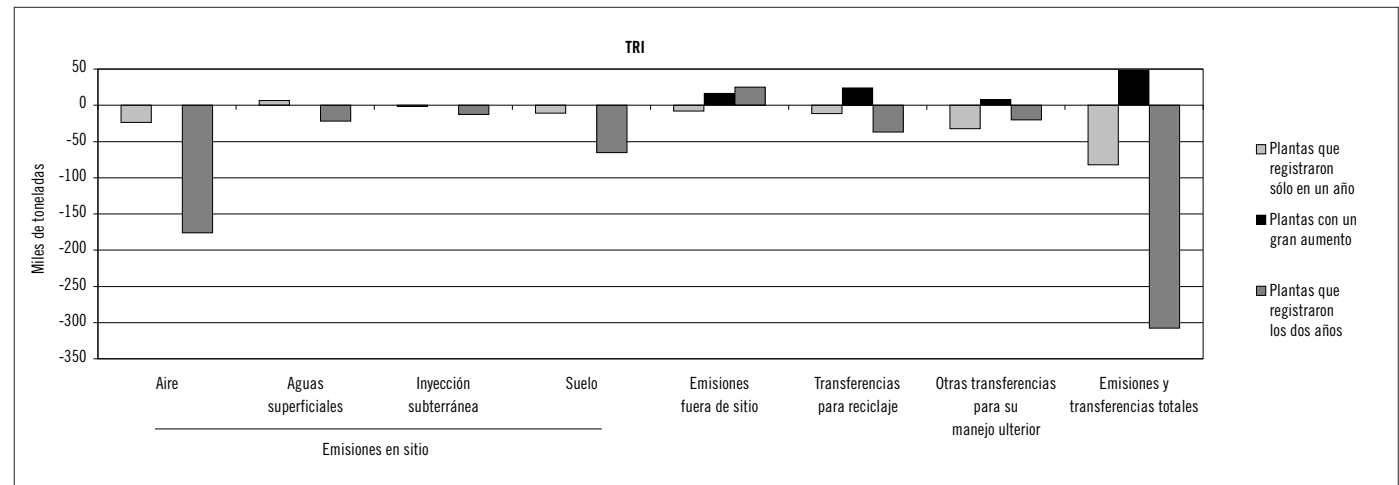
Sin estas plantas, las del NPRI que informaron en 1998 y en 2001 registraron un decremento de 16% en las emisiones totales de ese periodo, incluida una reducción de 2% en las emisiones en sitio al aire.

Las emisiones totales del TRI disminuyeron 16% de 1998 a 2001, con una reducción de 21% (265,800 toneladas) en las emisiones en sitio y un aumento de 16% (33,100 toneladas) en las emisiones fuera de sitio. Parte se debió a las plantas que ya no informaron en 2001. Contraviniendo esta tendencia hubo un pequeño grupo de establecimientos (18) que registraron grandes aumentos (más de 100 toneladas) de 1998 a 2001. En particular, los 18 registraron aumentos en las emisiones fuera de sitio (de 16,000 toneladas). Sin embargo, las plantas del TRI que informaron los dos años, sin incluir las plantas con grandes incrementos, registraron una reducción de 15% en las emisiones totales, incluido un aumento de 13% en las emisiones fuera de sitio (gráfica 9 y capítulo 6, cuadro 6-11).

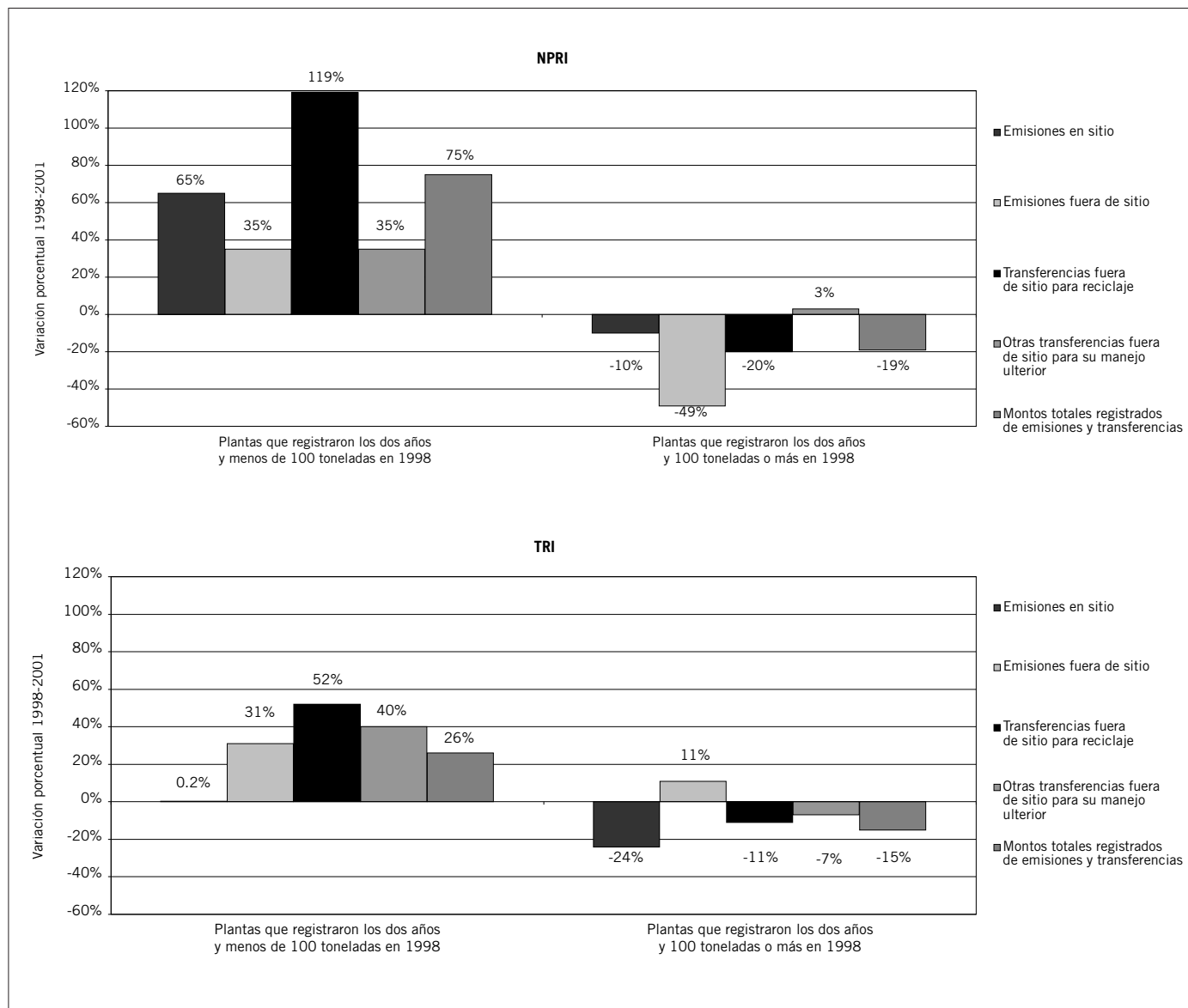
Gráfica 8. Cambio en las emisiones y transferencias del NPRI debido a las plantas que informaron un año frente a las plantas que lo hicieron los dos años, 1998-2001



Gráfica 9. Cambio en las emisiones y transferencias del TRI debido a las plantas que informaron un año frente a las plantas que lo hicieron los dos años, 1998-2001



Gráfica 10. Variación porcentual en las emisiones y transferencias de las plantas que registraron menos de 100 toneladas en comparación con las plantas que registraron más de 100 toneladas en 1998, 1998-2001



Los principales establecimientos registraron decrementos, mientras que otros presentaron un incremento en general

Las variaciones generales en las emisiones y transferencias en una jurisdicción, nación o sector con frecuencia las determinan los cambios en el grupo de plantas que informan las mayores emisiones y transferencias. Sin embargo, las que registran las menores emisiones y transferencias también dan cuenta de una parte importante: mucho más numerosos y están dispersos en los dos países, están aumentando en cada categoría: emisiones en sitio, emisiones fuera de sitio y transferencias.

Cerca de 3,500 plantas informaron 100 toneladas o más de emisiones y transferencias en 1998; emitieron y transfirieron casi 2.7 millones de toneladas en 1998 y presentaron bajas de casi 373,000 toneladas, o 14%, de 1998 a 2001. Los más grandes informantes representaron casi 92% de las emisiones y transferencias en 2001, pero sólo 20% de las plantas que informaron los dos años (gráfica 10 y capítulo 6, cuadros 6-13, 6-14 y 6-15).

En contraste, los 14,000 establecimientos con menos de 100 toneladas en 1998 mostraron patrones notoriamente distintos en 1998-2001.¹ Mientras que el grupo de grandes plantas registró una reducción general de emisiones y transferencias, el grupo de las menores registró un aumento general de 29%, o 70,000 toneladas, de 1998 a 2001. De hecho, los pequeños informantes presentaron aumentos generales en todo tipo de emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio, salvo por una reducción de 1% en las emisiones en sitio; las emisiones en sitio aumentaron 5%, las fuera de sitio lo hicieron en 31%, las transferencias fuera de sitio para reciclaje en 57% y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior en 40%. El patrón general de los incrementos se demostró tanto en el NPRI como en el TRI.

¹ No incluye 20 plantas que registraron menos de 100 toneladas en 1998 y mayores de 1,000 toneladas en 2001.

Tendencias en siete años: resultados del periodo 1995-2001

En balance 2001 tiene la oportunidad única de analizar las tendencias en las emisiones y transferencias de sustancias en América del Norte durante siete años, de 1995 a 2001. Los datos en esta sección se han registrado de manera sistemática durante el periodo e incluyen:

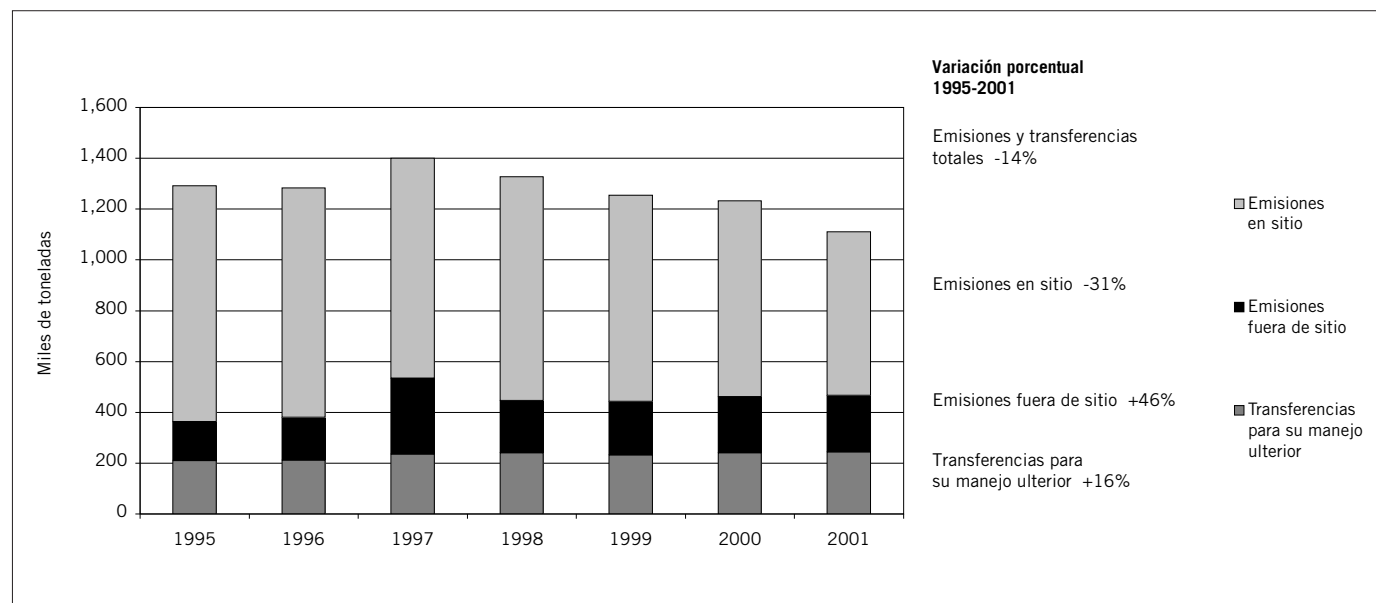
- 155 sustancias químicas;
- industrias manufactureras, y
- emisiones en y fuera de sitio y transferencias para tratamiento y aguas residuales.

Por tanto, los datos son un subconjunto de la información más extensa de 2001 y de la de 1998-2001. El conjunto de datos de 1995-2001 no incluye algunas sustancias ni algunos sectores industriales como plantas eléctricas, y sectores de residuos peligrosos y recuperación de solventes, que representan emisiones y transferencias importantes. Estas sustancias y sectores no han sido reportados de forma sistemática en este periodo y por tanto no se incluyen en este conjunto de datos. Los análisis de las tendencias de 1995-2001 se encuentran en el **capítulo 7**.

En 1995 a 2001, las emisiones y transferencias totales disminuyeron 14%, incluidas bajas de 13% en el NPRI y de 14% en el TRI. Las emisiones en sitio decrecieron 31%, con una disminución de 15% de las plantas del NPRI y otra de 33% en las del TRI. Sin embargo, las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición, sobre todo en rellenos sanitarios) disminuyeron 27% en el NPRI pero aumentaron 59% en el TRI, dando un aumento en América del Norte de 46%. Las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior subieron en ambos países: en el NPRI 36% y en el TRI 15% (gráfica 11 y **capítulo 7**, cuadro 7-1).

La mayoría de los sectores de la industria manufacturera registraron decrementos generales. Los productores químicos registraron las mayores emisiones y transferencias en 1995 y en 2001, pese a una baja de 18%, pero la metálica básica tuvo un alza de 2% y ocupó el segundo lugar ambos años. (Véase el **capítulo 7**, cuadro 7-5.)

Gráfica 11. Variación en las emisiones y transferencias en América del Norte, 1995-2001



Nota: Datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2001

Sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas

Por primera vez, en 2001 se requirió que muchas sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas (PBT) se registraran en los RETC de América del Norte. Estas sustancias tienen propiedades que las convierten en una amenaza para la salud y el ambiente a largo plazo. Incluso en pequeñas cantidades representan un problema puesto que al ser liberadas en el ambiente, persisten (es decir, no se degradan fácilmente en otros compuestos), lo que significa que su exposición para el ser humano y el ambiente puede continuar en potencia durante periodos más largos que con otros químicos. Se pueden transportar por vía atmosférica por largas distancias y terminar muy lejos de la fuente que las emitió. Se bioacumulan en la cadena alimenticia, por lo que la exposición a estas sustancias puede darse mediante el consumo de alimentos. También son tóxicas, causando con frecuencia daño a humanos, plantas y vida silvestre.

Dadas las diferencias al presentar informes, las sustancias PBT por lo general no se encuentran en el conjunto combinado de datos. Sin embargo, el **capítulo 10** presenta la información disponible sobre el mercurio, las dioxinas y los furanos, el hexaclorobenceno y los compuestos aromáticos policíclicos. Las repercusiones de las diferencias en la presentación de reportes se presentan como parte del esfuerzo continuo por ampliar la comparabilidad de los datos.

Mercurio y sus compuestos

El mercurio puede causar daño neurológico y del desarrollo, en especial en niños. Una de las principales vías de exposición para el ser humano es la cadena alimenticia. El mercurio en el aire se deposita en el agua o corre de la tierra al agua, se bioacumula en los peces y el hombre queda expuesto al consumir pescado, mariscos o mamíferos marinos.

Tanto el TRI cuanto el NPRI redujeron los umbrales de registro del mercurio y sus compuestos para el año de registro de 2000. Con base en el conjunto combinado de datos del TRI y el NPRI, 1,691 establecimientos en América del Norte registraron casi 384,000 kg de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en 2001. Esto significó una reducción de 44% en relación con el año 2000. Sin embargo, esto se debió a la disminución de casi 261,500 kg, sobre todo de transferencias para su disposición por parte de un establecimiento de manejo de residuos peligrosos del TRI. Sin el informe de este establecimiento, las plantas del TRI registraron un decremento de 6% en las emisiones totales de mercurio y sus compuestos, y las del NPRI registraron un incremento de 31 por ciento. (Véase el **capítulo 10**, cuadro 10-1.)

El sector de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes presentó las más grandes emisiones totales de mercurio y sus compuestos en 2001, con 95,800 kg, sobre todo en forma de disposición en tierra tanto dentro como fuera de sitio. (Véase el **capítulo 10**, cuadro 10-3.)

Las emisiones en sitio al aire del mercurio y sus compuestos disminuyeron 7% (5,262 kg), con las emisiones al aire del NPRI bajando 2% (128 kg) y las del TRI, 8% (5,134 kg). Las plantas eléctricas registraron 64% de las emisiones al aire de mercurio y sus compuestos en 2001. Las dos plantas eléctricas en Estados Unidos con las mayores emisiones de mercurio en 2001 fueron Reliant Energies Inc. en Shelocta, Pensilvania, con 819 kg, y Mt. Storm Power Station, Dominion Resources Inc. en Mount Storm, West Virginia, con 635 kg. Las plantas eléctricas canadienses con las mayores emisiones al aire de mercurio y sus compuestos fueron la Sundance Thermal Generating Plant de TransAlta Corporation en Duffield, Alberta, con 279 kg y la Nanticoke Generating Station de Ontario Power Generation en Nanticoke, Ontario, con 226 kilogramos.

Dioxinas y furanos

Las dioxinas y los furanos son tóxicos persistentes y bioacumulativos. Pertenecen a la familia de sustancias de la cual algunos miembros se consideran cancerígenos o se sospecha son neurotóxicos, tóxicos del desarrollo y alteradores endocrinos. Las dioxinas y los furanos pueden originarse en varias fuentes, incluida la combustión incompleta como la quema clandestina, la quema de campos agrícolas, la incineración y fuentes industriales. Las dioxinas y los furanos pueden llegar muy lejos de su fuente. La exposición del ser humano a las dioxinas y los furanos ocurre mediante el alimento. Las dioxinas y los furanos se introducen en la cadena alimenticia cuando los animales comen plantas o alimento contaminado, o cuando los peces consumen agua o comida contaminados.

Se requirió que se registraran las dioxinas y los furanos ante el NPRI y el TRI por primera vez en el año de registro 2000. Sin embargo, los requerimientos para presentar los registros difieren, por lo que los datos sobre estas sustancias no son comparables.

Alrededor de 5% de todos los establecimientos del TRI informaron emitir o transferir dioxinas y furanos en 2001. Los establecimientos del TRI registraron un aumento de 7% en las emisiones totales dentro y fuera de sitio de dioxinas y furanos de 2000 a 2001 (en gramos-iTEQ), entre los cuales los productores químicos registraron las mayores cantidades. (Véase el **capítulo 10**, cuadro 10-9.)

Sólo ciertos establecimientos del NPRI deben presentar informes sobre dioxinas o furanos con base en las actividades o procesos que sigue la planta. Alrededor de 13% de todos los establecimientos del NPRI registraron dioxinas y furanos en 2001. Los establecimientos del NPRI registraron una reducción de 44% en las emisiones totales dentro y fuera de sitio de 2000 a 2001, con la industria de productos de papel registrando la mayor cantidad de emisiones en 2001. (Véase el **capítulo 10**, cuadro 10-11.)

Programa Manejo Adecuado de las Sustancias Químicas

El programa sobre el Manejo Adecuado de Sustancias Químicas (MASQ) de la CCA está en proceso de poner en marcha el Plan de Acción Regional de América del Norte (PARAN) sobre mercurio y está creando un PARAN para las dioxinas, los furanos y el hexaclorobenceno. En primera instancia, se ha elaborado un Documento de Decisiones que contiene recomendaciones sobre acciones específicas de los tres países. El PARAN por sustancias específicas del MASQ esboza:

- objetivos específicos para reducir la exposición a estas sustancias en los ecosistemas, los peces y la vida silvestre, y sobre todo en los seres humanos, de América del Norte, así como para prevenir y promover reducciones continuas de emisiones antropogénicas al ambiente de tales sustancias;
- las condiciones actuales en cada país, y
- acciones conjuntas e individuales que pueden seguir los gobiernos para mejorar la capacidad de la región para reducir el uso y las emisiones, así como las exposiciones a dichas sustancias. Para mayores detalles, véase <www.cec.org>.

Elementos básicos de un RETC eficaz

Si bien se reconoce que los países por sí mismos elaborarán RETC que satisfagan sus propias necesidades y capacidades, la Resolución 00-07 del Consejo de la CCA plantea una serie de elementos básicos considerados fundamentales para la eficacia de los sistemas RETC, la cual incluye:

- reportar sobre sustancias específicas;
- reportar sobre establecimientos específicos;
- cubrir todos los medios ambientales (es decir, emisiones al aire, al agua, la inyección terrestre y subterránea y las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior);
- la presentación obligatoria y periódica de informes (por ejemplo, anualmente);
- la publicación abierta de los datos registrados con base en establecimientos y sustancias específicas;
- la presentación estandarizada de informes usando un manejo computarizado de datos;
- confidencialidad limitada de la información y una indicación de lo que se ha de mantener confidencial;
- un extenso campo de acción, y
- un sistema de retroalimentación con la sociedad para mejorar el sistema.

Para mayor información sobre los RETC en América del Norte y sus características, véase el **capítulo 1**.

Participe en la elaboración de *En balance*

En balance se elabora con la asesoría de gobiernos, industrias y organizaciones no gubernamentales de los tres países de América del Norte. Cada año se lleva a cabo una reunión consultiva para discutir las opciones para el informe en puerta y para ofrecer actualizaciones de los programas RETC nacionales.

A la reunión le sigue un periodo de comentarios públicos. *En balance* se elabora tomando en cuenta la retroalimentación de la reunión y de los comentarios escritos. La CCA agradece a todos los que participan en la elaboración del programa RETC por su aportación de ideas, sugerencias y tiempo.

Para mayor información o para tomar parte en el proyecto RETC de América del Norte de la CCA, por favor póngase en contacto con:

Victor Shantora
Jefa de programa, Contaminantes y Salud
Comisión para la Cooperación Ambiental
393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200
Montreal, Quebec H2Y 1N9
Canadá
Tel.: (514) 350-4300; Fax: (514) 350-4314
<vshantora@cceintl.org>

Acceso público a los datos y la información del Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes de Canadá

Información sobre el NPRI, el informe anual y las bases de datos se pueden obtener de la oficina nacional de Environment Canada:

Oficina central:

Tel.: (819) 953-1656

Fax: (819) 994-3266

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

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

Correo electrónico: npri@ec.gc.ca

Página principal de Pollution Watch Scorecard: <www.pollutionwatch.org/>

Información adicional del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (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>

Cédula de Operación Anual: <sat.semarnat.gob.mx/dggia/retc/>

Acceso público a los datos y la información del Inventario de Emisión de Tóxicos de Estados Unidos

El soporte al usuario del TRI de la EPA (TRI-US), (800) 424-9346 dentro de Estados Unidos o (202) 260-1531, ofrece soporte técnico respecto al TRI en forma de información general, ayuda para presentar informes y solicitudes de información.

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

Acceso a la información 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>

Toxnet (Red de Información Toxicológica) del sistema computarizado de la Biblioteca Nacional de Medicina: <toxnet.nlm.nih.gov/>

Página principal de Environmental Defense Scorecard: <www.scorecard.org>

Acceso público a los datos combinados de América del Norte

Mediante la base de datos de *En balance* en línea: <www.cec.org/takingstock/>

1

Panorama general de los RETC de América del Norte

Índice

1.1	Introducción.....	5
1.1.1	¿Qué son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?	6
1.2	Panorama de los actuales programas RETC en América del Norte.....	7
1.2.1	El TRI de EU.....	7
1.2.2	El NPRI de Canadá	7
1.2.3	Los RETC en México	8
1.3	Perspectiva de los informes de los RETC en América del Norte	8
1.3.1	¿Quién informa a los RETC de América del Norte?	8
1.3.2	¿Qué sustancias se deben informar?.....	9
1.3.3	¿Cuándo tienen que presentar registros las plantas?	9
1.3.4	¿Cómo calculan las plantas sus emisiones y transferencias?	9
1.3.5	¿Cómo se identifican los sectores en los informes de los RETC?	10
1.3.6	¿Todos los datos son públicos?	10
1.4.	Uso y comprensión de los datos RETC	10
1.4.1	Limitaciones de los datos RETC	10
1.4.2	Toxicidad y efectos en la salud humana	10
1.5	Los RETC en el mundo	11
1.6	Contactos de los RETC de América del Norte	11

Recuadros

RETC: Enfoque prioritario de la CCA.....	6
Plan de Acción de la CCA para Elevar la Comparabilidad de los RETC en América del Norte	8

- 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** describe la **metodología** para hacer coincidir en este informe las sustancias y las industrias comunes de los RETC de Canadá y Estados Unidos (no se dispone de datos de las plantas mexicanas para 2001).
- El **capítulo 3** examina los **avances de México** en el desarrollo de un RETC. Analiza el desarrollo histórico del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), así como el estado actual y los esfuerzos estatales.
- El **capítulo 4** presenta datos sobre las **emisiones y transferencias totales en 2001** con base en el conjunto de datos combinados de América del Norte.
- El **capítulo 5** brinda información de las **emisiones en y fuera de sitio de 2001**. Estos datos cubren las emisiones en sitio al aire, aguas superficiales, pozos subterráneos y suelo. Los análisis también comprenden las emisiones fuera de sitio, es decir, las cantidades que las plantas transfieren a otro lugar para disposición.
- El **capítulo 6** presenta los **cambios en las emisiones y transferencias de 1998 a 2001**. Estos datos incluyen las sustancias que se registraron en ambos inventarios así como todos los sectores industriales y las categorías de transferencia en el conjunto combinado de datos.
- El **capítulo 7** presenta las **tendencias de las emisiones y transferencias de 1995 a 2001**. Los datos incluyen todas las sustancias químicas registradas durante el periodo, pero no las transferencias para reciclaje ni los datos de los sectores industriales recientemente incorporados.
- El **capítulo 8** presenta información sobre las **transferencias**, incluidas las que cruzaron fronteras.
- El **capítulo 9** comprende análisis de grupos especiales de sustancias del conjunto combinado de datos, incluidas las cancerígenas y las comprendidas en la Propuesta 65 de California, y un análisis especial sobre las emisiones atmosféricas.
- El **capítulo 10** lo componen análisis de sustancias químicas tóxicas, persistentes y bioacumulativas (TPB), incluidos el plomo, el mercurio, las dioxinas y furanos, el hexaclorobenceno y los compuestos policíclicos aromáticos.
- En el **anexo A** se enlistan las **sustancias** registradas en los tres RETC nacionales. El **anexo B** es la lista de las sustancias del **conjunto combinado de datos**. El **anexo C** comprende las **plantas** que aparecen en el presente informe. El **anexo D** se refiere a los **efectos** potenciales **en la salud** de las sustancias con los totales más grandes de emisiones, de transferencias o de ambas. En los **anexos F al H** se presentan los formatos de registro de 2001 del TRI de EU, el NPRI canadiense y el RETC mexicano.

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 octavo 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.

En balance 2001 está 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 <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 son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes son bases de datos instituidos por mandato jurídico gubernamental que exige el registro periódico de sustancias químicas específicas por parte de las plantas de ciertos sectores industriales y comerciales. Los establecimientos suministran datos, anuales, por lo general, de los montos de estas sustancias emitidas al aire, el agua, el suelo y pozos y transferidas fuera de sitio para reciclaje, tratamiento o disposición.

Los RETC son herramientas novedosas que se pueden usar para una multitud de tareas. Rastrear ciertas sustancias y ayudan a industrias, gobiernos y ciudadanos a identificar la manera de disminuir las emisiones y transferencias, aumentar la responsabilidad por el uso de sustancias químicas, prevenir la contaminación y reducir la generación de residuos. Por ejemplo, muchas corporaciones usan los datos para informar sobre su desempeño ambiental e identificar oportunidades para reducir y prevenir la contaminación. Los gobiernos usan la información para determinar las prioridades programáticas y evaluar resultados. Las comunidades y ciudadanos usan los datos de los RETC para comprender mejor las fuentes y el manejo de los contaminantes y una base de diálogo con las plantas y los gobiernos.

Si bien hay muchas bases de datos en que se registran aspectos 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 de 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. Gran parte de la fuerza de los RETC se desprende de la **difusión pública** de su contenido. La difusión activa entre un amplio abanico de usuarios tanto en su forma bruta cuanto analizada es importante. La difusión de datos específicos por planta permite a los interesados identificar fuentes industriales locales de emisiones y transferencias y apoyar los análisis regionales y de otras clases.

RETC: Enfoque prioritario 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 y tercera sesiones ordinarias anuales de la CCA en 1995 y 1996 los ministros de Medio Ambiente de los tres países de América del Norte (el Consejo) se comprometieron con la creación de un Registro de Emisiones y Contaminantes de América del Norte, el cual proporcionará, por primera vez, la información nacional pública disponible de los tres países, ayudará a mejorar la calidad del medio ambiente por medio de la información que permita evaluar las fuentes y los riesgos en América del Norte y sirva de modelo para esfuerzos similares en otras partes del mundo.

En la cuarta sesión ordinaria 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 séptima sesión en junio de 2000 los ministros aprobaron la Resolución de Consejo 00-07 sobre “Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”, que subraya el valor de los 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.

La Resolución de Consejo 02-05, aprobada en la novena sesión ordinaria de la CCA de junio de 2002, incluye un Plan de Acción para Incrementar la Comparabilidad de los RETC de América del Norte que se concentra, por ser un asunto prioritario, en:

Adoptar el uso de códigos de un Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte...; buscar que sea comparable la forma en que se registran las sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas; explorar la adopción, cuando sea apropiado y a la luz de las sustancias prioritarias nacionales, de umbrales de registro basados en la actividad conforme el RETC de México... y apoyar los esfuerzos de México para establecer un sistema de registro RETC obligatorio.

1.2 Panorama de los actuales programas RETC en América del Norte

Cada uno de los tres países de América del Norte tiene un programa RETC:

- El Inventario de las Emisiones Tóxicas (TRI, Toxics Release Inventory) de Estados Unidos.
- El Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI, the National Pollutant Release Inventory) de Canadá.
- El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) de México.

1.2.1 El TRI de EU

El año de registro de 2001 es el undécimo 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 reciclaje y recuperación de energía así como el manejo en plantas de sustancias tóxicas de residuos en sitio, como el tratamiento, el reciclaje 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 600 productos y 30 categorías de sustancias.

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 mediante el suministro de energía o servicios o el 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.

En el año de registro de 2000, el TRI bajó los umbrales de registro de las sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT), como el mercurio y sus compuestos. También incorporó otras PBT, como las dioxinas y los furanos. El umbral de registro de otra más, el plomo y sus compuestos, se redujo a partir de 2001.

La EPA trabaja en la puesta en marcha de los códigos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte en el TRI y pretende tener lista una norma para los registros correspondientes a 2003. Además, el TRI se ha propuesto recoger información de las dioxinas y compuestos tipo dioxinas en sus equivalentes tóxicos (ET), además de cantidades masivas. Se estudian las posibilidades de incorporar los valores para las dioxinas y furanos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)-ET (1998) para los registros correspondientes a 2005 o 2006. Tales registros serían además de los que actualmente se realizan (gramos y distribución de congéneres).

El TRI también trabaja en la elaboración de legislaciones relativas a la minería a la luz de las respuestas de los tribunales a varias demandas, en particular sobre cómo los requisitos de registro se pueden aplicar a la extracción y beneficio. En el TRI los contenidos de sobrecarga y rocas residuales no se consideran en los cálculos para determinar el umbral. Sin embargo, si la planta excede el umbral de otro modo, entonces las emisiones o transferencias de las sustancias del TRI en roca residual se deben registrar. Las emisiones y transferencias de sustancias químicas encontradas en el material no consolidado en la sobrecarga no se tienen que registrar. En abril de 2003

el Tribunal de Distrito de EU en el Distrito de Columbia confirmó la interpretación de la EPA de que la escoria de las minas no son elegibles para una exención de *minimis* en los registros del TRI. Sin embargo, el tribunal hizo a un lado la interpretación de la EPA de la exención en materia de roca residual, por lo que elaboró una lista de sustancias en concentraciones de *minimis* en dichas rocas mineras que ahora pueden gozar de exenciones de los requerimientos del TRI.

La base de la norma del TRI sobre el plomo, promulgada en 2001 (66 *Federal Register* 4499), es la determinación de la EPA en cuanto a que el plomo y sus compuestos son sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT). La EPA concluyó de manera preliminar en su propuesta de agosto de 1999 que el plomo y sus compuestos cumplen con los criterios para calificarlos de sustancias tóxicas muy persistente y en extremo bioacumulativas. En relación con esto último, la EPA emprendió una revisión más pormenorizada que la original incluida en la norma del TRI sobre el plomo. Aquella ha emprendido el desarrollo de un marco de trabajo para la elaboración de un plan de acción sobre metales y luego elaborar un documento específico para evaluar los peligros y riesgos de los metales. El enfoque comprende dos vertientes: la preparación de un plan de acción sobre metales y más tarde la elaboración de documentos específicos (el marco de trabajo y una guía para caracterizar y clasificar los metales), como lo dicta el plan. En diciembre de 2003 la EPA concluyó una versión preliminar del marco de trabajo y lo sometió a revisión de pares del Consejo Consultor Científico (SAB, Science Advisory Board) para luego emitir el documento final en el verano de 2004. Poco después se publicará el documento de orientación sobre la caracterización y la clasificación de los metales. El programa TRI de la EPA tiene previsto publicar los documentos finales y aplicarlos en el TRI, según convenga.

La EPA elaboró una aplicación interactiva de uso fácil (TRI-Made Easy) o TRI-ME que brinda orientación durante el proceso con una serie de preguntas que ayudan a determinar si una planta tiene que cumplir con los requisitos de registro del TRI. A las instalaciones obligadas a registrarse la guía les proporciona información de cada elemento de los datos del formato de registro. Para los informes correspondientes a 2002 más de 92 por ciento de las plantas que presentaron informes usaron la citada aplicación. Éstas también aprovecharon la nueva modalidad del TRI-ME que permite presentar formatos y certificaciones por Internet; cerca de una cuarta parte de los informes se llenó por esta vía en 2002.

El 5 de noviembre de 2003 la EPA inició un diálogo en línea con los interesados en el que se solicitan comentarios sobre diversas opciones para reducir la carga que entraña presentar informes en el TRI. El periodo de comentarios se cerró el 4 de febrero de 2004, luego de haber recibido más de 400 comentarios. El TRI revisa todos los comentarios con objeto de lograr una iniciativa que reduzca la carga y al tiempo siga contribuyendo a brindar información valiosa a la ciudadanía.

1.2.2 El NPRI de Canadá

El NPRI 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.

Los datos de 2001 conforman el noveno conjunto informado al NPRI.

Las actuales consultas con los interesados han modificado los requisitos de registro desde el primer año (1993). El NPRI exigía inicialmente información sobre las emisiones en sitio y las transferencias fuera de sitio para tratamiento y disposición. Los envíos para reciclaje y recuperación de energía se tornaron obligatorios desde 1998. A partir de los registros de 1997 Environment Canada requiere registros obligatorios de las actividades de prevención de la contaminación 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 dichas acciones. Los registros de 2002 requieren una desagregación más detallada de las actividades de prevención de la contaminación.

Hubo cuatro pequeños cambios en los datos de 2001 del NPRI. La descripción del vanadio y sus compuestos se modificó, varios cresoles se juntaron en una sola categoría, el ácido fosfórico se eliminó de la lista y se agregó la sustancia N,N-dimetilformamida.

En 2002 por primera vez el NPRI exigió el registro de contaminantes atmosféricos de criterio (óxidos nitrosos y sulfúricos, partículas suspendidas, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles). Este cambio sustancial aumentó de manera considerable el número de plantas que presentan informes. De igual manera en los datos de ese año se han reducido los umbrales de registro del plomo, cromo hexavalente, cadmio y arsénico. También se han revisado varias exenciones, por lo que 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 de ésta para autos registrarán todos los contaminantes enlistados, 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 tuvieron una reducción de umbral: las 100 toneladas anuales previas se disminuyeron a 26 toneladas anuales.

El NPRI revisa también las exenciones mineras y formula un marco de trabajo para umbrales de registro alternativos. Se ha establecido un nuevo método de clasificación de las emisiones y transferencias. Estos cambios se desprenden de las consultas permanentes de Environment Canada con la industria, grupos ambientales y otras instancias gubernamentales federales y provinciales. Los informes sobre las recomendaciones de los interesados y la respectiva respuesta de Environment Canada se pueden consultar en la página en Internet de dicha agencia: <www.ec.gc.ca/pdb/npri>.

1.2.3 Los RETC en 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). Debido a los avances recientes del RETC mexicano, incluido el establecimiento de un marco jurídico para el registro obligatorio y la colaboración de las autoridades estatales; estas actividades se describen con mayor detalle en el **capítulo 3**.

1.3 Perspectiva de los informes de los RETC en América del Norte

Los RETC tienen muchas similitudes básicas porque obedecen al mismo propósito: brindar a la ciudadanía la información disponible sobre las emisiones y transferencias al aire, el agua y el suelo. El RETC mexicano es parte de un formato integral de registro denominado Cédula de Operación Anual (COA). La sección V de ésta brinda datos sobre las emisiones y transferencias de contaminantes y es el apartado más parecido al NPRI y el TRI. En la actualidad los informes de la sección V son voluntarios, por lo que los datos no son comparables con la información obligatoria recogida por los otros dos inventarios. Los datos de México no están disponibles por planta. Así, mientras que hay similitudes entre los RETC de América del Norte, cada inventario tiene sus aspectos peculiares producto de su desarrollo histórico y las características industriales del país.

1.3.1 ¿Quién informa a los RETC de América del Norte?

Los RETC exigen la presentación de informes a clases específicas de negocios; en general, las plantas manufactureras deben hacerlo. El NPRI cubre todas las actividades empresariales, con unas cuantas excepciones: distribución, almacenamiento o venta al menudeo de combustible; trabajos dentales; agricultura; minería y extracción de petróleo y gas si estas plantas no procesan de otra manera el uso de sustancias; instituciones de investigación y capacitación, y centros de reparación de vehículos.

En Estados Unidos las plantas manufactureras tienen que presentar registros desde que se creó el TRI; las instalaciones de propiedad federal se incorporaron en 1994. A partir de 1998 di-

Plan de Acción de la CCA para Elevar la Comparabilidad de los RETC en América del Norte

Los tres países de América del Norte están comprometidos a generar una imagen más completa de la contaminación industrial en América del Norte. El Plan de Acción para Elevar la Comparabilidad de los RETC en la región (disponible en <www.cec.org> fue aprobado por el Consejo de la CCA en junio de 2002. El documento examina los puntos en que los tres sistemas difieren y establece medidas para lograr que las naciones disminuyan las disparidades. La colaboración en torno del Plan de Acción permite a los países compartir información sobre sus enfoques peculiares y aprender unos de otros.

Como las naciones comenzaron a colaborar, ha habido logros notables, como el registro obligatorio de las transferencias fuera de sitio en el NPRI, la homologación de los registros de las actividades de prevención de la contaminación en el NPRI, la incorporación de sustancias PBT en el NPRI y el TRI y la ampliación de la lista de sustancias del NPRI.

Uno de los triunfos más importantes en el aumento de la comparabilidad de los RETC de América del Norte ha sido la aprobación de un requisito obligatorio en los registros del RETC mexicano y una disposición que exige que los datos del RETC se hagan públicos por sustancia química y por planta. Aunque persisten grandes retos en virtud de las diferencias en los umbrales propuestos por México, la disponibilidad de datos obligatorios es un requisito de la comparabilidad y constituye un avance crucial.

Los tres países se han comprometido a observar los otros RETC para aprender sobre el registro de sustancias químicas que actualmente no aparecen en sus listas nacionales. Sólo cerca de 56 sustancias son comunes a las tres listas. Algunas, como el sulfuro de hidrógeno en la lista del NPRI, dieron cuenta de más de dos tercios de las emisiones y transferencias. Otras sustancias del TRI, como los plaguicidas, no figuran en la del NPRI. La de México no contiene muchas sustancias emitidas y transferidas en grandes cantidades en el TRI y el NPRI, como cobre, zinc, ácido clorhídrico, tolueno y xileno. Tanto el TRI cuanto el NPRI revisaron los resultados de los registros de las dioxinas y furanos en cada país, identificaron lagunas y han propuesto cambios que aumenten la comparabilidad.

Situación similar presentan las industrias. Cada RETC exige el registro de un conjunto determinado de ellas. El NPRI incluye las plantas de incineración municipales y las plantas de tratamiento del drenaje, dos fuentes significativas de contaminantes que no tienen que informar al TRI ni al RETC mexicano. Este último tendrá contrapartes estatales y municipales que brindarán una cobertura más amplia de las clases de plantas.

versas industrias asociadas con la manufactura, incluidas minas de metal y de carbón, centrales eléctricas, terminales de almacenamiento de petróleo al por mayor, distribución al mayoreo de sustancias químicas, plantas de manejo de residuos peligrosos y de recuperación de solventes, también tienen que registrarse en el TRI.

Los registros de México los deben llenar todas las plantas de jurisdicción federal. Éstas comprenden el petróleo, química y petroquímica, pinturas y tintes, metalurgia, automotores, celulosa y papel, cemento y cal, asbesto, vidrio, centrales eléctricas y manejo de residuos peligrosos. Otras plantas están reguladas por los estados y municipios, y algunas entidades federativas del país acaban de empezar a recoger datos de estas industrias.

Aunque algunas empresas pueden centralizar los procedimientos de registro de todas sus plantas, cada una debe presentar informes en lo individual. Tanto en el NPRI como en el TRI las instalaciones deben identificar su casa matriz.

1.3.2 ¿Qué sustancias se deben informar?

Cada sistema RETC cubre una lista específica de sustancias. El NPRI incluye 260, el TRI unas 250 y el RETC alrededor de 100. (El conteo del número de sustancias varía porque los informantes pueden contar sustancias en lo individual dentro de una categoría química.) El Chemical Abstracts Service enlista más de 19 millones de sustancias e identifica más de 225,000 de ellas como regulables o incluidas por inventarios químicos en todo el mundo <www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl>.

Siete contaminantes atmosféricos figuran en el segmento de la COA mexicana (sección II) que actualmente se debe llenar. Se trata de los óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y dióxido de carbono, aunque sólo es obligatorio el registro de los primeros cuatro. Ninguno de éstos figura en las listas del TRI; en el NPRI se incorporaron los siguientes: óxidos sulfurosos, óxidos de nitrógeno, partículas, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles para los datos de 2002. Una comparación detallada de las listas de sustancias de los tres países se presenta en el anexo A.

En los RETC se registra la cantidad de la sustancia, no el volumen total de la mezcla. Esta característica diferencia los RETC de los inventarios de residuos peligrosos o los sistemas de manifiesto, que suelen registrar el volumen total de la mezcla.

Las sustancias tienen con frecuencia más de un nombre (sinónimos). El bromuro de metilo y el bromoetano, por ejemplo, son los nombres de la misma sustancia. Los RETC se basan en los sistemas de identificación de diversas autoridades para especificar la sustancia química exacta que se registra. El NPRI y el TRI emplean los nombres de registro del Chemical Abstracts Service (CAS), el cual asigna al bromoetano el número 74-83-9.

Los establecimientos presentan un formato por cada sustancia. Una planta que presenta informes sobre 10 sustancias entrega 10 formatos (vía electrónica en Canadá y por ese conducto o en versión impresa en Estados Unidos). Las instalaciones de México someten un formato por planta con el listado de todas las sustancias emitidas o transferidas y lo pueden hacer impresa o electrónicamente.

1.3.3 ¿Cuándo tienen que presentar registros las plantas?

Sólo las plantas que cumplen con determinados umbrales de registro tienen que presentar informes en los RETC. Los umbrales pueden basarse en los montos de sustancia manufacturada, usada en algún proceso (reactivos o catalizadores) o empleada de otra manera (limpieza de equipo industrial). En el caso del NPRI si se fabrican, procesan o “usan de otra manera” 10 toneladas (22,050 libras) o más, entonces es obligatorio registrar las respectivas emisiones y transferencias. En el TRI los umbrales son de más de 25,000 libras (11.34 toneladas) de una sustancia si ésta se manufactura o procesa, y de 10,000 libras (4.54 toneladas) si se “usa de otra manera”.

Para el año de registro de 1995 y posteriores, tanto Canadá como Estados Unidos exigen que el peso total del subproducto, al margen de su concentración, se debe incluir en el cálculo del umbral de registro.

Tanto el NPRI cuanto el TRI tienen también un umbral por trabajador. En general sólo las plantas cuyos empleados trabajan 20,000 horas o más (suele ser 10 o más trabajadores de tiempo completo) tienen que presentar registros. Hace poco que el NPRI exige que de algunas sustancias, como las dioxinas y furanos, todos los establecimientos de ciertas clases (como incineradores) presenten informes, sin importar el número de empleados. El RETC mexicano no tiene umbral por trabajadores.

El NPRI y el TRI exigen registros si la cantidad de una sustancia en una mezcla es igual o más de 1 por ciento del peso. Sin embargo, Estados Unidos tiene un umbral adicional más bajo para los can-

cerígenos: las sustancias químicas identificadas como cancerígenas por la norma de la Occupational Safety and Health Administration se deben informar desde niveles de 0.1 por ciento.

El efecto neto de estas diferencias de umbral de registro es que, en general, las plantas de EU alcanzan el umbral en niveles ligeramente menores de actividad o uso de la sustancia que las canadienses.

Si bien la mayoría de las sustancias del NPRI y el TRI está sujeta a un umbral de “manufactura, proceso u otro uso”, todas las sustancias de la lista del RETC mexicano están sujetas a un umbral de registro por “emisión en sitio”. Asimismo, los umbrales de este último inventario varían según la sustancia. Por ejemplo, el de los organohalógenos, incluidos los agotadores de la capa de ozono, es de 1,000 kg al año, mientras que el umbral de los metales, como plomo o mercurio, es de 1 kg anual. A diferencia del NPRI y el TRI, los montos transferidos fuera de sitio no se incluyen al calcular el umbral de registro. El segmento obligatorio (sección 2) de la COA mexicana no tiene umbral de registro. Sin embargo, sólo las plantas de jurisdicción federal deben presentar informes, por lo que las plantas más pequeñas difícilmente caerán en esta clasificación. Los umbrales de registro están en revisión a medida que el RETC mexicano avanza hacia los registros obligatorios.

Estados Unidos tiene también requerimientos de registro distintos para las plantas con cantidades registrables relativamente pequeñas de una sustancia enlistada. Si una planta no manufactura, procesa o usa de otra manera más de un millón de libras (454 toneladas) de la sustancia, y si el “monto total registrable” —la totalidad del reciclaje, recuperación de energía y tratamiento en y fuera de sitio, más las emisiones en sitio relacionadas con la producción y las transferencias fuera de sitio para disposición— es menos de 500 libras (227 kg), la planta puede presentar una breve declaración de certificación que identifique la sustancia pero que no suministra información cuantitativa.

En la medida en que aumenta nuestro conocimiento del potencial de algunas sustancias, como las persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT), para dañar la salud o el medioambiente en concentraciones mínimas, tanto el NPRI como el TRI establecieron umbrales menores. Para el año de registro de 2000 se redujeron los de las dioxinas y furanos, y hexaclorobenceno (HCB), compuestos policíclicos aromáticos y mercurio y sus compuestos, así como para el plomo en 2001 en el TRI y 2002 en el NPRI. Sin embargo, las dioxinas y furanos, los HCB y los compuestos policíclicos aromáticos se informan de manera distinta en el TRI y en el NPRI y ello dificulta la comparación. Véase en el **capítulo 10** un análisis de las sustancias PBT.

Las instrucciones de registro brindan información detallada sobre las emisiones y transferencias que las plantas deben registrar, así como orientación para industrias específicas en manuales publicados o sesiones de capacitación. Las instrucciones se pueden consultar en las páginas del NPRI, el TRI y el RETC mexicano, respectivamente en <www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_gdocs_e.cfm>, <www.epa.gov/tri/topics.htm> y <sat.semarnat.gob.mx/dggia/retc/>.

1.3.4 ¿Cómo calculan las plantas sus emisiones y transferencias?

Las plantas pueden aplicar diversos métodos para informar sus emisiones y transferencias. Las cantidades registradas al NPRI y el TRI son estimaciones que pueden reflejar monitoreo, cálculos de ingeniería, factores de emisión (que identifican los montos de una sustancia que se pueden esperar como resultado de determinados procesos industriales o del uso de un equipo específico) y otras técnicas de cálculo.

Los establecimientos que presentan informes a los RETC pueden revisar en cualquier momento los registros presentados en años anteriores. Pueden corregir errores previos o recalcular datos previos con otros métodos de cálculo. Algunas plantas que optan por nuevos métodos de medición descubren que los resultados del año en curso dan una imagen muy distinta de

las emisiones y transferencias de años anteriores. Tal vez parezcan haber realizado grandes aumentos o decrementos en las cantidades registradas, cuando de hecho sólo cambió el método de cálculo. Estas plantas pueden elegir revisar sus peticiones previas para que sus totales reflejen supuestos y aproximaciones congruentes.

En el caso de las emisiones de una sustancia cuyo total es menor que una tonelada, en el NPRI las plantas pueden registrar sólo el monto total emitido y las cantidades emitidas en lo individual al aire, el agua, el suelo o a pozos. Por lo tanto, en los cuadros de resumen del presente informe las emisiones totales serán más que la suma de las categorías de emisión por separado. En contraste, en el TRI los montos de las emisiones individuales a cada medio se tienen que informar. En ambos inventarios se registran los montos de las clases particulares de transferencias.

1.3.5 ¿Cómo se identifican los sectores en los informes de los RETC?

Se pide a las plantas que informen la clase de operaciones industriales que realizan. Ello permite agrupar a las del mismo sector. En la actualidad tanto EU como Canadá usan un sistema de Clasificación Industrial Normalizada (SIC, Standard Industrial Classification) que identifica a las industrias por su "código SIC". Estos sistemas, sin embargo, no son los mismos. La COA mexicana usa la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (código CMAP) que también es diferente.

Los tres países avanzan rumbo a un sistema de clasificación industrial de América del Norte (NAICS). En los datos de 1998 el NPRI comenzó a registrar sus códigos NAICS junto con los códigos SIC canadiense y estadounidense. Se prevé que el TRI de EU exija los códigos NAICS en la información de 2004 y que el RETC mexicano instrumente el NAICS en el futuro cercano.

1.3.6 ¿Todos los datos son públicos?

Un objetivo básico de los RETC es ofrecer información a la ciudadanía sobre las sustancias químicas derivadas de las actividades industriales y, en general, los programas NPRI y TRI limitan la clase de información cuya confidencialidad las plantas pueden solicitar. En EU el único secreto comercial es el de la identidad de las sustancias químicas. Los montos de todas las emisiones y transferencias son parte de la base de datos. Las solicitudes de secreto no están generalizadas: sólo dos formatos del TRI de un total de 95,513 presentados con datos de 2001 incluyeron tal petición. Las peticiones de secreto comercial correspondieron a sustancias de las que no hubo emisiones ni transferencias. En Canadá toda la información de un registro, incluida la identidad de la planta, puede ser confidencial si cumple con los criterios de la Ley Federal de Acceso a la Información. Según el informe general del NPRI, 10 plantas y 56 formatos del total nacional de 11,810 (0.5%) recibieron garantía de confidencialidad para dicho año. Esto representó 7,959 toneladas de emisiones y transferencias.

1.4. Uso y comprensión de los datos RETC

1.4.1 Limitaciones de los datos RETC

Un elemento principal del buen uso de los datos RETC es conocer sus limitaciones:

- No comprenden todas las sustancias potencialmente dañinas (no incluye todos los gases de invernadero).
- No abordan todas las fuentes emisoras de sustancias preocupantes al medio ambiente (autos, camiones, vehículos todo terreno), las actividades agrícolas o fuentes naturales como los incendios espontáneos.
- No incluyen a todas las plantas, sólo las que están obligadas a presentar registros (por lo general 10 toneladas de sustancias manufacturadas, procesadas o usadas de otra manera).
- No suelen incluir plantas con menos de 10 trabajadores.
- No describen las emisiones y transferencias diarias o semanales, sino resúmenes anuales.

- No identifican todas las emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio de una planta (sólo de las sustancias enlistadas para las que se alcanza el umbral de registro).
- No siempre representan mediciones de las emisiones y las transferencias, sino que pueden ser estimaciones derivadas de la aplicación de diversos métodos.
- No identifican los riesgos de las emisiones y transferencias emitidas por las plantas informantes.
- No describen el destino ambiental final de las sustancias químicas.
- No identifican la exposición de las poblaciones humanas o ecológicas a las sustancias emitidas o transferidas por las plantas informantes.
- No identifican el monto de las sustancias cuya emisión está permitida mediante permisos, licencias o acuerdos.

1.4.2 Toxicidad y efectos en la salud humana

Los datos de los RETC brindan información sobre las cantidades de sustancias emitidas al medio ambiente en sitios específicos. Identificar y evaluar el daño potencial que representan ciertas emisiones de una sustancia al medio ambiente es una tarea compleja que requiere información adicional a la que ofrecen los RETC y los resultados son siempre tentativos o, a lo mucho, relativos.

El potencial de una sustancia para ser perjudicial 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> remite 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/crossroads/library.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, el desarrollo y los sistemas endocrino, neurológico y reproductivo, entre otros.

1.5 Los RETC en el mundo

Los RETC han despertado un interés creciente y apoyo político en todo el mundo. En seguida se presentan los avances cruciales en la esfera 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 para el Medio Ambiente y el Desarrollo (la Cumbre de la Tierra), hace un llamado al establecimiento de registros de emisiones de contaminantes e impulsa 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. En 2003 la OCDE modificó la Recomendación para incluir en ella los elementos esenciales de un inventario con objeto de brindar orientación adicional a los países. La OCDE también publicó un Manual de Orientación para los Gobiernos, una guía para las industrias informantes sobre las técnicas para calcular las emisiones y transferencias de contaminantes y está por concluir los informes sobre los Usos de los RETC y Control de Calidad y Garantía en los RETC. Véase la página de los RETC de la OCDE en <www.oecd.org/department/0,2688,en_2649_34411_1_1_1_1_1,00.html>
- El Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química analizó la necesidad de un enfoque internacional más estratégico del manejo de sustancias químicas en el Foro IV celebrado en 2003 en Bangkok. Se reconoció a los RETC como una fuente de valiosa información ambiental para la industria, los gobiernos y la ciudadanía y como un mecanismo para animar la reducción de las emisiones. El Foro III recomendó que los países sin RETC hicieran lo necesario para emprender el proceso de formulación de un inventario nacional en el que participaran todas las partes afectadas e interesadas, que tomase en cuenta las condiciones y necesidades nacionales, y vinculasen los requisitos de registro de los acuerdos internacionales con los RETC <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 (UNECE), también conocida como Convención de Aarhus. Ésta entró en vigor en octubre de 2001. En 2003 36 países y la Comisión Europea suscribieron el Protocolo RETC elaborado conforme a la convención. Es éste el primer protocolo que constituye un acuerdo internacional jurídicamente obligatorio sobre los RETC. Canadá, EU y México no han firmado el protocolo. Véase <www.unece.org/env/pp/prtr.htm>.
- 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/>.
- Los ministros de salud y medio ambiente de las Américas realizaron un seguimiento para la Cumbre de las Américas en abril de 2001 en la que acordaron considerar la posibilidad de trabajar por un RETC como herramienta de manejo de la exposición a las sustancias 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.
- México fue sede de un taller sobre los RETC de la región de las Américas el 21 y 22 de abril de 2004, organizado por el Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el UNITAR con apoyo del gobierno de Canadá. Algunas naciones latinoamericanas consideran o han emprendido el desarrollo de un RETC.

1.6 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:

Tel: (819) 953-1656
Fax: (819) 994-3266

Environment Canada en Internet: <www.ec.gc.ca>
Datos del NPRI en Internet, en inglés y francés: <www.ec.gc.ca/pdb/npri>
Correo-e: <npri@ec.gc.ca>

Pollutionwatch en <www.pollutionwatch.org>

Información adicional sobre el RETC de México

Semarnat
Dirección de Gestión Ambiental
Av. Revolución 1425-9
Col. Tlacopac, San Ángel
01040 Mexico, D.F.
Tel: (55) 5624 3470
Fax: (55) 5624 3584

Semarnat en Internet: <www.semarnat.gob.mx/wps/portal>
Sección en inglés de la Semarnat: <carpetas.semarnat.gob.mx/dgeia/web_ingles/>

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

Acceso público a los datos e información del TRI en 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 respaldo 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>.
Ciudadanos por el Derecho a la Información (RTK-NET): <www.rtk.org>
Sistema de cómputo de la National Library of Medicine's Toxnet (red de datos sobre toxicología): <toxnet.nlm.nih.gov/>
Portal de Environmental Defense Scorecard: <www.scorecard.org/>

Acceso público a los datos combinados de América del Norte

Mediante la base de datos de *En balance* en línea: <www.cec.org/takingstock/>

2

Metodología de *En balance*

Índice

Principales hallazgos	17
2.1 Introducción.....	17
2.2 Creación del conjunto combinado de datos de <i>En balance</i>	18
2.2.1 Correspondencia de los sectores industriales	20
2.2.2 Correspondencia de las sustancias químicas	20
2.2.3 Tres conjuntos combinados de datos: 2001, 1998-2001 y 1995-2001	21
2.2.4 Resultados de la correspondencia de industrias y sustancias	22
2.2.5 Ajustes de las emisiones totales en América del Norte	24

Recuadros

Descripciones de las emisiones y transferencias usadas en este informe	18
Lista de sectores industriales incluidos en el conjunto combinado de datos de <i>En balance 2001</i>	20
Registro del amoníaco	21

Gráficas

2-1 Emisiones y transferencias en América del Norte del RETC	19
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, 2001	23
2-3 Efecto del ajuste a las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, 2001	25

Cuadros

2-1 Todas las emisiones y transferencias registradas en el NPRI y TRI, 2001	22
2-2 Creación del conjunto combinado de datos para <i>En balance 2001</i> : efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 2001	24
2-3 Efectos del ajuste en las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, NPRI y TRI, 2001	25

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 1995–2001.
- 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 2001. 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.
- Los datos de años anteriores (de 1995 a 2000) 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 2001; (2) el conjunto combinado de 1998–2001 que se emplea para registrar los cambios de 1998 a 2000, y (3) el conjunto combinado de datos de 1995–2001 que se usa para los análisis de las tendencias de esos siete años. El conjunto combinado de datos de 1998–2001 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 comparaciones durante los años en que los requisitos de registro se han modificado.

2.1 Introducción

Uno de los productos del programa RETC de la CCA es la elaboración de los informes anuales *En balance* y su página en Internet. Desde el principio la retroalimentación ciudadana ha sido componente esencial del proceso del informe y la página. Aunque el proyecto está abierto a comentarios todo el tiempo, el proceso de consultas públicas formales incluye:

- La distribución de un documento de discusión entre los miembros del Grupo Consultivo en el que se describen las opciones del próximo informe. Integran el Grupo representantes de la industria, los gobiernos, organizaciones ambientales y otras partes interesadas de los tres países.
- La convocatoria de una reunión del Grupo Consultivo durante la cual los interesados tengan la oportunidad de analizar las opciones del próximo informe y brindar sus aportaciones sobre otros aspectos relevantes del proyecto RETC de América del Norte.
- Recepción de los comentarios escritos de los miembros del Grupo Consultivo y otros particulares y organizaciones interesados.
- Preparación y difusión de una Respuesta a los Comentarios con base en las observaciones escritas y verbales recibidas, así como la explicación de cómo la CCA piensa incorporar los comentarios en el informe y en el sitio de Internet.

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

Victor Shantora

Jefe de programa, Contaminantes y Salud
Comisión para la Cooperación Ambiental
393, rue St-Jacques, Bureau 200
Montreal (Quebec), Canadá H2Y 1N9
Correo-e: <vshantora@ccemtl.org>

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

Los datos usados en este informe los recolectan los gobiernos nacionales en el NPRI de Canadá y el TRI de Estados Unidos. No se dispone de datos del RETC mexicano. Los registros de éste en la sección V fueron voluntarios hasta 2001, por lo que su información no es comparable con la del NPRI y el TRI. En México no se publican los datos por planta. El capítulo 3 describe el actual estado del RETC mexicano. A medida que se disponga de ellos, los datos de este último se incorporarán en el informe.

El RETC de cada país ha partido de su propia lista de sustancias e industrias. A fin de obtener un panorama de las emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, no se pueden usar todos los datos sometidos a los sistemas RETC por los países en lo individual, sino sólo aquellos comunes a ambos inventarios. Este proceso de correspondencia elimina las sustancias registradas en un sistema pero no en el otro. También sustrae datos de sectores industriales cubiertos por un RETC pero no por el otro. Por ello, la base de datos de América del Norte empleada en el presente informe es un conjunto combinado de datos de industrias y sustancias químicas comunes al NPRI y al TRI.

Estos registros los presentaron las plantas durante el verano de 2002. La EPA de EU publicó los datos del TRI en junio de 2003. Los datos del NPRI usados en este informe se obtuvieron de la página de Environment Canada en noviembre de 2002. También se contó con versiones actualizadas de los datos de años previos del TRI y el NPRI.

Descripciones de las emisiones y transferencias usadas en este informe

Emisiones en y fuera de sitio

Una emisión es la entrada de una sustancia química al medio ambiente. Las plantas informan las cantidades de las sustancias enlistadas que han emitido al medio ambiente de su localidad (“en sitio”). Los montos se registran por separado según el medio ambiental:

- **Emisiones al aire.** Emisiones al aire que tienen lugar a través de salidas identificadas, como chimeneas (“humo de chimenea”) o ventiladores, se consideran emisiones “por chimenea” o “puntuales”. Las emisiones al aire que ocurren a raíz de fugas o válvulas se denominan emisiones “fugitivas” o “no puntuales”.
- **Descargas en aguas superficiales.** Emisiones a cuerpos de agua superficiales como ríos y lagos suelen ocurrir mediante la descarga de ductos. Las aguas residuales se suelen tratar antes para eliminar o retirar el máximo posible el contenido de contaminantes. El agua de lluvia también puede arrastrar contaminantes de zonas de almacenamiento en sitio a las aguas superficiales. Estas emisiones por escorrentías también se deben registrar.
- **Inyección subterránea.** Las plantas pueden inyectar sustancias químicas residuales enlistadas en pozos subterráneos, práctica más común en ciertas partes de Estados Unidos que en Canadá. La inyección está reglamentada y se pretende que los pozos profundos que reciben residuos tóxicos estén aislados de manera tal que no contaminen las aguas subterráneas. La inyección subterránea no se practica en México.
- **Emisiones en sitio al suelo.** Las emisiones al suelo en la planta incluyen enterrar los residuos químicos en vertederos, incorporarlos al suelo (“tratamiento en suelo”), conservarlos en embalses superficiales, acumularlos en pilas de residuos o disponer de ellos mediante otros métodos.

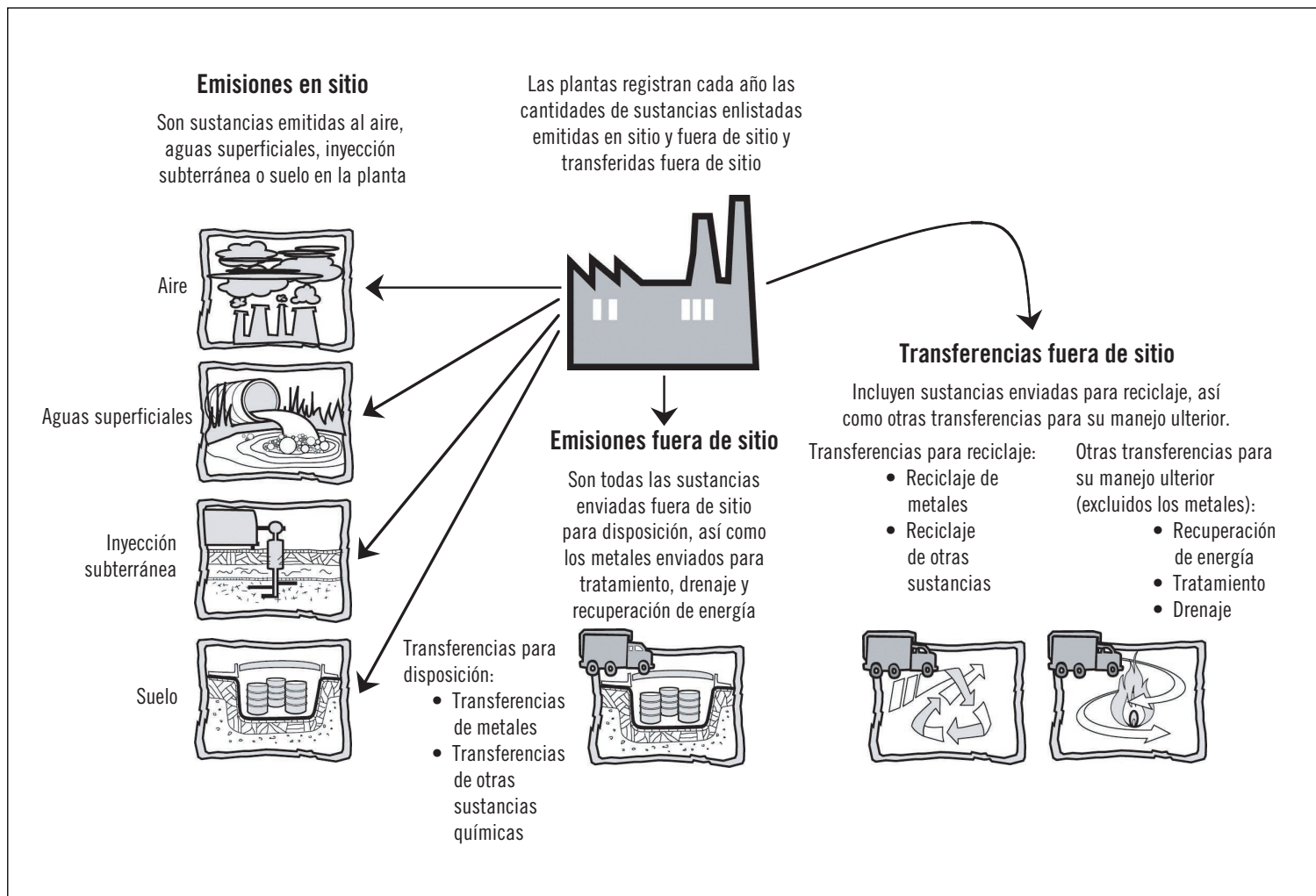
Las plantas también informan las transferencias fuera de sitio, es decir, las emisiones al medio ambiente fuera del predio de la instalación; incluyen las siguientes:

- **Disposición.** Los residuos enviados fuera de sitio a otra planta para disposición pueden liberarse en el suelo o enterrarse en el subsuelo. Estos métodos son los mismos que las emisiones en sitio al suelo e inyección subterránea, aunque tienen lugar en sitios lejanos de la planta generadora.
- **Transferencias de metales.** En los análisis de *En balance* las transferencias de metales para disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía se incluyen en la categoría de emisiones fuera de sitio para hacer comparables el TRI con el NPRI. El primero clasifica todas las transferencias de metales como envíos para disposición porque los metales enviados para recuperación de energía, tratamiento o drenaje pueden capturarse y retirarse de los residuos y disponer de ellos en vertederos u otro medio, pero no se destruyen en los procesos de tratamiento ni se queman en las unidades de recuperación de energía.

Transferencias para su manejo ulterior

- **Reciclaje.** Las sustancias químicas en los materiales enviados fuera de sitio para reciclaje se suelen recuperar con diversos métodos de reciclaje, como la recuperación de solventes y la de metales. Se pueden enviar para procesamiento, limpieza o recuperación y regresar a la planta de origen o ponerse a disposición para el uso de otras plantas.
- **Recuperación de energía.** Las sustancias en los materiales enviados fuera de sitio para recuperación de energía se queman en hornos industriales o bóilers que generan calor o energía que se usa en la ubicación fuera de sitio. La recuperación de energía se aplica sólo cuando el material tiene un significativo valor de calentamiento y cuando se usa como alternativa de los combustibles fósiles 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 es un ejemplo de tratamiento físico. Con el tratamiento se pretende alterar o destruir la sustancia. Dicho proceso debe ser adecuado para la sustancia: una que no se queme, por ejemplo, no se puede incinerar.
- **Tratamiento de drenaje.** Las plantas pueden enviar sus residuos químicos a plantas de tratamiento del drenaje. La eficacia y eficiencia del tratamiento depende tanto de las sustancias como de los procesos de drenaje de la planta. Las sustancias químicas volátiles es probable que se evaporen (emisiones al aire). Por lo general se aplican procesos de tratamiento secundario a los microorganismos (aeración u oxigenación) para biodegradar los compuestos orgánicos.

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



2.2.1 Correspondencia de los sectores industriales

Los únicos sectores industriales que figuran en el conjunto combinado de datos son los comunes al TRI y al NPRI.

En el presente informe se usan tres conjuntos de datos. Para 2001 y para 1998-2001 *En balance 2001* utiliza los siguientes sectores industriales

- Manufacturero (códigos SIC de EU 20-39)
- Minería de carbón
- Centrales eléctricas.
- Ventas de sustancias químicas al mayoreo.
- Plantas de tratamiento de residuos peligrosos y de recuperación de solventes.

En el conjunto 1995-2001 se incluyen sólo las industrias manufactureras. Este conjunto, por lo tanto, no incluye la minería, las centrales eléctricas, la venta al por mayor de sustancias y plantas de residuos peligrosos y recuperación de solventes. El registro de estos sectores comenzó a exigirse en 1998 en los informes del TRI.

Algunos sectores con emisiones y transferencias significativas, como la minería, no se incluyen en este conjunto de datos. Los criterios de registro de la minería metálica difieren entre el TRI y el NPRI. En el primero, pero no en el segundo, las emisiones y otras actividades de manejo de residuos de sustancias en roca residual se informaban. Ésta consiste en roca yerma o submarginal que se retira para lograr acceso al mineral.

Las plantas del TRI pueden usar hasta seis códigos SIC para identificar las actividades empresariales o los sectores industriales asociados con cada sustancia registrada. Una instalación puede usar los mismos códigos SIC en todos sus formatos del TRI o emplear códigos SIC diferentes para describir sus actividades industriales de varias sustancias químicas. Por ejemplo, una planta de petroquímica puede indicar la refinación petrolera como actividad industrial asociada con una sustancia, mientras que la manufactura de sustancias las informa con otro código. Una forma de sustancia se analiza con otras formas en la refinación petrolera y la

segunda en el sector químico manufacturero. Sin embargo, la planta misma —con la suma de todos sus registros— no se puede considerar como una refinería o una planta química para los fines de los análisis por sector industrial de los datos del TRI. En el informe *En balance* tales establecimientos aparecen en la categoría industrial denominada “códigos SIC múltiples”.

2.2.2 Correspondencia de las sustancias químicas

El conjunto de datos incluye sólo las sustancias que figuran en las listas del TRI y en las del NPRI. Este último cubre 206 sustancias y el TRI cerca de 650. El conjunto de datos combinados de 2001 incluye 204 sustancias.

Algo nuevo en el informe de este año es la eliminación del plomo y sus compuestos en todos los conjuntos de datos combinados. El umbral de registro se redujo en el TRI en 2001, por lo que ya no coincide con los registros del NPRI. Éste redujo el umbral del plomo y sus compuestos en 2002, con lo cual ambos inventarios serán otra vez comparables. El plomo y sus compuestos se registran en grandes cantidades, por lo que esto modificará de manera sustancial algunos resultados de informes previos de *En balance*.

Al correr del tiempo los RETC han incorporado sustancias químicas y modificado sus requisitos de registro. Para apreciar los cambios año con año es preciso seleccionar sólo las sustancias que se han registrado de manera sistemática. Los dos conjuntos de datos (1995-2001 y 1998-2001) que se ocupan de los cambios en el tiempo contienen 155 sustancias (en el **anexo B** se presenta la lista de sustancias).

Si bien determinadas sustancias pueden ser registrables en ambos sistemas, su definición puede diferir. Los ácidos sulfúrico y clorhídrico, por ejemplo, en el TRI se informan sólo en sus formas en aerosol, que se emiten sólo al aire. En el NPRI, en cambio, se registran todas las formas de esos ácidos. Entonces, para comparar los datos de ambos inventarios, el conjunto combinado de datos incluye sólo las emisiones al aire de esas dos sustancias.

Lista de sectores industriales incluidos en el conjunto combinado de datos de *En balance 2001*

Código SIC de EU*	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**
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 y/o aceite, códigos SIC de EU 4911, 4931 y 4939)
7389/4953	Tratamiento y disposición de residuos peligrosos y recuperación de solventes (códigos SIC de EU 4953 y 7389)
5169	Distribuidores mayoristas de sustancias

* 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 se registran sólo en el TRI.

Además, mientras que el amoníaco y el alcohol isopropílico figuran en las dos listas, no se incluyen en el conjunto combinado de datos porque difieren las definiciones de las sustancias. El amoníaco total se registra en el NPRI, mientras sólo 10 por ciento de las formas acuosas de amoníaco junto con todos sus anhídros se registran en el TRI. Sólo las formas de alcohol isopropílico fabricado por el proceso ácido

fuerte se informan al TRI, mientras que todas las formas se registran al NPRI.

Las plantas del TRI informan por separado ciertas sustancias químicas y sus compuestos, mientras que en el NPRI una sustancia y su compuesto cuentan como una categoría. Por ejemplo, en el TRI figuran tanto el níquel como sus compuestos y se cuentan por separado las sustancias, mientras que en

Registro del amoníaco

Como en años anteriores, el amoníaco no se incluye en los análisis del presente informe. Mientras que las plantas de ambos países deben registrar esa sustancia, las plantas del TRI determinan su umbral de registro e informan montos basados en 100 por ciento de amoníaco anhidro y 10 por ciento del total del acuoso usado o manufacturado en sitio. Las plantas canadienses, por otro lado, determinan su umbral con base en 100 por ciento del amoníaco total, anhidro y acuoso.

Luego de discusiones con los representantes del gobierno, el amoníaco no se incluye en el conjunto combinado de datos ni, por ende, en *En balance* por dos motivos:

1) Las diferencias en el umbral de registro implican que no es posible dar cuenta de las plantas que no informan en el TRI:

Por ejemplo, una planta que emite 8 toneladas de amoníaco al aire y 10 al agua. Según el sistema del NPRI, esta planta calcularía el umbral de registro así: $10 + 8 = 18$ toneladas de amoníaco; la planta tendría que informar sus emisiones al NPRI, pues superan el umbral de 10 toneladas. Sin embargo, conforme al sistema TRI, esta misma planta calcularía el umbral de registro así: $8 + 1 = 9$ toneladas (8 al aire más 10 por ciento de 10 toneladas al agua). La instalación *no* registraría sus emisiones, pues éstas se encontrarían por abajo del umbral de registro de 11 toneladas (25,000 libras).

2) Diferencias en la cantidad registrada:

Tómese por ejemplo una planta que emite 10 toneladas al aire y 50 al agua. Conforme al NPRI registraría $10 + 50 = 60$ toneladas de amoníaco emitidas. Sin embargo, en el TRI la misma planta informaría 10 toneladas al aire más 10 por ciento de 50 toneladas al agua: $10 + 5 = 15$ toneladas de amoníaco emitidas.

Por lo tanto, la misma planta informaría cuatro veces más amoníaco conforme al NPRI que según el TRI. Así pues, por diferencias de registro el amoníaco no se incluye en la lista combinada de sustancias de *En balance*.

el NPRI hay sólo una categoría: níquel y sus compuestos. Todos los análisis de *En balance 2001* incorporan el monto registrado en el TRI de la sustancia determinada al monto informado de sus compuestos para que correspondan con la práctica del NPRI.

2.2.3 Tres conjuntos combinados de datos: 2001, 1998-2001 y 1995-2001

Cada país ha agregado nuevos requisitos para sustancias y sectores adicionales al correr de los años. A raíz de los cambios en el NPRI y el TRI, *En balance* tiene tres conjuntos “combinados” de datos.

- El de las *sustancias e industrias combinadas de 2001* incluye todas las industrias, sustancias y clases de transferencias combinadas que actualmente se registran tanto en el NPRI como en el TRI (**capítulos 4, 5, 8 y 9**).
- El de las *sustancias e industrias combinadas de 1998-2001* comprende todas las industrias y clases de transferencias, pero no las nuevas sustancias incorporadas al NPRI en 1999 ni aquellas cuya definición de registro cambió, como el mercurio o el plomo y sus compuestos (**capítulos 6, 8 y 9**). Sirve para observar los cambios ocurridos de 1998 a 2001.
- El de las *sustancias e industrias combinadas de 1998-2001* incluye sólo las industrias manufactureras, sólo las transferencias para disposición, tratamiento y

drenaje, y sólo las sustancias registradas de 1995 a 2001. No comprende las industrias agregadas al NPRI en 1998, las transferencias para reciclaje o recuperación de energía, las sustancias químicas del NPRI incorporadas en 1999 ni las sustancias cuya definición de registro se haya modificado, como el mercurio o el plomo y sus compuestos (**capítulos 7 y 9**). Se emplea para realizar los análisis de los siete años comprendidos entre 1995 y 2001.

Para comparar los años entre sí se usa 1995 como año base. Environment Canada considera 1995 como el año base del NPRI, mientras que la EPA toma 1998 para el TRI. Este último también adoptó 1995 como una línea base adicional para dar seguimiento a los avances, ya que ese año más de 250 sustancias se incorporaron a la lista de ese inventario.

A lo largo de *En balance 2001* cada cuadro y gráfica indica qué conjunto de datos se empleó. Sólo los cuadros y gráficas basados en el mismo conjunto de datos pueden compararse y revelar algo significativo.

Las plantas que informan a los RETC pueden revisar sus informes de años previos en cualquier momento. Pueden corregir errores o recalcular datos de años anteriores usando un método de cálculo diferente. Así, parte de los datos de ediciones previas de *En balance* se puede haber revisado. Los lectores habrán de consultar el informe o las bases de datos actualizadas en Internet: <www.ccc.org/takingstock/>.

2.2.4 Resultados de la correspondencia de industrias y sustancias

En 2001 2,617 plantas canadienses de todas las industrias registraron 1,570 millones de kg de emisiones y transferencias al NPRI, y las 24,898 de EU registraron 4,380 millones de kg. Sin embargo, no todos estos informes coinciden con los registros del otro país.

En 2001 los establecimientos canadienses manufactureros informaron 156.3 millones de kg de emisiones y transferencias de sustancias que se registran en el NPRI pero no en el TRI, o que se informan en ambos sistemas, pero cuya definición no coincide en los dos. Estos informes se eliminaron del conjunto combinado de datos (“excluidos sólo por sustancia”). Las plantas canadienses de los sectores industriales que no aparecen en el conjunto combinado de datos informaron 58 millones de kg de emisiones y transferencias de sustancias cubiertas en ambos inventarios (“excluidos sólo por industria”). Asimismo, algunos informes de la base de datos del NPRI caen en ambas categorías (“excluidos tanto por industria como por sustancia”), y sus 1,080 millones de kg de emisiones y transferencias totales también se excluyeron.

Al hacer la correspondencia de las sustancias comunes, del TRI se eliminaron 417.9 millones de kg de emisiones y transferencias. El proceso correspondiente a las industrias excluyó un monto mucho más grande: 1,130 millones de kg. Los registros de la industria de la minería metálica dieron cuenta de la gran mayoría de este monto. Un total de 155.5 millones de kg se excluyeron porque ni la sustancia ni la industria eran comparables con el NPRI.

Más de la mitad (57 por ciento) de los informes de las sustancias del NPRI y más de dos tercios (70 por ciento) del TRI se incluyen en el conjunto combinado de datos de 2001. Estos registros comparables representan 18 por ciento de los montos totales registrados en el NPRI y 61 por ciento del TRI.

Cuadro 2-1. Todas las emisiones y transferencias registradas en el NPRI y TRI, 2001

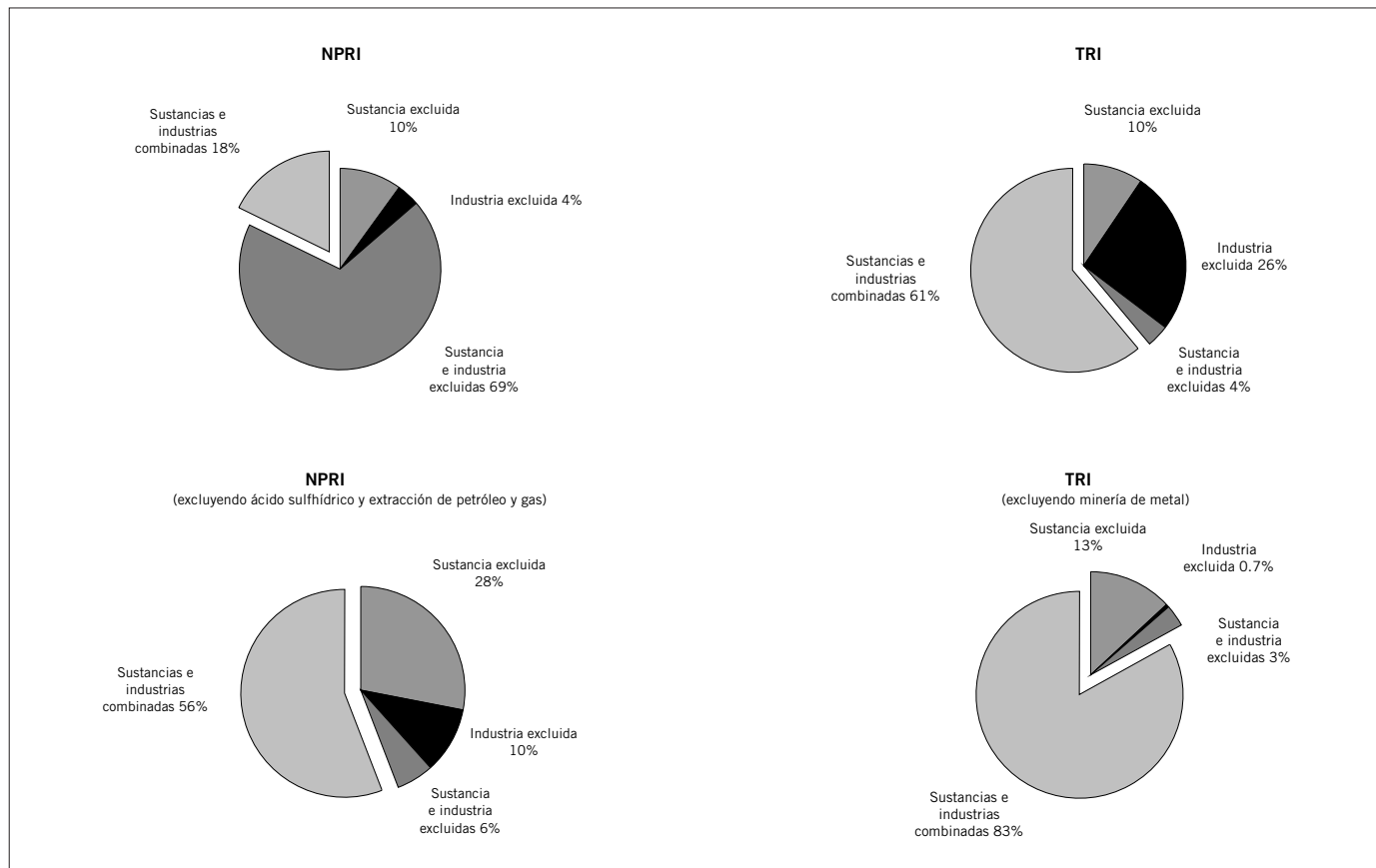
	Número NPRI*	Número TRI
Total de plantas	2,617	24,898
Total de formatos	11,808	95,529
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg
Emisiones en sitio	362,864,882	2,530,899,756
Aire	124,016,546	761,620,550
Aguas superficiales	51,600,816	99,678,443
Inyección subterránea	154,104,297	97,698,089
Suelo	32,966,700	1,571,902,674
Emisiones fuera de sitio	42,496,764	303,098,346
Transferencias para disposición (salvo metales)	21,245,651	39,241,636
Transferencias de metales**	21,251,113	263,856,710
Emisiones totales	405,361,646	2,833,998,102
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior		
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	1,117,863,117	884,734,917
Transferencias para reciclaje de metales	121,719,149	740,330,034
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	996,143,968	144,404,883
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	44,157,829	661,098,389
Recuperación de energía (salvo metales)	8,459,902	381,103,334
Tratamiento (salvo metales)	21,793,364	126,841,948
Drenaje (salvo metales)	13,904,562	153,153,107
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	1,567,382,592	4,379,831,409

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* 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.

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, 2001



La mayor proporción de las emisiones y transferencias excluidas del conjunto combinado de 2001 obedeció a clases diferentes de registros en el NPRI y el TRI.

- En el NPRI las exclusiones fueron a raíz de informes de tres plantas de extracción de gas natural de una casa matriz que informó un total de 901.5 millones de kg de sulfuro de hidrógeno. El TRI tampoco incluye el sector industrial ni las sustancias. Estos tres informes dieron cuenta de 57 por ciento de toda la base de datos del NPRI de 2001.
- El amoniaco se registra en ambos inventarios, pero no en el conjunto combinado de datos, como se dijo, por diferencias en los requisitos. Las emisiones y transferencias respectivas dieron cuenta de más de 3 por ciento de todas las emisiones y transferencias del NPRI y de todas las del TRI.
- Las emisiones y transferencias no realizadas al aire de ácidos clorhídrico y sulfúrico tampoco se incluyen en el conjunto combinado de datos porque las formas que no vienen en aerosol de estas sustancias no tienen que presentar informes en el TRI. Las emisiones y transferencias no atmosféricas de las industrias combinadas dieron cuenta de 6 por ciento del total del NPRI en 2001.
- En cuanto al TRI las exclusiones se debieron sobre todo a la clase de industria. El sector de minería metálica, como se dijo, no se incluye en el conjunto combinado de datos por diferencias en los requisitos de registro. La minería metálica informó 26 por ciento de todas las emisiones y transferencias del TRI en 2001 (de sustancias del conjunto combinado de datos).

2.2.5 Ajustes de las emisiones totales en América del Norte

Las plantas transfieren sustancias a otras para disposición. Estos montos se consideran emisiones fuera de sitio en el informe *En balance*. Las receptoras (por lo general de manejo de residuos peligrosos) pueden disponer de las sustancias en vertederos en sitio o inyectarlas en pozos; si se trata de metales enviados a establecimientos de tratamiento de aguas residuales puede haber descargas en aguas superficiales. Éstas son clases de emisiones en sitio. Por ello, una planta puede informar de sustancias emitidas fuera de sitio (enviadas fuera de sitio para disposición), mientras que otra planta registra la misma cantidad como emisión en sitio. Con la inclusión de las plantas de manejo de residuos peligrosos en el conjunto combinado de datos (a partir de los datos de 1998), también se incluyen tales emisiones en sitio. Al considerar las emisiones totales se deben hacer ajustes para evitar que esas emisiones se cuenten dos veces.

Los datos de 2001 se analizaron para determinar qué tanto de las emisiones fuera de sitio se informaron también como emisiones en sitio por otra planta (véase el cuadro 2-3 y la gráfica 2-3). En total, 5.1 millones de kg de emisiones fuera de sitio del NPRI (del total registrado de emisiones fuera de sitio por 23.6 millones de kg o 22 por ciento) y 34.7 millones de kg de emisiones fuera de sitio del TRI (del total registrado de emisiones fuera de sitio por 245 millones de kg o 14 por ciento) coincidieron con emisiones en sitio también registradas por las plantas de América del Norte en 2001.

¿Por qué hay estas diferencias entre los montos registrados como enviados fuera de sitio para disposición y los montos registrados como dispuestos en sitio? Hay varias razones de por qué las emisiones fuera de sitio pueden no informarse como emisiones en sitio: el lugar de las transferencias puede no haber alcanzado los umbrales u otros criterios de registro de esa sustancia, el sitio de transferencia puede no haber registrado

Cuadro 2-2. Creación del conjunto combinado de datos para *En balance 2001*: efectos de hacer corresponder las sustancias e industrias del NPRI y el TRI, 2001

	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	11,808	100	1,567,382,592	100	95,529	100	4,379,831,409	100
Excluidos por sólo sustancias	3,118	26	156,284,048	10	22,608	24	417,946,730	10
Sustancias con diferencias en la definición de los registros								
Ácidos clorhídrico y sulfúrico; emisiones no al aire	321	3	88,079,094	6	263	0.3	5,415,475	0.12
Alcohol isopropílico	241	2	3,679,639	0.23	16	0.02	232,946	0.01
Amoníaco	301	3	26,284,347	2	2,616	3	81,755,287	2
Plomo y sus compuestos	160	1	13,276,659	1	7,977	8	167,172,371	4
Dioxinas o furanos	270	2	0.30	0	1,301	1	198	0.00
HAP	1,012	9	811,681	0	3,275	3	2,374,520	0.05
Hexaclorobenceno	265	2	58	0	96	0.1	36,310	0.00
Sustancias que aparecen en una lista pero no en la otra	548	5	24,152,570	2	7,064	7	160,959,623	4
Excluidos por sólo industria	1497	13	58,012,265	4	4,981	5	1,130,118,110	26
Minería de metal	242	2	9,231,715	0.6	517	1	1,109,013,531	25
Otras industrias	1,255	11	48,780,550	3	4,464	5	21,104,578	0.5
Excluidos por sustancia y por industria	502	4	1,075,940,314	69	1,343	1	155,563,592	4
Ácido sulfhídrico/extracción de petróleo y gas	75	1	1,043,599,088	67	NA	NA	NA	NA
Otras sustancias o industrias	427	4	32,341,226	2	1,343	1	155,563,592	4
Ácidos clorhídrico y sulfúrico	94	1	2,233,225	0	34	0.04	622,788	0.01
Alcohol isopropílico	10	0	211,441	0	0	0	0	0.00
Amoníaco	97	1	29,404,764	2	56	0.06	1,031,138	0.02
Plomo y sus compuestos	41	0	474,265	0	584	1	153,888,029	4
Dioxinas o furanos	58	0	0.07	0	19	0.02	0.4	0.00
HAP	57	0	403	0	647	1	21,619	0.00
Hexaclorobenceno	57	0	10	0	3	0.00	18	0.00
Sustancias que aparecen en una lista pero no en la otra	13	0	17,117	0	0	0	0	0
Excluidos por sólo número de empleados	4	0.03	0	0	0	NA	0	NA
Total de sustancias e industrias combinadas	6,687	57	277,145,965	18	66,597	70	2,676,202,977	61

Cuadro 2-3. Efectos del ajuste en las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, NPRI y TRI, 2001

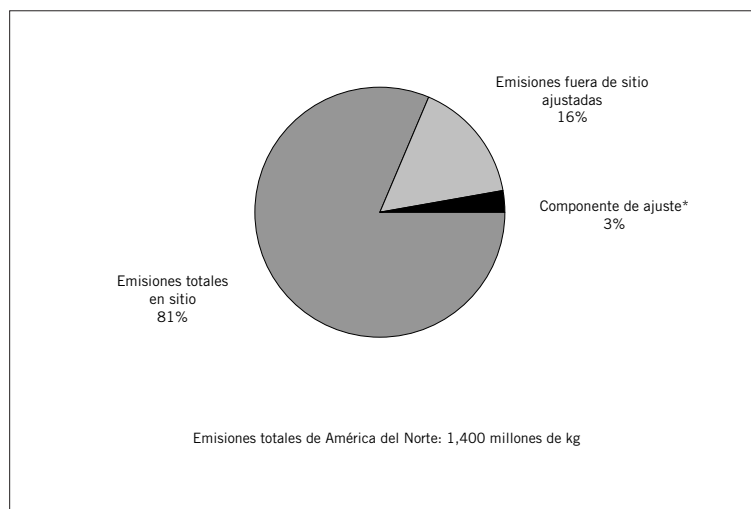
Emisiones en sitio y fuera de sitio	América del Norte		NPRI*		TRI	
	kg	%	kg	%	kg	%
Emisiones totales en sitio	1,169,736,346	84	113,998,488	86	1,055,737,858	83
Emisiones totales registradas fuera de sitio	268,545,275		23,587,802	9	244,957,473	9
Componente de ajuste (transferencias fuera de sitio para disposición registradas como emisiones en sitio por otras plantas del NPRI o el TRI)	39,808,385	(15% del total registrado de emisiones fuera de sitio)	5,080,841	(22% del total registrado de emisiones fuera de sitio)	34,727,544	(14% del total registrado de emisiones fuera de sitio)
Emisiones fuera de sitio ajustadas*	228,736,890	16	18,506,961	14	210,229,930	17
Emisiones totales ajustadas*	1,398,473,236	100	132,505,448	100	1,265,967,788	100

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

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

como debería haberlo hecho, la planta puede haber informado la última disposición del residuo de manera incorrecta o el monto de las transferencias puede haberse dispuesto en un año calendario distinto. Asimismo, como la correspondencia se basó en buena medida en los nombres y las direcciones de los sitios de transferencias, puede haber omisiones en el análisis.

Las emisiones no se ajustan cuando el análisis se centra en las emisiones y transferencias totales registradas (véase el **capítulo 4**) porque el objetivo es presentar los montos totales de las sustancias manejadas por las plantas. Otros capítulos (7 y 8) tampoco incluyen ajustes porque se ocupan de otras clases de transferencias, distintas a las destinadas a disposición, o cubren datos previos a 1998, cuando las plantas de residuos peligrosos no se incluían en los registros.

Gráfica 2-3. Efecto del ajuste a las emisiones fuera de sitio en las emisiones totales de América del Norte, 2001

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

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

3

RETC de México

Índice

Principales hallazgos	31
3.1 Introducción.....	31
3.2 Historia del RETC de México	32
3.2.1 Estudio piloto	32
3.2.2 La Propuesta Nacional Ejecutiva para el RETC.....	32
3.2.3 Registro voluntario	33
3.3 Hacia el registro obligatorio: estado actual	33
3.3.1 Lista de sustancias.....	35
3.3.2 Quién debe presentar informes y a partir de qué umbrales.....	35
3.3.3 Mejoramiento y ampliación del registro.....	35
3.3.4 Acceso público a la información.....	36
Aprobación de la Ley del Acceso a la Información, 2001	36
Acceso ciudadano a datos del RETC	36
3.4 Datos del RETC a la fecha	37
3.5 Desde un enfoque federal hasta cubrir todos los niveles de gobierno	40
3.5.1 Programas RETC estatales.....	40
3.5.2 El RETC del estado de Aguascalientes: un estudio de caso.....	40
Marco jurídico del RETC de Aguascalientes	40
Instrumentación del RETC estatal en Aguascalientes.....	40
Acceso público a la información y participación ciudadana en Aguascalientes.....	41
Recursos	41
3.6 Experiencias durante la instrumentación del RETC en México	42

Recuadros

Fases principales de la evolución del RETC a partir de 1994.....	34
El RETC da lugar a que la industria hulera tome medidas para reducir su empleo de benceno.....	35
Acción de ONG para promover el derecho a la información en México.....	37
Acciones y logros del programa RETC de Aguascalientes.....	41

Cuadros

3-1 Registros a la Cédula de Operación Anual, 1997-2001	37
3-2 Número de Cédulas de Operación Anual recibidas, por estado, 1998-2001	38
3-3 Número de Cédulas de Operación Anual recibidas, por industria, 1998-2001	38
3-4 Número de plantas que presentaron informe por industria, COA, 2001.....	39

Principales hallazgos

- Muchas organizaciones han participado activamente en el fomento de un RETC obligatorio en México. Los primeros esfuerzos resultaron en una Propuesta Ejecutiva Nacional y un proyecto piloto en Querétaro.
- Los establecimientos industriales mexicanos comenzaron a informar de manera voluntaria en 1997. La lista de sustancias incluye 185 productos químicos. La lista actual, publicada en la NMX-AA-118-SCFI-2001, comprende 104 sustancias.
- A finales de 2001 México dio un importante paso adelante con la legislación que establece el marco de trabajo para el registro obligatorio y dispone que los datos se tienen que hacer públicos.
- Una nueva legislación que establezca los requerimientos para el registro obligatorio se tiene prevista para 2004.
- Como muchas responsabilidades ambientales son compartidas, los gobiernos federal y estatales trabajan en colaboración en el desarrollo de programas RETC estatales. Entidades como Aguascalientes han formulado un RETC y publicado su primer informe anual.
- México formula una nueva regulación para orientar los registros en el futuro que propondrá una nueva lista de sustancias y umbrales de registro.

3.1 Introducción

Este capítulo examina el programa RETC mexicano, así como su desarrollo y estado actual. A continuación se presenta una breve historia del desarrollo del programa RETC en México, seguido de las actuales medidas legislativas y administrativas entre las autoridades federales y estatales en el tránsito del registro voluntario a obligatorio. Se incluyen también el caso de Aguascalientes, el estado con el registro más antiguo, y ejemplos de dos esfuerzos institucionales para ampliar el programa RETC durante su formulación.

3.2 Historia del RETC de México

A principios de los noventa, luego de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 (*United Nations Conference on the Environment and Development*, UNCED) y la probación de la Agenda 21, hubo un creciente interés mundial en el establecimiento de registros nacionales de emisiones y transferencias de contaminantes como vehículo para mejorar el manejo medioambiental en escala internacional. En 1994 el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (*United Nations Institute for Training and Research*, UNITAR), en colaboración con la OCDE y otros programas de la ONU, emprendió un estudio para evaluar la viabilidad de la instrumentación de sistemas RETC en países en desarrollo. La República Checa, Egipto y México fueron los elegidos para los estudios piloto, con objeto de ganar experiencia práctica con las oportunidades y los retos que entraña la aplicación de esos programas.

Los esfuerzos mexicanos comenzaron con un Grupo Nacional Coordinador, comité integrado por 38 representantes de instituciones académicas y de investigación, cámaras industriales, consultores, ONG ambientales e instituciones gubernamentales relacionadas con el manejo de sustancias tóxicas y prevención de la contaminación. Este grupo, creado en 1994, se centró en las actividades necesarias para el desarrollo de un sistema integral de registro ambiental.

3.2.1 Estudio piloto

Los principios del sistema de registro se pusieron a prueba en un estudio de caso que comenzó en 1995 y concluyó exitosamente en 1996 en Querétaro, México. El objetivo era identificar todos los elementos necesarios para la puesta en marcha de un RETC. Los resultados de la experiencia contribuyeron al desarrollo de una propuesta ejecutiva para la aplicación de un RETC en escala nacional.

Los principales resultados del estudio fueron:

- la creación de un registro integral de emisiones y transferencias de contaminantes (el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC) basado en la información suministrada por las empresas;
- la evaluación de los elementos separados del RETC, que permitió lograr mejoras objetivo en el diseño;
- una demostración de que un RETC se puede poner en marcha en México con la cooperación de diversos sectores de la sociedad civil;
- la utilidad de un enfoque multimedia que racionalice los requerimientos de registro de la información ambiental;
- un cálculo del tiempo promedio que toma a una planta completar un ciclo de registro RETC (alrededor de 18-40 horas hombre);
- la evaluación de las necesidades de conocimiento, tecnología y desarrollo de la capacidad para el manejo y la prevención de la contaminación;
- el desarrollo de formatos de registro mejorados y documentos de orientación;
- la preparación de información de apoyo sobre las técnicas de cálculo de los datos y los métodos para la prevención de la contaminación de las industrias que presentan informe;
- la revisión de la lista de sustancias, y
- una demostración de la utilidad de un sistema integral de registro con objeto de obtener una imagen completa de las cargas medioambientales.

Los participantes originales en el estudio fueron el Instituto Nacional de Ecología, la delegación regional de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), el Departamento de Ecología del Estado de Querétaro, la Secretaría de Desarrollo Económico de Querétaro, la Cámara Nacional de la Industria Manufacturera (Canacintra) de Querétaro, las 80

plantas participantes del estado de Querétaro, el UNITAR y la CCA. Es importante mencionar que uno de los objetivos del estudio piloto fue publicar los datos y facilitar el acceso ciudadano a esa información. Sin embargo, esto no se logró debido a que los informes presentados por la industria fueron voluntarios con la solicitud de que se mantuviesen en la confidencialidad. Por tanto, sólo se pudo publicar un resumen de los datos individuales.

3.2.2 La Propuesta Nacional Ejecutiva para el RETC

El Grupo Nacional Coordinador trabajó durante dos años y medio, desde 1994, en la formulación para la instrumentación técnica, administrativa y jurisdiccional del RETC tomando en cuenta las experiencias del estudio piloto. En 1997, con base en su trabajo, se definió la primera lista de sustancias con 185 productos químicos¹ y se publicó en la Propuesta Nacional Ejecutiva del RETC, que incluyó el desarrollo de los elementos necesarios para un registro electrónico con los datos anuales sobre las emisiones y transferencias de contaminantes al aire, el agua y el suelo, con detalles sobre las sustancias en lo individual y por clase de industria y región geográfica. La intención fue crear un inventario ambiental multimedia. La propuesta comprendió un formato de registro (más tarde *Cédula de Operación Anual*, COA) y documentos de orientación, la selección de criterios para la lista de sustancias que se deben registrar, así como los procedimientos administrativos.

Los miembros de este Grupo Nacional Coordinador incluyen:

- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra)
- Cámara Regional de la Industria de Curtiduría en Jalisco
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred)
- Comisión Nacional del Agua (CNA)
- Comité Cívico de Divulgación Ecológica
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (Concamin)
- Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex)
- Corporación Radian, SA de CV
- Departamento del Distrito Federal
- Enlace Ecológico, AC
- Gobierno del Estado de México
- Gobierno del Estado de Querétaro
- Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Capacitación (UNITAR)
- Instituto Nacional de Ecología
- Pemex Corporativo de Administración
- Pemex Gas y Petroquímica Básica
- Pemex Refinación
- Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental, AC
- Santamarina y Steta, SA de CV
- Secretaría de Relaciones Exteriores
- Secretaría de Salud
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

¹ Más tarde se definió una lista de 104 sustancias en la NMX-AA-118-SCFI-2001, que también es una norma voluntaria. La lista es una orientación para llenar la COA federal, pero nunca se cambió, por lo que la lista original de 185 sustancias ha sido sobre la que la industria sigue trabajando.

El Consejo Nacional Coordinador fue reemplazado más tarde por el Comité Consultivo del RETC, integrado en la actualidad por representantes de la industria y ONG. En este momento los únicos miembros gubernamentales que participan son representantes de la Semarnat. Se prevé que en el futuro cercano se incorporen otros representantes, como el de la Secretaría de Salud y los gobiernos estatales, como el de Aguascalientes. El propósito del grupo es asegurar la transparencia del proceso de desarrollo e instrumentación del RETC mediante su supervisión y orientación. En ciertos momentos ha sido un reto mantener el equilibrio en el grupo, dadas las dificultades que enfrentan las ONG para participar a cabalidad debido a restricciones y otros factores. El grupo se divide en tres subcomités encargados de los aspectos técnicos, jurídicos y de salud relativos al RETC.

El Comité Consultivo comenzó a trabajar en octubre de 2002 en la revisión de las modificaciones propuestas a la Cédula de Operación Anual (COA), tomando en cuenta la preparación de una nueva norma relativa al RETC y el análisis de la lista y los umbrales de registro. Los comentarios y observaciones de los miembros del Comité sobre la norma propuesta se analizaron en una segunda reunión en noviembre de 2002. Aquéllos suelen ser resultado de las discusiones internas de cada grupo; la Semarnat los revisa y decide si se incluyen en la nueva norma y el formato de registro. Las minutas de las reuniones, que comprenden los acuerdos, se archivan en la Semarnat, a la que se le pueden solicitar. Desde noviembre de 2002 no ha habido más reuniones, pero se siguen recibiendo comentarios sobre la propuesta de la nueva norma y de formato.

Los participantes del Comité Consultivo por parte del sector industrial son Canacinttra, Canacem (Cámara Nacional del Cemento), Ford Motor Company, varias divisiones del Grupo Alfa, Canacero (Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero), Pemex, Grupo Nissan México, ANIQ (Asociación Nacional de la Industria Química), la Cámara Nacional de la Industria Hulería, Anafapyt (Asociación Nacional de Fabricantes de Pinturas y Tintas), Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y Papel, Cámara de la Industria Minera, Cespedes (Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable), Coparmex (Confederación Patronal de la República Mexicana), Comisión Federal de Electricidad, Iniciativa GEMI (*Global Environmental Management Initiative*), Conieco (Consejo Nacional de Industriales Ecologistas de México, AC), Canifarma (Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica), Grupo Alfa y San Luis Corporación.

Del sector social (ONG), representantes del Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental, Colectivo Ecologista de Jalisco, Periodismo para Elevar la Conciencia Ciudadana, Enlace Ecológico, Informa, Greenpeace México, Laneta y Presencia Ciudadana.

Los representantes del sector gubernamental pertenecen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

3.2.3 Registro voluntario

La puesta en ejecución del RETC comenzó en 1998 con establecimientos que registraron voluntariamente sus emisiones y transferencias del año previo ante las autoridades federales. La Semarnat (antes Semarnap) es la instancia federal a cargo de la recopilación, manejo y análisis de la información ambiental y los datos del inventario nacional.

El formato del inventario nacional es la Cédula de Operación Anual (COA), que se usa para los registros federales (en el **anexo H** se presenta un ejemplar de la COA para 2001) y consta de las siguientes secciones:

- La sección I, obligatoria, contiene información general del establecimiento industrial.
- La sección II, en parte obligatoria, exige el registro de las emisiones en sitio de dióxido de azufre, óxidos nitrosos, partículas y compuestos orgánicos volátiles que cuenten con normas de emisión. Los permisos de operación de estas plantas toman en cuenta esas nor-

mas. Otros contaminantes atmosféricos de criterio, cuyo registro es voluntario, incluyen hidrocarburos sin quemar, monóxido de carbono y dióxido de carbono, también se pueden registrar en la sección II.

- La sección III comprende información sobre el uso del agua y las descargas de aguas residuales y es optativa. Se registran las concentraciones de metales pesados en los volúmenes de agua residual, más que montos específicos de sustancias.
- La sección IV, Generación, Tratamiento y Transferencia de Residuos Peligrosos, también es optativa, pero cuando se presenta la planta está exenta de someter el correspondiente manifiesto de residuos peligrosos a la Semarnat durante igual periodo de la COA. Los informes cubren volúmenes de residuos peligrosos que contengan sustancias peligrosas, pero no se detallan las cantidades de las sustancias contenidas en el residuo.
- La sección V, Emisiones y Transferencias de Contaminantes, es la parte de la COA que comprende información sobre las emisiones a todos los medios y las transferencias fuera de sitio y corresponde a los datos del RETC de Canadá y EU. Los registros en esta sección son actualmente voluntarios, por lo que los datos no son comparables con datos recogidos de manera obligatoria en el TRI y el NPRI.

En la actualidad, los datos de México no brindan información pública por establecimiento. El ciclo de registro correspondiente a 2002 será el primero en hacerse público e incluye todas las secciones de la COA.

3.3 Hacia el registro obligatorio: estado actual

En 2001 México observó avances importantes en el establecimiento de su RETC, incluida la instrumentación de cambios en el marco jurídico y la colaboración de las autoridades estatales.

En diciembre de 2001 el Congreso aprobó las reformas legislativas orientadas a establecer registros de carácter obligatorio. Como resultado de las modificaciones al artículo 109 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Semarnat, los estados, el Distrito Federal y los municipios tienen ahora que integrar los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, licencias, informes, permisos y concesiones ambientales recibidos de diversas autoridades del RETC.

Se prevé que en 2004 se publique una norma y un formato revisado de la COA en apoyo a la aplicación de los cambios hechos a la legislación ambiental federal. La COA se simplificó para que los registros de datos comprendan lo siguiente:

- La información general de las empresas y la descripción de procesos se dará sólo una vez o en caso de que haya modificaciones. Los ciclos siguientes incluirán básicamente datos que reflejen los cambios en las cantidades de las sustancias.
- Los cuadros se reestructuraron para reducir el uso de anexos separados y orientaciones para los registros.
- Parte de la información más detallada, destinada a ayudar a quienes informan, pero que no se usan e incluso se consideran una carga, se eliminó.
- Se incluyen nuevos lineamientos y requisitos de información que permitirán aumentar la comparabilidad con otros países.
- Se tiene prevista la adopción de los códigos del sistema de clasificación industrial de América del Norte (NAICS), así como la identificación de la casa matriz.

La lista de sustancias, comprendida en la norma mexicana NMX-AA-118-SCFI-2001 (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, lista de sustancias e informe), incluye 104 productos químicos. Se prevé la elaboración y publicación de una norma oficial mexicana (NOM) que remplace a la NMX. La NOM establecerá los procedimientos para agregar o quitar

sustancias de la lista y, si es preciso, la actualización del listado. Toda modificación a la NOM se hará de acuerdo con lo establecido en la Ley sobre Metrología y Normalización publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de enero de 1991.

La transición de una norma mexicana voluntaria (NMX) a una norma oficial (NOM), obligatoria, está en marcha, y en el proceso se presta especial atención no sólo a lo que debe incluirse en el registro, sino a quiénes están obligados a presentar informes y a qué dependencia(s). Se considera que la adopción del carácter obligatorio para los informes del RETC y la disposición de hacer públicos los datos que lo integran constituyen los pasos más importantes hacia el logro de la comparabilidad entre los registros de emisiones y transferencias de contaminantes de los tres países.

Fases principales de la evolución del RETC a partir de 1994

- 1992 Designación de México como proyecto piloto para un RETC por parte del UNITAR como resultado de la recomendación de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro. (junio)
- 1994 Comienzo del diseño técnico, administrativo y jurídico mediante el Grupo Nacional Coordinador del RETC. (mayo)
- 1995 Resolución del Consejo de la CCA en apoyo de un RETC de América del Norte.
- 1996 Estudio piloto de RETC en el estado de Querétaro. (enero a junio)
- 1997 Propuesta Nacional Ejecutiva para el RETC, incluidos un formato y una primera lista de 185 sustancias por registrarse (marzo).
Publicación de un acuerdo de la Semarnap para exigir una licencia ambiental única (LAU) y la Cédula de Operación Anual (COA), incluida una lista de 120 sustancias por registrarse. (abril)
Resolución del Consejo de la CCA que compromete a los tres gobiernos a emprender los pasos necesarios para aumentar la comparabilidad de los RETC. (junio)
Inicio del primer ciclo de registro de la COA y comienzo de capacitación para la industria. (septiembre)
- 1998 Primer ciclo de registro de la COA. (enero a julio)
Publicación de un acuerdo de la Semarnap por el que se establece que las secciones I (información general) y II (emisiones atmosféricas) de la COA revisen un carácter obligatorio y que las demás secciones son voluntarias. (abril)
Recopilación y envío a la oficina central de los informes recibidos en las delegaciones estatales de la Semarnap (4 por ciento contenía alguna información sobre emisiones y transferencias correspondientes a la sección V). (agosto a diciembre)
- 1999 Segundo ciclo de registro de la COA con un formato ligeramente modificado, en el que se solicita información más detallada sobre emisiones anuales estimadas para contaminantes atmosféricos de criterio (sección II), así como la elaboración de informes sobre metales pesados en descargas de aguas residuales (sección III). (enero a abril)

- 1999 Instrumentación de un sistema de información geográfica para elaborar mapas basados en datos de la COA. (mayo a noviembre)
Publicación de reglas para la coordinación y descentralización del RETC en el ámbito estatal. (octubre)
Publicación del primer informe del RETC, correspondiente al periodo 1997-1998. El informe describe el proceso de instrumentación, así como aspectos administrativos y legislativos, e incluye datos resumidos del monitoreo de contaminantes atmosféricos de criterio, estimaciones de gases de invernadero y volúmenes de residuos peligrosos generados, pero ningún dato de la COA. (diciembre)
- 2000 Publicación del segundo informe del RETC, correspondiente al periodo 1998-1999. El informe no incluye datos de registro de emisiones y transferencias conforme a la sección V. (septiembre)
- 2001 Mesa redonda sobre la instrumentación del programa mexicano del RETC, organizada por la CCA con participación de la industria, ONG, académicos, funcionarios gubernamentales y ciudadanos interesados de los tres países. (marzo)
Publicación de la norma mexicana NMX-AA-118-SCFI-2001, que establece la lista de 104 sustancias y compuestos químicos a incluirse en los informes del RETC, así como el procedimiento y las especificaciones para el registro y la modificación de la lista de sustancias. (18 abril)
Publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con modificaciones en el artículo 109 bis, relativo al RETC y con un enfoque centrado tanto en la integración nacional del Registro como en su divulgación. (31 diciembre)
- 2002 Resolución de Consejo de la CCA que establece como polo prioritario de atención el apoyo a México en sus iniciativas para consolidar un sistema RETC obligatorio. (junio)
Funcionarios responsables del RETC visitan las oficinas de los programas NPRI canadiense y TRI estadounidense para aprender de sus experiencias en la integración de un registro de emisiones y transferencias de contaminantes. (otoño)
- 2003 Aguascalientes publica el primer RETC estatal, con datos correspondientes al año 2000 de 106 plantas de jurisdicción estatal que registraron emisiones y transferencias de contaminantes atmosféricos de criterio, otros contaminantes del aire, agua y suelo, residuos municipales y generación de residuos peligrosos. Información agregada por sector industrial, por municipio y por sustancia. (El informe puede consultarse en: <www.aguascalientes.gob.mx/sedeso>). (2 de septiembre)
- 2004 Publicación del segundo RETC estatal de Aguascalientes con datos correspondientes a 2001. Contiene el mismo tipo de información que el informe del año anterior, pero además incluye indicadores ambientales. (10 de marzo))
Se prevé la publicación de la reglamentación federal que, en correspondencia a la ley modificada, apoye la aplicación de la LGEEPA.

3.3.1 Lista de sustancias

Actualmente la lista incluye 104 sustancias que deben ser registradas (véase el apéndice normativo A de la NMX-AA-118-SCFI-2001) y que pueden clasificarse en: contaminantes atmosféricos de criterio, gases de invernadero, tóxicos atmosféricos, contaminantes orgánicos persistentes, compuestos halogenados y plaguicidas. Integrada inicialmente a partir de los resultados del análisis entre representantes gubernamentales, de la industria y de ONG que formaban parte del Grupo Nacional Coordinador, la lista comprendía en su versión original 185 sustancias y luego fue revisada por la Semarnat.

La sección II de la Cédula de Operación Anual (COA) obliga a las plantas mexicanas a presentar informes sobre cuatro contaminantes atmosféricos de criterio: óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas, óxidos de azufre y compuestos orgánicos volátiles. El TRI no incluye el registro de estas sustancias. El NPRI ha incorporado siete contaminantes atmosféricos de criterio a partir del año de registro 2002. De hecho, cada país ha formulado su propia lista de sustancias consideradas contaminantes atmosféricos de criterio, y éstas difieren entre sí. Sólo tres —partículas, compuestos orgánicos volátiles y monóxido de carbono (incluido en la lista pero de registro voluntario conforme a la COA)— se consideran contaminantes atmosféricos de criterio en los tres países.

3.3.2 Quién debe presentar informes y a partir de qué umbrales

Los establecimientos industriales mexicanos de jurisdicción federal están obligados a llenar y presentar el formato de la COA federal. Esta disposición abarca los siguientes sectores industriales: petróleo y petroquímica, química, 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. La elección de estas categorías se basó en las características de los procesos que pueden emitir gases, partículas sólidas o líquidas a la atmósfera y que entrañan reacciones químicas, operaciones térmicas o procesos de fundición y templado de metales. Conforme a la nueva legislación, otros sectores adicionales pueden presentar sus informes mediante sistemas estatales y municipales.

El número de empleados del establecimiento no es en la actualidad un elemento determinante para el registro. Sin embargo, todas las sustancias químicas en la lista del RETC están sujetas a un umbral de “emisiones” en sitio, de manera que la planta debe informar siempre que la sustancia química se emita en sitio en volúmenes que rebasan cierta cantidad.

La forma en que el RETC define los umbrales de registro difiere radicalmente del enfoque utilizado por Canadá y Estados Unidos, lo cual entraña un importante desafío para la comparabilidad de los tres sistemas de América del Norte. La mayoría de las sustancias químicas incluidas en las listas del NPRI y del TRI están sujetas a un umbral de “manufactura, procesamiento y uso”, por el que un establecimiento industrial está obligado a informar sobre la sustancia química si la fabrica, procesa o utiliza en volúmenes por encima de cierto nivel. De acuerdo con el actual esquema de registro del RETC, los umbrales se basan en la cantidad de sustancias químicas emitidas en sitio durante el año de registro, o sea, en los niveles de “emisión”. Los niveles varían de 1 a 1,000 kg por año, dependiendo de las sustancias (véase el apéndice normativo A en la NMX-AA-118-SCFI-2001). Al calcular si se ha alcanzado el umbral, no se incluye la cantidad que una planta puede haber transferido fuera de sitio. Como se señala en la Resolución 02-05 del Consejo de la CCA, México considera la adopción de umbrales de registro basados en las actividades como un paso hacia una mayor comparabilidad trilateral.

3.3.3 Mejoramiento y ampliación del registro

Desde el primer ciclo de recopilación de datos se han emprendido muy diversas actividades con el propósito de aumentar tanto la cantidad como la calidad de los informes. Algunas de estas actividades incluyen el mejoramiento y accesibilidad a las directrices para el llenado del formato de la COA, el desarrollo de los programas informáticos utilizados para el llenado de la COA, la organización de eventos informativos y de difusión para dar a conocer los requisitos de registro de la COA, y la preparación e impartición de cursos de capacitación para representantes de la industria, así como para consultores.

Hoy día 15 directrices sirven de apoyo a la industria en las iniciativas de registro aplicables a los sectores industriales de jurisdicción federal. Estas directrices proporcionan la información necesaria para obtener la licencia ambiental única y para el llenado de la COA, así como información sobre prevención de la contaminación al interior de los sectores industriales. Las directrices están disponibles en versión electrónica en la página de la Semarnat en Internet.

La Semarnat viene también desarrollando programas informáticos para el registro de la COA que los establecimientos industriales podrán utilizar para presentar su informe anual, con la intención de que llegue el momento en que todos los informes se presenten en forma electrónica. Actualmente la mayoría de los registros de la COA se presenta en versión impresa, y sólo las COA de los estados de Hidalgo y Puebla se presentan en forma electrónica.

Para el primer periodo de registro de 1997-1998 se realizaron varios cursos de capacitación en relación con el formato multimedia de la COA. Dirigidos sobre todo a la industria, los cursos se organizaron en colaboración con las siguientes cámaras industriales mexicanas: la Coparmex, la Canacinfra, la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y Papel y la Cámara Nacional de la Industria Hulera. Se impartieron nueve cursos en Monterrey, Reynosa, Chihuahua, Guadalajara, Puebla, Querétaro, Coahuila, Tijuana y Aguascalientes. Durante 1999 el Colegio de Ingenieros Ambientales, en colaboración con la Semarnat, organizó e impartió otros 13 cursos en diferentes ciudades. Asimismo, durante 2001 y 2002, con apoyo financiero de la CCA, la Semarnat llevó a cabo sesiones de trabajo en torno a las directrices y el formato de registro de la COA en 25 cámaras industriales.

Diversos grupos del sector industrial han colaborado también para fomentar el registro. Por ejemplo, en 2001 la ANIQ organizó en la ciudad de Cuernavaca un taller para compañías, con el objetivo de aumentar el cumplimiento con el registro conforme a la sección V de la COA.

A partir de 1995, diversas ONG han realizado importantes esfuerzos para mejorar la instrumentación del RETC (por ejemplo, la Sección V de la COA) y para publicar, distribuir y difundir sus datos. En 1997 el Colectivo Ecologista de Jalisco, AC, publicó documentos informativos para aumentar la conciencia ciudadana respecto del RETC en Guadalajara y luego, en 1999, llevó a cabo

El RETC da lugar a que la industria hulera tome medidas para reducir su empleo de benceno

Un ejemplo interesante de cómo el RETC contribuye a la comprensión de la industria en torno de su situación medioambiental, así como la identificación de las oportunidades de prevención de la contaminación y de modernización, es la experiencia de la Cámara Nacional de la Industria Hulera. En mayo de 2002 la Semarnat les explicó el RETC y les dio una demostración del programa de cómputo para presentar los registros. La Secretaría también preparó un análisis de los datos de 2000 que había recibido de las empresas pertenecientes a la Cámara. Como resultado de los datos presentados en esta reunión, esta última descubrió que una empresa aún empleaba benceno en sus procesos, ante lo cual comenzó a buscar sustitutos del benceno. A partir de diciembre de 2002 la industria registró avances considerables en esta materia.

sesiones para hacer lo propio en el sector industrial. Ambas iniciativas contaron con el apoyo de la CCA. Otro evento importante fue el taller “El sector privado frente al derecho a la información ambiental”, organizado por Alternativa Ciudadana 21, en colaboración con Presencia Ciudadana y la CCA, en la Ciudad de México en marzo de 2001.

Otras iniciativas relevantes de organizaciones sociales para fomentar la instrumentación del programa RETC, con la participación del sector industrial, ONG, académicos, funcionarios gubernamentales y ciudadanos interesados de los tres países, incluyen la Campaña Nacional para el Reporte Acertado y Completo de la COA y la Norma Mexicana RETC, realizada por el Colectivo Ecologista de Jalisco en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la CCA. Esta campaña, que abarcó una serie de eventos entre octubre de 2000 y marzo de 2001, incluyó diversos seminarios para industriales en Querétaro, Aguascalientes, Monterrey y Guadalajara.

La CCA ha desempeñado un importante papel de apoyo en la instrumentación del RETC mexicano, con actividades entre las que se incluyen:

- Fomento del intercambio de experiencias entre los tres programas RETC nacionales, como contribución al desarrollo del sistema de registro de México.
- Apoyo para la recopilación y difusión de información dirigida a la ciudadanía y a los interesados directos para fomentar el desarrollo y la instrumentación del RETC.
- Apoyo a la realización de materiales que sirvan de guía a los establecimientos industriales obligados a presentar informes.
- Patrocinio para la participación de representantes de ONG en las reuniones internacionales y nacionales sobre RETC.
- Apoyo directo a talleres organizados por ONG, asociaciones industriales y el gobierno, incluidos talleres para las autoridades estatales.
- Apoyo para el desarrollo de la capacidad, incluida la contratación de consultores que brinden asistencia y apoyo técnicos al programa RETC.

Por ejemplo, la CCA organizó un taller trilateral multisectorial titulado “Taller sobre Herramientas que utilizan Datos del RETC”, en Tijuana, México, en 2000, como medio para intercambiar experiencias y fomentar mejoras en el uso de datos del RETC con diversos propósitos. Asimismo, la CCA organizó en la Ciudad de México, en marzo de 2001, una Mesa Redonda de Debate sobre el Desarrollo del Programa RETC Mexicano, a la que asistieron más de 200 personas de todos los sectores de la sociedad civil de los tres países. El evento puso de relieve los avances que México ha alcanzado en el establecimiento de su RETC y significó una oportunidad para el intercambio de opiniones y experiencias para apoyar el fomento del RETC y del derecho a la información en este país. Este tipo de actividades han contribuido a incrementar la conciencia y el conocimiento sobre el RETC y sus beneficios.

3.3.4 Acceso público a la información

Aprobación de la Ley del Acceso a la Información, 2001

En paralelo a la modificación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en 2001, se aprobó una legislación para permitir el acceso público a información cuyo uso hasta entonces había estado restringido al sector gubernamental. La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 11 de junio de 2002. El propósito de esta ley es sentar las bases necesarias para garantizar el acceso de todo ciudadano a información en posesión de cualquier institución gubernamental, cualquier organismo autónomo o entidad con autonomía jurídica o bien cualquier otra entidad federal (denominados en la ley “sujetos obligados”).

Los artículos 8 y 15 del capítulo II “Obligaciones de transparencia” revisten particular importancia en lo que se refiere a los datos del RETC. Otros capítulos importantes de este instrumento jurídico son el capítulo I “Disposiciones generales”, el capítulo IV “Clasificación de la

información”, el capítulo IX “Costos de Reproducción y Envío de la Información” y el capítulo XIII “Acceso a la información y a procedimientos de corrección de datos”. Conforme a la ley, todos los sujetos obligados han de fomentar activamente el ejercicio ciudadano del derecho a la información. El artículo 15 establece que los sujetos obligados deberán publicar sus trámites o formatos ya sea en la página en Internet del Registro Federal de Trámites y Servicios (véase <www.apps.cofemer.gob.mx>) o en su propia página electrónica.

Cualquier persona interesada en ejercer su derecho a la información ambiental con arreglo a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental puede tener acceso a aquella en el vínculo correspondiente (denominado Portal de Transparencia) en la página de la Semarnat en Internet.

Los objetivos de esta ley federal en relación con el RETC son:

- Que los sistemas gubernamentales de manejo de la información de los “sujetos obligados” resulten transparentes para quienes deben presentar informes o tratar con el gobierno.
- Que la ciudadanía tenga acceso a información detallada y al rendimiento de cuentas, de manera que pueda evaluar el desempeño de los sujetos obligados.

Acceso ciudadano a datos del RETC

Los datos del RETC recopilados después de junio de 2002 están a disposición de la ciudadanía. La información recibida en 2003 también estará disponible para consulta, por planta y por sustancia. Se darán a conocer el nombre del establecimiento industrial, su ubicación, sus emisiones y transferencias; lo que no estará a disposición pública son los datos sobre procesos e insumos, toda vez que se les considera información privada.

Hasta ahora la información derivada de la COA ha sido solicitada (además de las propias instituciones gubernamentales) por algunas ONG, por estudiantes como apoyo a sus investigaciones de tesis de licenciatura y de posgrado, y por dos industrias con interés en el análisis de referencia. Las respuestas e informes a partir de la base de datos están actualmente a cargo de personal de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Semarnat.

En 1999 Presencia Ciudadana, AC, llevó a cabo un proyecto por el que se analizó el acceso a y la disponibilidad de información considerada de interés público, a partir de 14 estudios de caso. Uno de los objetivos del proyecto, denominado “Acceso y uso de información sobre emisiones contaminantes”, fue conocer la experiencia de quienes solicitan información ambiental sobre emisiones y transferencias de contaminantes conforme al artículo 159 bis 3 de la LGEEPA. Los estudios de caso señalaron que nueve de las 14 solicitudes (64 por ciento) no recibieron respuesta alguna. Sólo cinco solicitudes (36 por ciento) obtuvieron respuesta, pero el estudio encontró que la mayoría de estas respuestas fueron tardías e incompletas. Para la realización de este proyecto, Presencia Ciudadana colaboró con otras ONG, como la Unión de Grupos Ambientalistas, IAP, el Colectivo Ecologista de Jalisco, AC, y el Grupo Ecologista El Manglar, y recibió apoyo financiero de la CCA.

El resultado de estos estudios de caso dio lugar a recomendaciones en torno a la capacitación de las autoridades, para que conozcan cuáles son sus obligaciones y sepan cómo responder y facilitar la consulta de la información solicitada. El estudio también encontró que la mayoría de las ONG desconocen no sólo los mecanismos disponibles para el acceso a la información, sino también las nuevas estructuras gubernamentales o su nuevo derecho al acceso a la información.

A efecto de aplicar la *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental* y su reglamento, el gobierno federal ha formulado y establecido procedimientos para aportar, en tiempo y forma, los datos solicitados. La información puede solicitarse por correo electrónico en: <uenlace@semarnat.gob.mx>. En caso de que la autoridad niegue la información, un comité interno de la Semarnat revisa las razones del caso antes de enviar la negativa al solicitante.

Acción de ONG para promover el derecho a la información en México

Uno de muchos ejemplos de los esfuerzos de ONG para promover y apoyar el derecho a la información es Presencia Ciudadana, AC, que desde 1998 ha combinado el impulso de una cultura democrática con una cultura ecológica. Ha elaborado una activa estrategia para fomentar el derecho a la información ambiental, para lo cual ha organizado seminarios y talleres que promuevan el RETC y otras actividades:

- La preparación de un manual de acceso a la información sobre las emisiones contaminantes.
- Talleres sobre el acceso y el uso de la información sobre emisiones de contaminantes en la Ciudad de México y en Tijuana.
- Catorce estudios de caso sobre la solicitud de información ambiental previos a la modificación de la legislación ambiental federal que incluye el derecho a la información (1999).
- Talleres en torno del sector privado frente al derecho a la información ambiental.
- Taller para promover la puesta en marcha del RETC en México (2001).
- 27 estudios de caso sobre la solicitud de información ambiental después de la modificación a la ley federal sobre medio ambiente.

Presencia Ciudadana ha mantenido sus esfuerzos para enriquecer los mecanismos de acceso a la información ambiental e impulsar el registro completo de la COA. Más información al respecto se encuentra en: <www.presenciaciudadana.org.mx/medio/medio.htm>.

3.4 Datos del RETC a la fecha

Desde 1997 se ha utilizado para el registro el formato integrado de la COA. En el año de reporte 2001 más de 2,000 establecimientos de jurisdicción federal presentaron el formato y quedaron incluidos en el RETC. Ello representa casi el doble del número de plantas que presentaron el formato el primer año (1997). El cuadro 3-1 muestra el número de formatos de la COA que se presentaron hasta el año de reporte 2001.

El primer informe, *el Informe Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes 1997-1998*, formulado y publicado en 1999 por la secretaría federal de medio ambiente (entonces Semarnap, hoy Semarnat), contiene datos correspondientes al periodo 1997-1998. El documento incluye datos sobre monitoreo de contaminantes atmosféricos de criterio recabados a partir de otras fuentes, como los inventarios de emisiones que comprenden también datos del sector del transporte y del Programa de Minimización y Manejo Integral de Residuos Peligrosos. No incluye datos de la COA, excepto por el número de plantas que presentaron informes, y se basa en la información proporcionada por 1,129 establecimientos de jurisdicción federal que completaron el formato de la COA (se publicó el número de formatos COA disponibles al momento de integrar el informe); de éstos, 95 por ciento llenaron las secciones I y II, obligatorias, y sólo 5 por ciento presentaron la sección V, que es la que contiene datos sobre emisiones y transferencias de sustancias individuales y que más similitudes guarda con los registros de Canadá y Estados Unidos. Si bien 95 por ciento de las plantas llenó las secciones obligatorias de la COA, alrededor de 70 por ciento de la información contenida en las dos primeras secciones faltaba o estaba incompleta, lo que la descalifica para efectos estadísticos.

El siguiente año de registro (1999) muestra un incremento en el número de establecimientos que presentaron información en la sección V. Los sectores industriales de jurisdicción federal presentaron 1,525 formatos de la COA correspondientes a 1999; de éstos, cerca de 18 por ciento contenía información básica en la sección V, pero sólo alrededor de 8 por ciento informó voluntariamente sobre las cantidades de emisiones y transferencias, en tanto que el resto sólo presentó información de identificación para la sección V. Para el año de registro 2001, cerca de 12 por

Cuadro 3-1. Registros a la Cédula de Operación Anual, 1997-2001

Sección	Número de plantas que presentaron informe				
	1997	1998	1999	2000	2001
Sección I o II (Identificación de establecimientos y contaminantes atmosféricos de criterio, obligatorias)	cerca de 1,100*	1,090	1,525	1,775	1,968
Sección V (RETC, voluntaria)					
5.1 (Identificación de establecimientos)		93	274	406	486
5.2 o 5.3 (Cantidades de emisiones y transferencias de los contaminantes listados)	cerca de 5%*	48	117	39	244

Nota: Información de la Semarnat, abril de 2004.

* El primer año de registro muchos de los informes presentados estuvieron incompletos; los números reflejan los formatos registrados que están completos y correctamente llenados..

ciento (244 de las 1,968 plantas industriales que presentaron el formato de la COA) incluyó información sobre emisiones y transferencias en la sección V del formato.

El número de cédulas de operación anual recibidas de establecimientos de jurisdicción federal entre 1998 y 2001 aumentó en más de 80 por ciento. El cuadro 3-2 muestra la distribución de las plantas por estado. Del total de los formatos de la COA presentados, 21 por ciento corresponde a establecimientos del Estado de México, en tanto que los establecimientos del Distrito Federal dan cuenta de 13 por ciento y a los de Jalisco corresponde un 10 por ciento en 2001.

El cuadro 3-3 presenta la distribución por sector industrial de las plantas incluidas en el registro. El mayor número de establecimientos cada año corresponde al sector de la industria química, que en 2001 dio cuenta de 38 por ciento de todas las plantas. El sector de la metalurgia (incluida la siderurgia) ocupó el segundo lugar, con 19 por ciento del total de las plantas en 2001. Al sector de la industria del petróleo y la petroquímica correspondió 11 por ciento, lo que significa el tercer lugar en cuanto a número de establecimientos registrados en 2001. Cabe señalar que el número de plantas de este sector que presentaron informes en 2001 fue más de cuatro veces mayor que en 1998.

Como se muestra en el cuadro 3-4, 12 por ciento de los establecimientos que presentaron una COA en 2001 incluyeron información voluntaria sobre emisiones y transferencias de sustancias tóxicas (secciones 5.2 o 5.3 de la cédula). El mayor porcentaje de registro de datos en la sección V correspondió al sector del asbesto (ocho de cada 24 establecimientos, o sea, 33 por ciento). El sector de la metalurgia (incluida la siderurgia) dio cuenta del porcentaje más bajo (21 de 373 plantas, o sea, menos de 6 por ciento).

Si bien la presentación de informes correspondientes a los años 2001 y 2002 fue todavía voluntaria, en 2003 el registro será obligatorio para la COA en su totalidad, incluidas todas las partes de la sección V. Se estima que para 2005 alrededor de 1,800 establecimientos de los 11 sectores reglamentados en el ámbito federal deberán presentar informes al gobierno federal. Aproximadamente 20,000 plantas industriales adicionales de sectores industriales regulados en el ámbito estatal, por ejemplo los sectores de alimentos y servicios, deberán presentar informes a los gobiernos estatales. El hecho de que se prevea un menor número de establecimientos en el registro federal en comparación con 2001 se debe a la actual revisión de los informes y a una mejor correlación en la presentación de informes a autoridades federales y estatales.

Cuadro 3-2. Número de Cédulas de Operación Anual recibidas, por estado, 1998-2001

Estado	Año			
	1998	1999	2000	2001
México	251	323	353	417
Distrito Federal	177	179	200	258
Jalisco	82	137	189	188
Nuevo León	106	97	104	96
Tabasco	0	76	87	93
Tamaulipas	55	48	86	92
Chihuahua	17	37	69	71
Guanajuato	38	39	45	63
Puebla	27	61	62	62
Querétaro	46	70	66	59
Coahuila	40	43	43	56
Veracruz	24	47	50	56
Hidalgo	47	42	51	54
San Luis Potosí	45	50	47	54
Morelos	3	18	31	42
Sonora	26	32	30	42
Tlaxcala	36	38	47	42
Michoacán	1	28	34	40
Durango	27	37	39	36
Aguascalientes	18	26	30	28
Chiapas	0	20	22	22
Baja California	4	18	17	19
Colima	6	8	9	13
Sinaloa	0	13	13	12
Yucatán	0	9	8	12
Baja California Sur	6	10	8	8
Zacatecas	0	6	9	8
Guerrero	4	6	8	7
Campeche	0	0	6	6
Oaxaca	4	7	5	5
Quintana Roo	0	0	5	5
Nayarit	0	0	2	2
Total	1,090	1,525	1,775	1,968

Nota: Información de la Semarnat, abril de 2004.

Cuadro 3-3. Número de Cédulas de Operación Anual recibidas, por industria, 1998-2001

Industria	Año			
	1998	1999	2000	2001
Manufactura de sustancias químicas	464	559	631	746
Metalúrgica (incluida siderúrgica)	213	307	365	373
Petróleo y petroquímica	51	163	202	225
Automovilística	157	197	219	216
Pinturas y tintas	57	83	77	93
Cemento y cal	36	52	70	80
Generación de electricidad	24	47	61	67
Celulosa y papel	44	40	56	63
Manejo de residuos peligrosos	13	30	37	51
Vidrio	26	24	32	30
Asbesto	5	23	25	24
Total	1,090	1,525	1,775	1,968

Nota: Información de la Semarnat, abril de 2004.

Cuadro 3—4. Número de plantas que presentaron informe por industria, COA, 2001

Industria	Informes de la COA Número	Sección 5.1 (Identificación de la planta)		Sección 5.2 (Emisiones en sitio)		Sección 5.3 (Transferencias fuera de sitio)		Sección 5.2 o 5.3 (Emisiones y transferencias totales)	
		Número	% de informes de la COA	Número	% de informes de la COA	Número	% de informes de la COA	Número	% de informes de la COA
Manufactura de sustancias químicas	746	211	28	86	12	4	1	104	14
Metalúrgica (incluye fábricas de acero)	373	69	18	14	4	10	3	21	6
Petróleo y petroquímica	225	33	15	22	10	3	1	22	10
Automotovilística	216	58	27	33	15	24	11	42	19
Pinturas y tintas	93	29	31	13	14	3	3	14	15
Cemento y cal	80	12	15	4	5	1	1	5	6
Generación de electricidad	67	23	34	10	15	1	1	11	16
Celulosa y papel	63	17	27	10	16	1	2	10	16
Manejo de residuos peligrosos	51	11	22	4	8	2	4	5	10
Vidrio	30	8	27	2	7	1	3	2	7
Asbesto	24	15	63	8	33	3	13	8	33
Total	1,968	486	25	206	10	53	3	244	12

Nota: Información de la Semarnat, abril de 2004.

3.5 Desde un enfoque federal hasta cubrir todos los niveles de gobierno

Durante 2000 México estableció el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA) para descentralizar las responsabilidades en materia ambiental. Esta descentralización contemplaba que los estados asumieran la responsabilidad del RETC en lo concerniente a los establecimientos de su jurisdicción. Ello fue antes de que se publicara el artículo 109 bis de la LGEEPA modificado, por el que se redefinieron las responsabilidades de las diversas autoridades. El PDIA permanece, pero ya no incluye los puntos correspondientes al RETC. Para 2001, 14 estados se habían comprometido a participar en este programa y establecer su propio RETC estatal. El primer estado en asumir la responsabilidad de la integración de su RETC fue Aguascalientes, en marzo de 2000, seguido por el Distrito Federal y el Estado de México.

A partir de 2001, año en que se publicó la ley modificada con el artículo 109 bis, la Semarnat organizó dos talleres dedicados al desarrollo de capacidades para el RETC en los estados. Se contó con la participación de 25 de las entidades federativas, y actualmente 22 realizan actividades para establecer sus RETC, seis ya han publicado un marco legal y otras están revisándolo o ya lo presentaron para discusión en sus respectivos congresos legislativos.

3.5.1 Programas RETC estatales

Los RETC estatales cubren más sectores industriales que el registro federal, incluidos los de productos vegetales y animales, madera y sus derivados, alimentos, textiles y confección, productos de imprenta, productos metálicos y artes gráficas. Algunas plantas de servicios, como baños públicos, centros deportivos, hoteles, lavanderías y tintorerías, panaderías, hospitales y consultorios médicos, restaurantes y tortillerías y molinos de harina, también deben registrar sus emisiones.

Se está en proceso de establecer acuerdos con los estados para coordinar y apoyar la compatibilidad de la información que ha de integrarse en el RETC nacional. Las autoridades estatales definirán los ramos industriales de jurisdicción municipal y estatal que deberán presentar informes. La Semarnat colabora con el Estado de México y con el Distrito Federal en la revisión de los formatos para que incluyan cuando menos lo siguiente:

- datos generales del establecimiento,
- información sobre procesos y producción,
- consumo anual de energía, incluidos combustibles, insumos y materia prima,
- generación de emisiones de contaminantes atmosféricos,
- uso y descarga de aguas residuales, generación y transferencia de residuos, y
- un informe sobre manejo, generación, emisiones y transferencias de sustancias.

Actualmente, 27 de las 32 entidades federativas mexicanas colaboran con las autoridades federales en la integración del RETC nacional. Su trabajo se encuentra en distintos niveles de desarrollo. Algunos estados han emprendido ya un primer paso al establecer una base de datos elemental de todos los establecimientos en su jurisdicción para determinar cuáles estarán obligados a informar al RETC.

Se prevé que para el año de registro 2002 siete estados (Aguascalientes, Tamaulipas, Estado de México, Nuevo León, Quintana Roo, Durango y Guanajuato) y el Distrito Federal recabarán datos para el RETC. Hacia 2006, o cuando mucho 2007, estará disponible la información de casi 20,000 plantas industriales de jurisdicción estatal.

3.5.2 El RETC del estado de Aguascalientes: un estudio de caso

Con 5,589 km², Aguascalientes es uno de los estados más pequeños de México. Sus principales actividades económicas son:

- industria automovilística,
- producción de maquinaria y equipo,
- textiles e industria del vestido,
- alimentos y
- bebidas.

Se sabe que Aguascalientes, donde se ha logrado una sólida relación de cooperación entre la industria y las autoridades, es uno de los estados más limpios del país y aventaja a las demás entidades en la instrumentación de su RETC. La autoridad ambiental a cargo del RETC en el estado es la Subsecretaría de Ecología del gobierno de Aguascalientes.

Marco jurídico del RETC de Aguascalientes

Se estableció ya el marco jurídico con base en la Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, de alcance federal). Ambos instrumentos jurídicos asignan a las autoridades ambientales estatales el mandato para establecer los requisitos aplicables en la integración de su RETC.

En conformidad con estas leyes, corresponderá a la subsecretaría estatal de ecología:

- integrar un inventario de emisiones atmosféricas, descargas en aguas residuales, y generación de residuos y materiales en su jurisdicción;
- coordinar el manejo del inventario, y
- crear un sistema integrado de información, con base en las autorizaciones, licencias o permisos otorgados.

Instrumentación del RETC estatal en Aguascalientes

El proceso de instrumentación del RETC estatal en Aguascalientes comenzó en octubre de 2000, a cargo de personal de la subsecretaría estatal de ecología, dependencia que forma parte de la Secretaría de Desarrollo Social.

Las siguientes son algunas de las actividades realizadas para obtener los datos que integran el RETC estatal:

Acciones y logros del programa RETC de Aguascalientes

- 2000 Personal de la subsecretaría estatal de ecología llevó a cabo una encuesta para determinar qué compañías se encontraban bajo jurisdicción estatal. A través de la Canacindra local, personal de la subsecretaría, de instituciones privadas de enseñanza y de la Semarnat impartió cursos de capacitación para la industria. Se recabó información de 106 establecimientos.
- 2001 Se impartieron nuevamente los cursos de capacitación. Se recabaron formatos con información de 66 establecimientos. El número se redujo luego de que se aplicaron filtros de calidad para rechazar aquellos formatos incompletos o mal llenados, o bien los correspondientes a establecimientos ajenos a los sectores industriales obligados a informar a las autoridades estatales o federales.
- 2002 Se visitaron las principales zonas industriales y se notificó a las plantas del requerimiento de informar al RETC. Se impartieron cursos de capacitación adicionales para la industria. El 2 de septiembre se celebró en el palacio de gobierno una ceremonia de presentación, presidida por el gobernador del estado y el secretario de desarrollo social, en la que se otorgaron certificados de reconocimiento a los establecimientos que presentaron información completa para integrar la COA estatal correspondiente al año de registro 2000. Se contó con la presencia de representantes de los sectores gubernamental, industrial y social.
- 2003 110 establecimientos presentaron el formato de la COA estatal. Segunda ronda de visitas a las zonas industriales del estado. Se publica un inventario de emisiones a los tres medios: aire, suelo y agua. Se da a conocer el primer informe del RETC estatal, el “RETC AGS 2000”, con datos de 106 establecimientos de jurisdicción estatal, incluidas descargas, emisiones y transferencias de contaminantes al aire, agua y suelo, así como contaminantes atmosféricos de criterio y generación de residuos sólidos y peligrosos. La información está agregada por sectores industriales, municipios y sustancias (más detalles en: <www.aguascalientes.gob.mx/sedeso>). (2 de septiembre)
- 2004 Se publica el segundo RETC estatal: “RETC AGS 2001”, al que se añaden indicadores ambientales. (10 de marzo)

Para integrar el primer informe de la COA estatal se formuló un proceso interactivo que permitió examinar los datos recibidos y mejorar tanto el formato de registro como la información. Dicho proceso incluyó:

- identificación de los datos recibidos y aplicación de criterios de calidad;
- visitas iniciales a los establecimientos a fin de tener mejor y más actualizada información sobre las operaciones de las plantas y sus condiciones de desempeño reales;
- realización de encuestas para identificar necesidades de capacitación en relación con el llenado del formato de la COA estatal, y
- modificaciones al formato de registro para mejorar la recopilación de datos y tener registros más precisos.

La información del RETC estatal de Aguascalientes se recaba mediante el formato de la COA estatal, mismo que se presenta en versión digital con el respaldo de una copia impresa. La COA estatal incluye, además de la información solicitada en la COA federal, datos sobre consumo de agua y generación de residuos sólidos, que resultan de particular interés para Aguascalientes. También se incluye información de campo, por ejemplo, y resultados de análisis de laboratorio según proceda.

El primer paso es validar la información recibida, para lo cual se analizan las hojas de cálculo con los datos sobre agua. El segundo paso consiste en integrar la información mediante el programa informático INTEGRA que, como su nombre indica, integra los datos recibidos, además de que realiza un pronóstico de la contaminación y organiza la información ambiental por tema, facilitando con ello la consolidación temática de los datos. El resultado de este paso es el borrador inicial del informe del RETC estatal. El siguiente paso consiste en validar los datos calculados utilizando para ello métodos de ingeniería para estimación y cálculo. El paso final es la publicación del informe anual de la COA estatal.

De lo anterior se derivan importantes conclusiones:

- La confiabilidad de la información recibida se garantiza mediante filtros aplicados a los datos en el momento en que se presenta el formato de la COA estatal.
- Los establecimientos de jurisdicción estatal han incorporado el hábito de presentar su información ambiental en forma oportuna y precisa.
- El formato de la COA estatal puede modificarse para ser compatible con el de la COA federal, a efecto de conformar un RETC integrado.

Acceso público a la información y participación ciudadana en Aguascalientes

La participación ciudadana, como ejercicio del derecho a la información, ha sido hasta ahora bastante limitada. Se recibieron algunas solicitudes de información de universidades, investigadores, algunas ONG y del Comité Consultivo para el Manejo Ambiental del Estado de Aguascalientes.

Las ONG han apoyado el proceso, si bien no participaron en su inicio; sólo después de que el Colectivo Ecologista Jalisco (con apoyo financiero de la CCA) impartió en Aguascalientes un taller dirigido a representantes de la industria, para demostrar el llenado completo del formato de la COA. Actualmente, diversas ONG trabajan para crear formas de educar a la ciudadanía respecto de la existencia del RETC y sus usos para la comunidad.

Recursos

El factor de los recursos ha sido determinante en el proceso de instrumentación del RETC estatal en Aguascalientes. Los recursos económicos, humanos y materiales —incluidos equipo de cómputo, programas informáticos y espacios de oficina— disponibles para poner en marcha el programa fueron bastante limitados, pero suficientes para iniciarlo. Si se pretende mejorar el informe del RETC estatal serán necesarios recursos adicionales. Recientemente fue necesario destinar casi \$700,000 adicionales al informe del RETC estatal. Cabe señalar que el equipo responsable de la COA estatal reconoce el apoyo fundamental que en materia de capacitación ha brindado la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de la Semarnat.

3.6 Experiencias durante la instrumentación del RETC en México

Gran cantidad de personas y organizaciones han participado en la integración del RETC mexicano y en el mejoramiento del acceso y el uso de sus datos. Ha habido momentos en que el proceso resulta por demás difícil, con problemas de comunicación y financiamiento que todos los participantes e interesados directos han tenido que superar. En ocasiones se subestimó la importancia de la comunicación con los interesados directos; por ejemplo, hubo veces en que las ONG no pudieron participar en el proceso porque se les informó tardíamente de los eventos o reuniones programados. Las negociaciones entre autoridades estatales y representantes industriales en torno a las sustancias que debían incluirse en el registro, la reglamentación aplicable y el acceso público a la información resultaron intensas. Por otro lado, fue necesario todo un proceso de aprendizaje al interior de las organizaciones participantes para conocer a cabalidad el RETC y sus usos.

El gobierno mexicano promovió un enfoque multisectorial mediante el establecimiento del Grupo Coordinador Nacional original y, más recientemente, a través del Comité Consultivo para el RETC. Asimismo, durante la última década muchas instituciones y personas se han esforzado en forma notoria para contribuir a los diversos aspectos de la formulación e instrumentación del RETC. Las cámaras industriales han mantenido a sus miembros informados; la contribución de diversas ONG para concientizar a la ciudadana y a la industria, y obtener su apoyo en relación con el RETC, ha sido sumamente importante, y las autoridades han organizado numerosos talleres de capacitación y sesiones informativas sobre el RETC nacional y sus avances.

Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001

Índice

Principales hallazgos	47
4.1 Introducción.....	47
4.2 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001	48
4.2.1 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias por estado y provincia, 2001	50
4.2.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por sector industrial, 2000.....	52
4.2.3 Plantas con las mayores cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001	54
4.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias, 2001	56
4.2.5 Emisiones y transferencias promedio por planta, NPRI y TRI.....	58

Gráficas

4-1 Porcentaje de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2001.....	49
4-2 Porcentaje de contribución de los principales sectores industriales en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 2001	53

Mapa

4-1 Fuentes principales de montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2001: estados y provincias	51
--	----

Cuadros

4-1 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2001.....	48
4-2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por estado o provincia, 2001	50
4-3 Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por sector industrial, 2001	52
4-4 Las 50 plantas en América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias, 2001	54
4-5 Las 25 sustancias químicas con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2001	56
4-6 Kilogramos promedio por planta de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2001.....	58

Principales hallazgos

- En 2001 las emisiones y transferencias totales en América del Norte fueron de 2,950 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 40 por ciento y las fuera de sitio de 9 por ciento.
- Las transferencias fuera de sitio para reciclaje fueron 29 por ciento del total de emisiones y transferencias registradas en América del Norte y los otros envíos fuera de sitio para su manejo ulterior, de 22 por ciento.
- El TRI dio cuenta de 91 por ciento tanto de las plantas como de las emisiones y transferencias totales registradas en América del Norte; al NPRI correspondió 9 por ciento.
- Hubo ciertas diferencias en el patrón de emisiones y transferencias del NPRI y el TRI. Si bien las emisiones totales tuvieron casi la misma proporción de montos totales registrados en ambos países, las emisiones en sitio al aire representaron una mayor proporción de las emisiones y transferencias del NPRI (32 por ciento) que las del TRI (25 por ciento). Las transferencias fuera de sitio para reciclaje fueron mayores en el caso del NPRI que en el TRI (41 por ciento frente a 28 por ciento), pero otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (sobre todo para recuperación de energía, aunque también para tratamiento y drenaje) integraron una proporción menor de las emisiones y transferencias totales del NPRI (9 por ciento) que en el TRI (23 por ciento).
- Tres entidades de EU (Texas, Ohio y Michigan) y una provincia canadiense (Ontario) registraron cada una más de 170 millones de kg. Juntas estas jurisdicciones dieron cuenta de alrededor de un cuarto (28 por ciento) del total de emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 2001.
- Dos industrias manufactureras, la química y la metálica básica, 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 2001. Las centrales eléctricas y las plantas de manejo de residuos peligroso y recuperación de solventes tuvieron el tercero y el cuarto lugares.
- Cincuenta plantas de América del Norte, ubicadas en Estados Unidos todas excepto dos, dieron cuenta de 18 por ciento de las emisiones y transferencias totales registradas. Dos de los cinco establecimientos con las mayores emisiones y transferencias correspondieron a plantas de manejo de residuos peligrosos, dos al sector químico y una a la metálica básica.
- Las 25 sustancias con las mayores emisiones y transferencias totales registradas dieron cuenta de 89 por ciento del total de América del Norte. Las cuatro primeras por sus montos de emisiones y transferencias totales fueron el cobre y sus compuestos, el zinc y sus compuestos, ácido clorhídrico y metanol. El cobre y sus compuestos ocuparon el primer lugar en transferencias para reciclaje, el zinc y sus compuestos el primero por sus emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición), el ácido clorhídrico el primero por sus emisiones en sitio y el metanol el cuarto por otras transferencias fuera de sitio para manejo ulterior de residuos (incluidas transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje).
- El promedio de emisiones y transferencias por planta fue cerca de 8 por ciento más alto en el NPRI que en el TRI. La proporción NPRI-TRI de los kilogramos promedio por planta fue de 1.1 para las emisiones y transferencias totales, así como para las emisiones en sitio y fuera de sitio totales; ello, a causa sobre todo del promedio más alto del NPRI en emisiones en sitio al aire, las transferencias de sustancias aparte de los metales para disposición y las transferencias fuera de sitio para reciclaje. Sin embargo, el promedio de kilogramos por planta de otras transferencias para su manejo ulterior fue menor en el NPRI que en el TRI.

4.1 Introducción

El **capítulo 4** examina las cantidades totales registradas de emisiones y transferencias en América del Norte en 2001. Como se dice en el **capítulo 2**, este capítulo analiza los datos de las industrias y las sustancias químicas que deben registrarse tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos comparables de México para el año de registro de 2001.

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 reciclaje). En el **capítulo 5** las emisiones se ajustan para dar cuenta de 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 registradas porque se centra en la manera en que los establecimientos manejan las cantidades totales que registran

Las **transferencias** incluyen los envíos fuera de sitio para reciclaje y otras transferencias fuera de la planta de sustancias (aparte de metales y sus compuestos) para recuperación de energía, tratamiento y drenaje. Los montos totales registrados son el cálculo más aproximado que se tiene de los montos totales de sustancias químicas provenientes de las actividades de las plantas que requieren manejo. Preguntas como qué clases y tipos de residuos se envían fuera de sitio, qué parte de los materiales se recicla o transfiere para disposición o qué proporción de las sustancias se libera en sitio se pueden responder cuando se consideran todas las clases de emisiones y transferencias.

4.2 Cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001

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 reciclaje, y otras clases 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 2,950 millones de kg del conjunto combinado de datos de industrias y sustancias.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio representaron 49 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas en América del Norte. Las emisiones en sitio dieron cuenta de 40 por ciento de las cantidades totales registradas de emisiones y transferencias.
- El TRI dio cuenta de 91 por ciento tanto de las plantas como de las emisiones y transferencias totales registradas de América del Norte y el NPRI de 9 por ciento. El primero representó 91 por ciento del total de las emisiones y transferencias registradas en la región, frente a 9 por ciento del segundo.
- El patrón de emisiones y transferencias del NPRI difiere un poco con el del TRI. Si bien las emisiones totales fueron casi la misma proporción de los montos totales registrados en ambos países, las emisiones en sitio al aire representaron una mayor proporción de las emisiones y transferencias del NPRI (32 por ciento) que las del TRI (25 por ciento). La proporción de las transferencias fuera de sitio para reciclaje fue también más elevada en el NPRI que en el TRI (41 por ciento frente a 28 por ciento). Sin embargo, otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (sobre todo para recuperación de energía, aunque

Cuadro 4-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2001

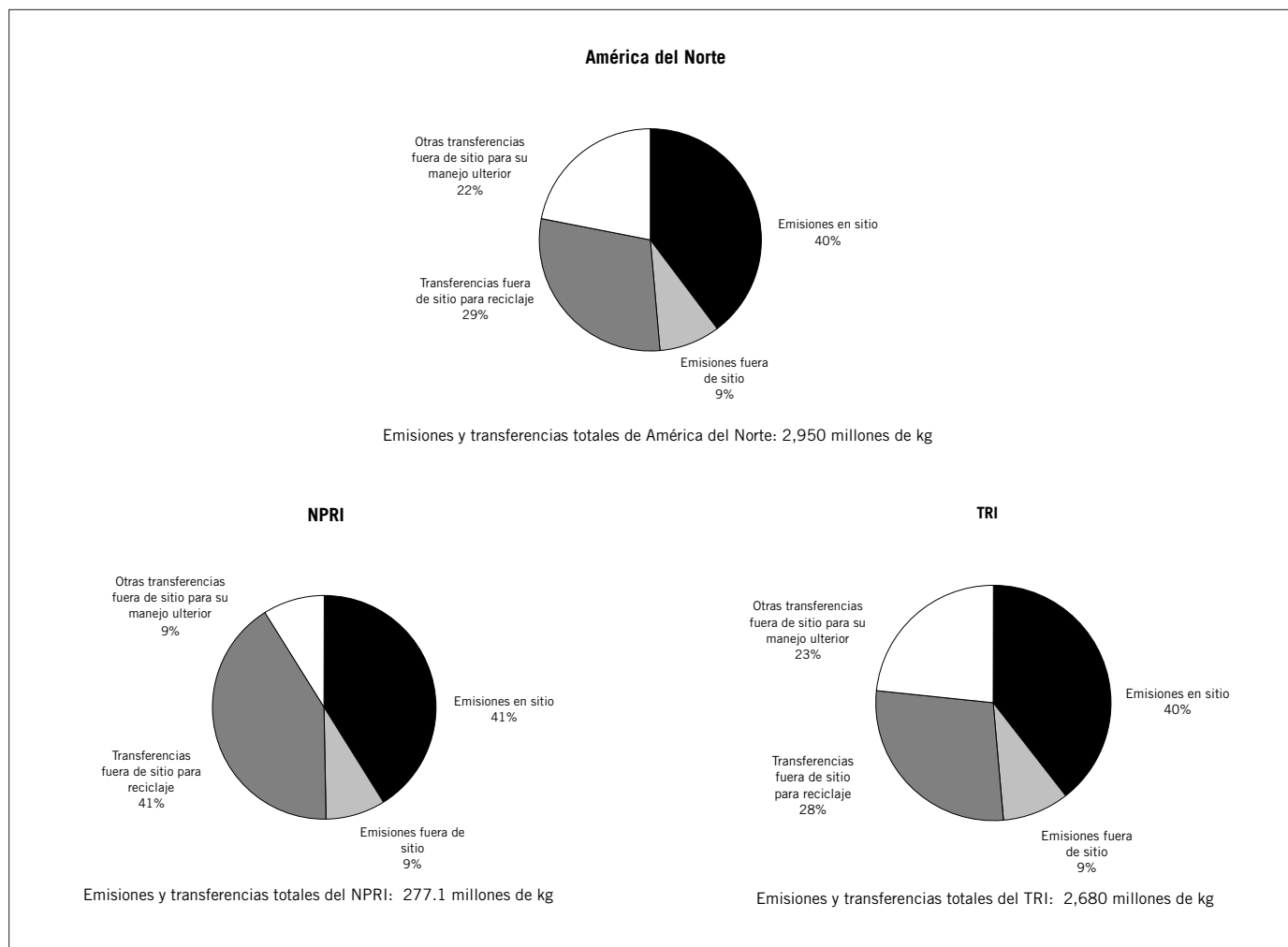
	Número en América del Norte		Número NPRI*		Número TRI		NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
Total de plantas	21,254		1,864		19,390		9	91
Total de formatos	73,284		6,687		66,597		9	91
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	%	kg	%	kg	%		
Emisiones en sitio	1,169,736,346	40	113,998,488	41	1,055,737,858	40	10	90
Aire	755,501,676	26	87,665,608	32	667,836,068	25	12	88
Aguas superficiales	101,754,144	3	6,903,656	2	94,850,488	4	7	93
Inyección subterránea	78,836,481	3	2,631,460	1	76,205,021	3	3	97
Suelo	233,534,136	8	16,687,855	6	216,846,281	8	7	93
Emisiones fuera de sitio	268,545,275	9	23,587,802	9	244,957,473	9	9	91
Transferencias para disposición (salvo metales)	38,619,183	1	5,004,734	2	33,614,449	1	13	87
Transferencias de metales**	229,926,092	8	18,583,068	7	211,343,025	8	8	92
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,438,281,621	49	137,586,289	50	1,300,695,332	49	10	90
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	868,818,143	29	115,120,102	41	753,698,041	28	13	87
Transferencias para reciclaje de metales	723,455,743	24	102,198,492	37	621,257,251	23	14	86
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	145,362,400	5	12,921,610	4	132,440,790	5	9	91
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	646,249,178	22	24,439,574	9	621,809,604	23	4	96
Recuperación de energía (salvo metales)	373,672,655	13	8,002,099	3	365,670,556	14	2	98
Tratamiento (salvo metales)	122,353,442	4	9,192,257	3	113,161,185	4	8	92
Drenaje (salvo metales)	150,223,080	5	7,245,218	3	142,977,862	5	5	95
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	2,953,348,941	100	277,145,965	100	2,676,202,977	100	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los datos incluyen 204 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.

Gráfica 4-1. Porcentaje de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

también para tratamiento y drenaje) constituyeron una parte menor de las emisiones y transferencias totales del NPRI (9 por ciento) que en el TRI (23 por ciento).

- En virtud del mayor tamaño del conjunto de datos del TRI, los porcentajes en América del Norte fueron cercanos a los del TRI: 40 por ciento de emisiones en sitio y 29 por ciento de transferencias fuera de sitio para reciclaje y 22 por ciento de transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Sus búsquedas

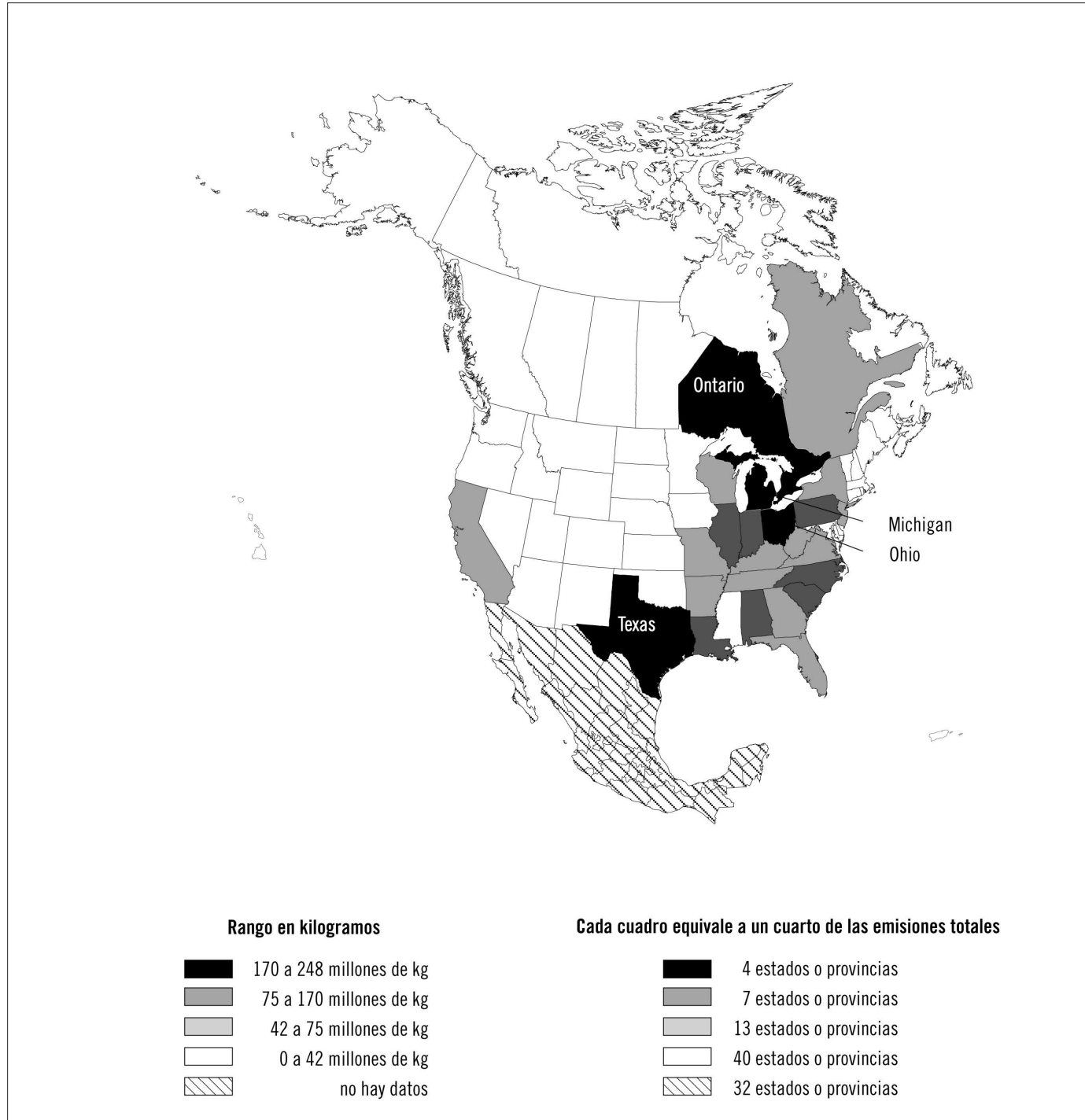
<http://www.cec.org/takingstock/>

Para observar con mayor detalle las clases de emisiones y transferencias del NPRI y el TRI usando *En balance* en línea, consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda.

- 1 elija **País**
- 2 elija el **año 2001**
- 3 elija **Canadá y EU** por zona geográfica
elija **Todas las sustancias**
elija **Todas las industrias**
- 4 Marque todas las casillas

Oprima

Mapa 4-1. Fuentes principales de montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2001: estados y provincias



- Las plantas de Ontario tuvieron las emisiones y transferencias más altas: 171.9 200.5 millones de kg. Ontario registró el primer lugar por transferencias para reciclaje.
- Un total de nueve jurisdicciones dieron cuenta de la mitad de todas las emisiones y transferencias en 2001; aparte de las cuatro principales, están Pensilvania, Indiana, Illinois, Carolina del Norte y Alabama.
- Cinco jurisdicciones informaron menos de 500,000 kg en 2000: Hawaii, la Isla del Príncipe Eduardo, las Islas Vírgenes, Alaska, Guam y el Distrito de Columbia.

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

Las plantas de cinco industrias manufactureras registraron cada una más de 230 millones de kg de emisiones y transferencias totales en 2001.

- La química fue la industria con mayores totales de emisiones y transferencias (635 millones de kg o 22 por ciento de todas las emisiones y transferencias), sobre todo como otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (registró las transferencias más elevadas para recuperación de energía, tratamiento y drenaje) y como emisiones en sitio (con la mayor inyección subterránea). La industria química dio cuenta de 12 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y de 22 por ciento de las del TRI.
- La metálica básica registró el segundo lugar, con 607.9 millones de kg, sobre todo como emisiones en sitio y fuera de sitio (con las mayores emisiones en sitio al suelo) y como transferencias para reciclaje (con las transferencias más elevadas de metales para reciclaje). Esta industria dio cuenta de 21 por ciento de todas las emisiones y transferencias en América del Norte en 2001, porcentaje que también corresponde al NPRI y al TRI en lo individual).
- Las centrales eléctricas registraron la tercera cantidad mayor: 416.5 millones de kg. Esta industria informó el monto más grande de emisiones en sitio totales (con las mayores emisiones en sitio al aire) y emisiones en sitio y fuera de sitio totales. Las emisiones y transferencias de esta industria constituyeron 14 por ciento del total de América del Norte, 9 por ciento del total del NPRI y 15 por ciento del total del TRI.
- Las plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron la cuarta cantidad mayor, con 274.5 millones de kg, sobre todo como emisiones en sitio (con las segundas mayores emisiones en sitio al suelo) y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (con las segundas mayores transferencias para

Cuadro 4-3. Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte por sector industrial, 2001

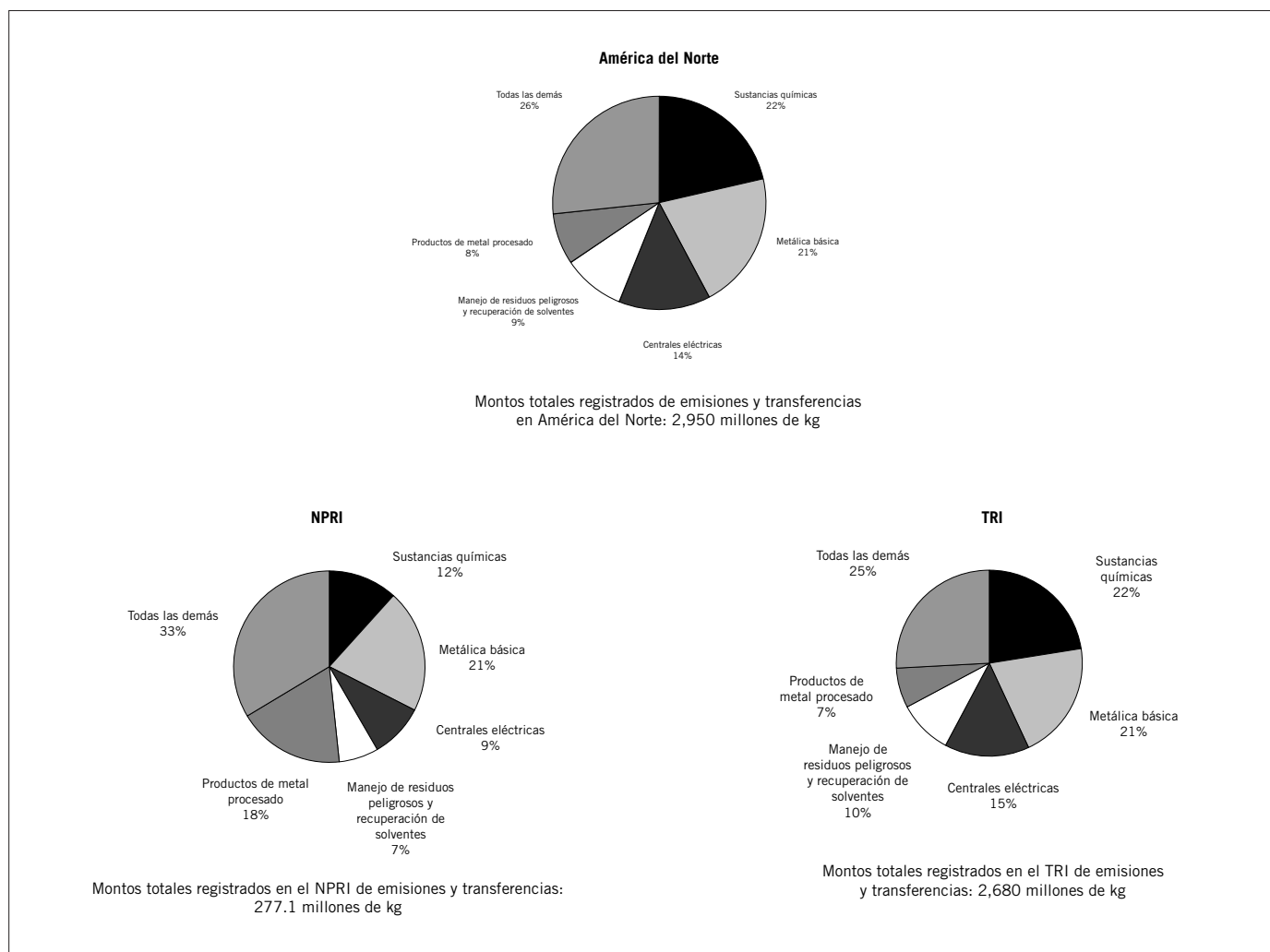
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio y fuera de sitio			Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior		Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg)	NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
			Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	Transferencias totales para reciclaje (kg)	Otras transferencias para su manejo ulterior* (kg)			
1	28	Sustancias químicas	196,955,368	33,380,472	230,335,841	72,796,365	331,866,853	634,999,059	5	95
2	33	Metálica básica	125,498,775	147,370,007	272,868,781	325,407,626	44,892,286	607,949,363	10	90
3	491/493	Centrales eléctricas	395,649,451	16,958,631	412,608,082	3,846,792	1,471,951	416,458,136	6	94
4	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	72,699,330	25,986,542	98,685,871	9,708,774	166,143,374	274,538,019	7	93
5	34	Productos de metal procesado	15,933,291	10,690,419	26,623,710	191,520,110	58,707,662	232,222,244	21	79
6	--	Códigos múltiples 20-39**	34,073,489	6,608,019	40,681,508	64,767,158	26,042,545	131,491,210	0	100
7	26	Productos de papel	103,464,105	2,919,995	106,384,100	1,057,116	22,350,572	129,729,748	21	79
8	37	Equipo de transporte	32,430,837	5,568,737	37,999,574	68,185,421	28,761,184	116,322,897	21	79
9	36	Equipo eléctrico y electrónico	6,390,028	2,777,322	9,167,350	45,090,104	15,112,388	67,131,354	4	96
10	20	Alimentos	48,181,459	2,489,886	50,671,345	493,351	15,633,203	66,699,113	7	93
11	30	Productos de hule y plástico	42,260,710	4,892,309	47,153,019	7,875,146	9,646,249	62,383,546	18	82
12	35	Maquinaria industrial	4,514,150	2,034,103	6,548,253	42,979,860	3,503,803	51,462,405	3	97
13	29	Productos de petróleo y carbón	30,493,721	2,656,813	33,150,533	11,762,831	6,926,576	50,824,612	12	88
14	24	Madera y productos de madera	17,904,360	366,687	18,271,047	491,193	2,333,545	20,969,931	24	76
15	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	14,485,973	1,410,585	15,896,558	1,523,233	2,577,922	19,969,773	13	87
16	27	Imprenta y editorial	9,740,289	164,861	9,905,150	6,310,087	3,144,054	18,630,709	11	89
17	39	Industrias manufactureras diversas	3,866,466	996,800	4,863,265	7,529,294	3,778,248	14,224,338	23	77
18	38	Equipos de medición y fotografía	3,651,184	122,487	3,773,671	4,586,210	1,765,559	10,125,440	0	100
19	5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	518,138	69,427	587,565	34,017	8,949,456	9,571,039	0.2	99.8
20	25	Muebles y enseres domésticos	4,372,654	156,021	4,528,675	2,239,715	1,706,270	7,895,877	24	76
21	22	Productos textiles de fábrica	2,948,671	340,608	3,289,279	501,093	1,460,886	5,249,933	8	92
22	12	Minería de carbón	2,645,748	26	2,645,774	3,619	0	2,649,393	0	100
23	31	Productos de piel	345,101	558,018	903,119	87,395	51,448	1,041,963	2	98
24	21	Tabaco	581,253	264	581,517	0	13,561	595,077	0	100
25	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	131,795	26,237	158,032	21,633	34,098	213,762	0.2	99.8
Total			1,169,736,346	268,545,275	1,438,281,621	868,818,143	761,385,329	2,953,348,941	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* Incluye transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, salvo los metales, que están registrados en las emisiones fuera de sitio.

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

Gráfica 4-2. Porcentaje de contribución de los principales sectores industriales en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, NPRI y TRI, 2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

recuperación de energía). El sector dio cuenta de 9 por ciento de las emisiones y transferencias totales de América del Norte, y 10 por ciento del total del TRI, pero sólo 7 por ciento del total del NPRI.

- El sector de la metalurgia ocupó el quinto lugar con 232.1 millones de kg, 21 por ciento de los cuales fueron del NPRI. Esta industria representó 18 por ciento del total del NPRI pero sólo 7 por ciento del total del TRI.

Sus búsquedas

<http://www.cec.org/takingstock/>

Para conocer qué sustancias químicas se emiten y liberan en cada sector industrial usando *En balance* en línea, consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda.

- 1 elija **Sustancia química** y marque **Todos** en el número de resultados que se desplegarán.
- 2 elija el año **2001**.
- 3 elija **Canadá y EU** por zona geográfica elija **Todas las sustancias**, elija **un sector industrial** (por ejemplo, metálica básica).
- 4 Marque todas las casillas.

Oprima **búsqueda**

Si desea conocer las principales sustancias de un sector, presione la **flecha hacia abajo** de la columna de emisiones y transferencias que le interese.

4.2.3 Plantas con las mayores cantidades totales registradas de emisiones y transferencias, 2001

Las 50 plantas de América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales registraron 542.1 millones de kg de emisiones y transferencias, 18 por ciento del total del conjunto combinado de datos de 2001.

- Las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias totales en 2001 registraron 18 por ciento de las emisiones totales, 9 por ciento de las transferencias fuera de planta para reciclaje y 28 por ciento de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior; salvo dos, todas ubicadas en EU.
- De las 50 plantas, más de la mitad (26) informó más de 75 por ciento de sus emisiones y transferencias totales como emisiones en y fuera de sitio, y 8 de las 50 registraron más de 75 por ciento de su total como transferencias para reciclaje. El resto informó de una combinación de emisiones y transferencias para reciclaje y otras transferencias para el manejo ulterior de residuos.
- Las cuatro plantas con las mayores cantidades (todas ubicadas en Estados Unidos) registraron cada una más de 20 millones de emisiones y transferencias totales.
- La planta de manejo de residuos peligrosos Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan, informó el total más elevado: 53.8 millones de kg de otras transferencias para su manejo ulterior (sobre todo transferencias para recuperación de energía de los xilenos y el tolueno).
- La planta con el segundo total más alto, ASARCO Ray Complex/Hayden Smelter and Concentrator, dedicada a la metálica básica en Hayden, Arizona, informó de 23.6 millones de kg, sobre todo disposiciones en sitio al suelo de cobre y zinc y sus compuestos.

Cuadro 4—4. Las 50 plantas en América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio y fuera de sitio			
			Canadá	EU		Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	
1	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group	Detroit, MI	495/738		12	727	0	727	
2	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Americas Mining Corp.	Hayden, AZ			33	22,603,852	28,079	22,631,931	
3	Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena, KS			28	5,399	2,373,823	2,379,222	
4	Pharmacia & Upjohn Co.	Kalamazoo, MI			28	292,160	26,802	318,962	
5	Rineco	Benton, AR	495/738		43	2,060	51,348	53,408	
6	Teris L.L.C. (dba Heat Treatment Services)	Dallas, TX	495/738		35	14,628	147,755	162,383	
7	Pfizer Inc. Parke-Davis Div.	Holland, MI			28	1,038,678	2,686	1,041,364	
8	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID	495/738		15	13,300,155	0	13,300,155	
9	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Monaca, PA			33	361,030	11,952,117	12,313,147	
10	U.S. Department of the Treasury Philadelphia Mint	Philadelphia, PA			34	4	176	176	
11	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN			33	10	22,881	11,603,604	
12	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT			33	18	11,275,045	12,771	11,287,816
13	Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield, KY	495/738		12	10,630	45	10,675	
14	Marisol Inc.	Middlesex, NJ	495/738		20	6,968	80,177	87,145	
15	Solutia Inc.	Cantonment, FL			28	21	10,768,870	760	10,769,630
16	Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa, PA			33	3	4	10,676,447	10,676,451
17	Safety-Kleen Envirosystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati, PR	495/738		5	5,061	24,161	29,222	
18	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH	495/738		9	224	5,959,468	5,959,693	
19	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN			33	9	17,261	10,522,859	10,522,859
20	Shell Norco Chemical Plant East Site	Norco, LA			28	24	307,669	0	307,669
21	Celanese Ltd. Clear Lake Plant	Pasadena, TX			28	20	255,288	256,775	512,063
22	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC	491/493		13	9,175,987	30	9,176,017	
23	Krupp Gerlach Veedersburg	Veedersburg, IN			34	1	0	0	0
24	Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc.	Sumter, SC	495/738		5	10,130	0	10,130	
25	Nucor Steel Arkansas	Blytheville, AR			33	10	5,565	251,614	257,179
26	North Star BHP Steel L.L.C.	Delta, OH			33	6	12,040	40,422	52,462
27	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL	495/738		8	8,260,182	5	8,260,188	
28	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR			33	8	15,350	6,687,837	6,703,186
29	Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Sheloceta, PA	491/493		11	8,171,018	0	8,171,018	
30	BASF Corp.	Freeport, TX			28	28	8,025,503	7,463	8,032,967
31	Olin Corp. Zone 17 Facility	East Alton, IL			33	7	30,703	394,387	425,090
32	J & L Specialty Steel Inc.	Louisville, OH			33	6	2,940	74,039	76,978
33	Georgia Power Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA	491/493		13	7,801,673	8	7,801,681	
34	Ontario Power Generation Inc. Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	7,467,826	0	7,467,826	
35	Equistar Chemicals L.P. Victoria Facility	Victoria, TX			28	5	125,149	0	125,149
36	AK Steel Corp. Butler Works (Rte. 8 S.)	Butler, PA			33	11	4,932,676	40,368	4,973,045
37	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH	495/738		16	7,225,057	23,441	7,248,498	
38	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC			33	8	11,121	7,112,156	7,123,277
39	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	495/738		50	4,881,545	2,304,192	7,185,737	
40	ASARCO Inc., Americas Mining Corp.	East Helena, MT			33	10	6,486,681	639,695	7,126,376
41	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738		39	7,062,357	144	7,062,501	
42	Chevron Phillips Chemical Co. L.P. Port Arthur Facility	Port Arthur, TX			28	16	171,556	2	171,558
43	USS Gary Works, U.S. Steel Corp.	Gary, IN			33	39	6,126,707	76,532	6,203,239
44	National Steel Corp. Greatlakes Ops.	Ecorse, MI			33	22	155,350	6,526,231	6,681,582
45	AK Steel Corp.	Rockport, IN			33	7	6,427,547	226,757	6,654,304
46	Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn, MI			33	9	30,865	6,527,153	6,558,018
47	Firestone Polymers	Sulphur, LA			28	5	716,917	0	716,917
48	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT			33	3	6,513,016	0	6,513,016
49	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	18	188,192	3,304,520	3,492,712	
50	Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore, MD	491/493		15	6,325,215	3,795	6,329,009	
Subtotal						750	166,647,460	87,920,504	254,567,964
% del total						1	14	33	18
Total						73,284	1,169,736,346	268,545,275	1,438,281,621

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 4-4. (continuación)

Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior			Montos totales registrados de emisiones y transferencias (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de los montos totales registrados de la planta)
Transferencias totales para reciclaje (kg)	Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior* (kg)			
1	39,797	53,805,473	53,845,997	Xilenos, tolueno, naftaleno, metil etil cetona, n-hexano (transferencias para recuperación de energía)
2	938,379	0	23,570,310	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
3	0	19,373,973	21,753,195	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para drenaje)
4	2	19,953,554	20,272,518	Metanol, tolueno (transferencias para recuperación de energía), diclorometano (transferencias para tratamiento)
5	0	17,301,198	17,354,606	Xilenos, tolueno, metil etil cetona, metanol (transferencias para recuperación de energía)
6	0	16,434,785	16,597,168	Xilenos, tolueno, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
7	2,126,101	12,585,601	15,753,067	Metanol (transferencias para recuperación de energía), tolueno (transferencias para recuperación de energía y reciclaje)
8	0	0	13,300,155	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	0	0	12,313,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
10	11,760,884	0	11,761,060	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
11	0	0	11,603,604	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
12	0	0	11,287,816	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
13	0	11,200,380	11,211,056	Ciclohexano, xilenos, tolueno, metanol (transferencias para recuperación de energía)
14	0	10,818,593	10,905,738	Tolueno, metanol, xilenos, metil etil cetona (transferencias para recuperación de energía)
15	42,122	14,873	10,826,626	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
16	8,465	0	10,684,916	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
17	265,073	10,317,523	10,611,818	Diclorometano (transferencias para recuperación de energía y tratamiento), acetonitrilo, metanol (transferencias para recuperación de energía)
18	0	4,567,617	10,527,310	Metil isobutil cetona (transferencias para disposición), N-Metil-2-pirrolidona (transferencias para recuperación de energía)
19	0	0	10,522,859	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
20	261,807	9,417,346	9,986,823	Propileno, etileno (transferencias para tratamiento)
21	0	8,900,905	9,412,969	Sulfato de dietilo, ácido acrílico (transferencias para recuperación de energía), etilén glicol (transferencias para drenaje)
22	0	0	9,176,017	Ácido clorhídrico (aire)
23	8,803,682	0	8,803,682	Manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
24	0	8,488,036	8,498,166	Metil etil cetona, tolueno (transferencias para recuperación de energía)
25	8,203,552	0	8,460,731	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
26	8,263,961	0	8,316,423	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
27	0	0	8,260,188	Zinc y sus compuestos (suelo)
28	1,483,747	0	8,186,934	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
29	113	0	8,171,131	Ácido clorhídrico (aire)
30	64,308	24,224	8,121,500	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
31	7,628,736	0	8,053,825	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
32	7,573,404	238,710	7,889,092	Cromo y sus compuestos, níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
33	0	0	7,801,681	Ácido clorhídrico (aire)
34	288,022	0	7,755,848	Ácido clorhídrico (aire)
35	0	7,547,877	7,673,025	Etileno (transferencias para recuperación de energía)
36	2,560,055	2	7,533,103	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua), zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
37	0	758	7,249,256	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico, manganeso y sus compuestos (IS)
38	99,052	0	7,222,328	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
39	26,651	0	7,212,388	Níquel y sus compuestos, selenio y sus compuestos, arsénico y sus compuestos (suelo, transferencias de metales para disposición)
40	0	0	7,126,376	Zinc y sus compuestos, cobre y sus compuestos (suelo)
41	0	880	7,063,382	Asbestos (suelo)
42	6,366,898	423,519	6,961,976	Naftaleno, estireno (transferencias para reciclaje), benceno (transferencias para reciclaje, tratamiento)
43	526,457	459	6,730,155	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo)
44	4,495	16,461	6,702,538	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
45	0	0	6,654,304	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
46	59,579	0	6,617,597	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
47	4,861,171	942,251	6,520,340	1,3-Butadieno (transferencias para reciclaje)
48	0	0	6,513,016	Cloro (aire)
49	2,852,520	24,956	6,370,188	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje, transferencias de metales para disposición)
50	0	0	6,329,009	Ácido clorhídrico (aire)
	75,109,035	212,399,957	542,076,956	
	9	28	18	
	868,818,143	761,385,329	2,953,348,941	

* Incluye transferencias para recuperación de energía, tratamiento y drenaje, salvo los metales, que están registrados en las emisiones fuera de sitio.
IS = inyección subterránea.

- Los establecimientos con el tercero y el cuarto lugares por sus montos correspondieron a la industria química, con más de 20 millones de kg cada uno. La planta de Jayhawk Fine Chemicals Corp. en Galena, Kansas, informó sobre todo transferencias de compuestos de nitrato para drenaje, y las instalaciones de Pharmacia and Upjohn Co. en Kalamazoo, Michigan, registraron básicamente transferencias fuera de sitio para recuperación de energía de metanol y tolueno

4.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias, 2001

De las 204 sustancias químicas del conjunto combinado de datos de 2001, las 25 con los mayores montos de emisiones y transferencias dieron cuenta de casi 2,630 millones de kg u 89 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas en América del Norte en 2001.

- El cobre y sus compuestos tuvieron el mayor total de emisiones y transferencias en 2001; con 387.7 millones de kg de emisiones y transferencias, dieron cuenta de más de 13 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 reciclaje.
- Al zinc y sus compuestos, que ocuparon el segundo lugar en emisiones y transferencias totales en 2001 con 382.5 millones de kg, correspondió casi 13 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.
- El ácido clorhídrico ocupó el tercer lugar en 2001. Sólo las emisiones al aire de esa sustancia se incluyen en la base de datos combinados. El ácido en cuestión tuvo las mayores emisiones en sitio con 282.4 millones de kg.
- El metanol, con el cuarto monto de emisiones y transferencias en 2001, ocupó la posición más alta de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior debido a 70.2 millones de kg de envíos para recuperación de energía, 34.9 millones de kg de transferencias para drenaje y 20.2 millones de kg de transferencias para tratamiento. El metanol tuvo las mayores de cada una de estas transferencias.

Cuadro 4-5. Las 25 sustancias químicas con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 2001

Número CAS	Sustancia química	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	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar
-- m	Cobre (y sus compuestos)	4,680	36,604,816	8	13,615,160	4	50,219,975	7
-- m	Zinc (y sus compuestos)	3,697	79,091,173	4	128,460,350	1	207,551,522	2
7647-01-0	Ácido clorhídrico	1,365	282,407,660	1	0	175	282,407,660	1
67-56-1	Metanol	2,369	100,640,767	3	1,709,236	15	102,350,002	5
--	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	3,733	119,435,050	2	11,319,963	6	130,755,013	3
-- m	Manganeso (y sus compuestos)	3,578	59,318,683	6	45,607,754	2	104,926,437	4
108-88-3	Tolueno	2,791	37,677,852	7	1,301,771	17	38,979,622	8
--	Xilenos	2,845	27,867,946	10	1,413,272	16	29,281,217	10
-- m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	3,726	13,050,044	16	14,961,709	3	28,011,753	11
-- m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	3,552	10,756,045	19	11,437,334	5	22,193,379	14
7664-93-9	Ácido sulfúrico	975	73,531,087	5	0	176	73,531,087	6
78-93-3	Metil etil cetona	1,761	18,104,429	13	787,019	22	18,891,447	16
107-21-1	Etilén glicol	1,492	3,180,387	43	1,121,712	18	4,302,099	35
110-54-3	n-Hexano	905	24,311,025	11	194,900	38	24,505,925	12
7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	986	35,841,628	9	316,217	32	36,157,844	9
75-09-2	c,p,t Diclorometano	557	11,550,227	17	164,681	41	11,714,909	18
100-42-5	c Estireno	1,605	23,046,200	12	907,438	19	23,953,638	13
108-10-1	Metil isobutil cetona	859	5,274,373	28	5,443,362	7	10,717,735	21
-- m	Vanadio (y sus compuestos)	539	17,474,768	14	4,546,415	8	22,021,183	15
74-85-1	Etileno	305	13,163,458	15	54	169	13,163,512	17
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,000	9,019,925	20	589,559	25	9,609,484	22
7429-90-5	m Aluminio (humo o polvo)	330	4,343,209	31	3,640,827	9	7,984,036	26
75-05-8	Acetonitrilo	142	7,242,566	24	12,933	80	7,255,499	27
50-00-0	c,p Formaldehído	797	11,225,568	18	370,218	31	11,595,786	19
100-41-4	c Etilbenceno	1,156	3,856,662	34	217,380	36	4,074,043	37
	Subtotal	45,745	1,028,015,548		248,139,262		1,276,154,811	
	% del total	69	88		92		89	
	Total	66,581	1,169,736,346		268,545,275		1,438,281,621	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California (sustancias químicas vinculadas con cáncer, defectos de nacimiento o algún daño reproductivo).

t = Sustancias tóxicas CEPA.

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

Cuadro 4-5. (continuación)

Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior				Montos totales registrados de emisiones y transferencias		NPRI como % del total en América del Norte	TRI como % del total en América del Norte
Transferencias totales para reciclaje		Otras transferencias totales para su manejo ulterior		kg	Lugar		
kg	Lugar	kg	Lugar	kg	Lugar		
337,437,018	1	ND	--	387,656,994	1	8	92
174,937,229	2	ND	--	382,488,751	2	15	85
ND	--	ND	--	282,407,660	3	6	94
14,332,330	9	125,304,179	1	241,986,511	4	11	89
1,389,453	27	98,818,219	2	230,962,685	5	6	94
68,417,081	3	ND	--	173,343,518	6	12	88
18,389,597	7	81,098,429	3	138,467,649	7	9	91
17,375,040	8	73,696,205	4	120,352,462	8	12	88
65,057,255	4	ND	--	93,069,008	9	16	84
52,801,571	5	ND	--	74,994,951	10	8	92
ND	--	ND	--	73,531,087	11	10	90
8,385,466	11	36,358,443	5	63,635,356	12	14	86
34,565,739	6	20,099,218	6	58,967,057	13	3	97
3,422,063	18	14,419,039	8	42,347,027	14	8	92
114,264	51	1,019,513	45	37,291,621	15	9	91
5,622,711	12	16,724,893	7	34,062,513	16	6	94
1,105,129	32	6,109,787	19	31,168,555	17	6	94
4,817,532	14	11,323,304	10	26,858,571	18	6	94
2,803,398	20	ND	--	24,824,581	19	9	91
200	127	10,932,824	12	24,096,537	20	10	90
1,099,833	33	10,048,248	13	20,757,566	21	8	92
12,466,038	10	ND	--	20,450,074	22	17	83
1,342,908	29	11,356,826	9	19,955,233	23	0.03	99.97
69,876	59	3,780,580	24	15,446,243	24	13	87
2,494,017	21	8,293,832	14	14,861,892	25	8	92
828,445,749		529,383,541		2,633,984,101		10	90
95		82		89			
868,818,143		646,249,178		2,953,348,941		9	91

N.D.: Las transferencias de metales y metales y sus compuestos que se registran como transferidas para recuperación de energía, tratamiento o drenaje son envíos de metales para su disposición. Sólo las emisiones al aire de ácidos clorhídrico y sulfúrico se incluyen en la base de datos combinados.

Sus búsquedas

<http://www.cec.org/takingstock/>

Para obtener las emisiones y transferencias de todas las sustancias químicas en el conjunto combinado de datos usando *En balance* en línea, visite <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda

- 1 elija **Sustancia química** y seleccione **Todas** entre el número de resultados que se desplegarán.
- 2 elija el **año 2001**.
- 3 elija **Canadá y EU** por zona geográfica elija **Todas las sustancias** elija **Todas las industrias**.
- 4 Marque todas las casillas.

Oprima **búsqueda**

4.2.5 Emisiones y transferencias promedio por planta, NPRI y TRI

- Las emisiones y transferencias promedio fueron de cerca de 8 por ciento más altas en el NPRI (148,683 kg por planta) que en el TRI (138,020 kg por planta). La proporción NPRI-TRI de los kilogramos promedio por planta del total de emisiones y transferencias fue de 1.1 en 2001.
- La proporción NPRI-TRI del promedio por planta de las emisiones en sitio y fuera de sitio registradas, así como de las emisiones en sitio, fue también de 1.1, sobre todo a causa del promedio mayor de emisiones al aire de las plantas del NPRI y las transferencias para disposición de sustancias aparte de los metales.
- El promedio registrado de las emisiones fuera de sitio fue muy similar en ambos inventarios (una proporción de 1.0).
- Las transferencias promedio fuera de sitio para reciclaje fueron más altas en el NPRI que en el TRI. La proporción NPRI-TRI del promedio de kilogramos por planta de transferencias para reciclaje fue de 1.6 en 2001, en virtud del reciclaje de metales.
- Para las tres clases de otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior —recuperación de energía, tratamiento y drenaje—, los promedios por planta fueron considerablemente menores en el NPRI que en el TRI; la proporción NPRI-TRI de los kilogramos promedio por planta de otras transferencias fue de 0.4 en 2001.

Cuadro 4–6. Kilogramos promedio por planta de emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI, 2001

	NPRI*		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)
	Número	Formatos por planta	Número	Formatos por planta	
Total de plantas	1,864		19,390		
Total de formatos	6,687	3.6	66,597	3.4	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg/planta	kg	kg/planta	
Emisiones en sitio	113,998,488	61,158	1,055,737,858	54,448	1.1
Aire	87,665,608	47,031	667,836,068	34,442	1.4
Aguas superficiales	6,903,656	3,704	94,850,488	4,892	0.8
Inyección subterránea	2,631,460	1,412	76,205,021	3,930	0.4
Suelo	16,687,855	8,953	216,846,281	11,183	0.8
Emisiones fuera de sitio	23,587,802	12,654	244,957,473	12,633	1.0
Transferencias para disposición (salvo metales)	5,004,734	2,685	33,614,449	1,734	1.5
Transferencias de metales**	18,583,068	9,969	211,343,025	10,900	0.9
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	137,586,289	73,812	1,300,695,332	67,081	1.1
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	115,120,102	61,760	753,698,041	38,870	1.6
Transferencias para reciclaje de metales	102,198,492	54,828	621,257,251	32,040	1.7
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	12,921,610	6,932	132,440,790	6,830	1.0
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	24,439,574	13,111	621,809,604	32,069	0.4
Recuperación de energía (salvo metales)	8,002,099	4,293	365,670,556	18,859	0.2
Tratamiento (salvo metales)	9,192,257	4,931	113,161,185	5,836	0.8
Drenaje (salvo metales)	7,245,218	3,887	142,977,862	7,374	0.5
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	277,145,965	148,683	2,676,202,977	138,020	1.1

* 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 en sitio y fuera de sitio, 2001

Índice

Principales hallazgos	63
5.1 Introducción.....	63
5.2 Emisiones en y fuera de sitio en América del Norte, 2001	64
5.2 Emisiones en y fuera de sitio en América del Norte, 2001	64
5.2.1 Emisiones en y fuera de sitio por estado y provincia, 2001	66
“Cargas”: emisiones totales en los estados y provincias	70
5.2.2 Emisiones en y fuera de sitio por industria, 2001.....	72
5.2.3 Emisiones en y fuera de sitio por planta, 2001.....	75
Emisiones promedio por instalación, NPRI y TRI	75
Plantas con las mayores emisiones totales registradas.....	76
5.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones en y fuera de sitio, 2001	78

Gráficas

5-1 Porcentaje de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2001.....	65
5-2. Estados y provincias con las mayores emisiones totales (ajustadas) dentro del estado o provincia, 2001	71
5-3 Contribución de los principales sectores industriales a las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, 2001	74
5-4 NPRI y TRI como porcentaje de las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, por industria, 2001 (ordenadas por las emisiones totales en América del Norte)	74

Mapas

5-1 Estados y provincias con las mayores fuentes de emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas) en América del Norte, 2001	68
5-2 Principales fuentes de emisiones en sitio en América del Norte , 2001: estados y provincias	69
5-3 Estados y provincias en América del Norte que envían las mayores cantidades de emisiones fuera de sitio (transferencias fuera de sitio para disposición), 2001	69
5-4 Estados y provincias en América del Norte con las mayores emisiones totales dentro del estado o provincia, 2001	71

Cuadros

5-1 Resumen de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 2001.....	64
5-2 Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, por estado y provincia, 2001	66
5-3 Emisiones totales (ajustadas) dentro de un estado o provincia, 2001	70
5-4 Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, por industria, 2001	72
5-5 Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI, 2001	75
5-6 Las 50 plantas de América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones en sitio y fuera de sitio, 2001	76
5-7 Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio en América del Norte, 2001	78

Principales hallazgos

- En 2001 las plantas de América del Norte emitieron 1,400 millones de kg de sustancias químicas en y fuera de sitio según información del conjunto combinado de datos registrados en el TRI de EU y el NPRI canadiense. Las emisiones en sitio se liberan al aire, el agua, el suelo o se inyectan en pozos subterráneos en el predio de las plantas. Las emisiones fuera de sitio incluyen todas las transferencias para disposición y las de metales para drenaje, tratamiento y recuperación de energía.
- Las emisiones en sitio dieron cuenta de 84 por ciento de las emisiones totales en América del Norte en 2001 y las emisiones fuera de sitio de 16 por ciento. Más de la mitad (54 por ciento) de las emisiones totales fueron emisiones en sitio al aire; las destinadas al suelo fueron 17 por ciento. A las transferencias de metales para disposición, drenaje, tratamiento o recuperación de energía correspondió 14 por ciento.
- El patrón de emisiones del NPRI no fue igual que el del TRI. Mientras que las emisiones en sitio al aire integraron 53 por ciento de las totales del TRI, la cifra correspondiente al NPRI fue de 66 por ciento. Por otro lado, el TRI tuvo proporcionalmente más emisiones en sitio al suelo (17 por ciento frente a 13 del NPRI) y transferencias de metales (sobre todo disposiciones fuera de sitio al suelo) (14 por ciento frente a 11 por ciento del NPRI).
- Más de un cuarto de todas las emisiones se originaron en cuatro estados: Ohio, Texas, Pensilvania e Indiana. Ohio tuvo la mayor cantidad, con 98.4 de kg, y Texas la segunda: 95.8 millones de kg. Pensilvania ocupó el tercer lugar con 87.3 millones de kg e Indiana el cuarto, con 83.4 millones. Ontario, provincia canadiense con las mayores emisiones, figuró en quinto lugar con 64.4 millones de kg.
- Ohio (con 132,4 millones de kg), Texas (95.8 millones) y Pensilvania (80.6 millones) tuvieron las mayores “cargas” de emisiones totales en su territorio. Siguió Indiana con 75.6 millones de kg y luego Ontario, con 64.2 millones. Las emisiones en un estado o provincia incluyen las emisiones en sitio más los embarques fuera de sitio transferidos a lugares dentro del estado o la provincia.
- Las centrales eléctricas registraron las mayores emisiones totales de todos los sectores industriales enlistados en América del Norte, con 412.1 millones de kg. La metálica básica dio cuenta de las segundas emisiones totales (243.7 millones de kg) y la industria química de las terceras, con 229.5 millones de kg.
- Las 50 plantas con las mayores emisiones totales registradas en 2001 dieron cuenta de 25 por ciento del total de América del Norte. Entre ellas figuran 16 centrales eléctricas y otras tantas plantas de metálica básica.
- Las 25 sustancias químicas con el mayor total registrado de emisiones en y fuera de sitio dieron cuenta de 89 por ciento del total de la región. Las tres principales, según el monto de emisiones totales, fueron el ácido clorhídrico (con las mayores emisiones en sitio al aire), el zinc y sus compuestos (con las mayores emisiones en sitio al suelo y transferencias fuera de sitio para disposición) y el ácido nítrico y los nitratos (con las mayores descargas en sitio a aguas superficiales).

5.1 Introducción

Este capítulo examina los registros de emisiones en y fuera de sitio de 204 sustancias químicas en 2001. 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 las de metales a establecimientos para disposición, drenaje, tratamiento y recuperación de energía. Como se apunta en el **capítulo 2**, el análisis cubre el conjunto común de 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 2001 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 y sustancia química. También se presenta información de las 50 plantas con las mayores emisiones totales registradas.

5.2 Emisiones en y fuera de sitio en América del Norte, 2001

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, a las transferencias para disposición (salvo metales) y envíos fuera de la planta de metales a establecimientos para disposición, drenaje, tratamiento o recuperación de energía. El término emisiones en 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 otra de tratamiento de desechos peligrosos que dispone de ellos en sitio en un vertedero controlado (registrados 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 y fuera de sitio ajustadas o simplemente emisiones totales omite las transferencias pero incluye los montos de las emisiones en sitio registradas por ambos establecimientos. (Véase el **capítulo 2** para una explicación más detallada de las categorías empleadas en este informe.)

- En 2001, un total de 21,254 plantas de América del Norte de las industrias cubiertas tanto por el NPRI como por el TRI presentaron 73,284 informes sobre las sustancias que son comunes a ambos registros. A las instalaciones que informaron al NPRI de Canadá correspondió 9 por ciento de todas las plantas y formatos del conjunto combinado de datos, frente a 91 por ciento del TRI estadounidense.
- Las emisiones totales en América del Norte fueron en 2001 de 1,400 millones de kg del conjunto combinado de datos. La mayoría de los registros corresponde a Estados Unidos por su mayor actividad industrial. Los establecimientos del TRI

Cuadro 5-1. Resumen de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, NPRI y TRI, 2001

	Número en 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	21,254	1,864	19,390	9	91
Total de formatos	73,284	6,687	66,597	9	91
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg	kg		
Emisiones en sitio	1,169,736,346	113,998,488	1,055,737,858	10	90
Aire	755,501,676	87,665,608	667,836,068	12	88
Aguas superficiales	101,754,144	6,903,656	94,850,488	7	93
Inyección subterránea	78,836,481	2,631,460	76,205,021	3	97
Suelo	233,534,136	16,687,855	216,846,281	7	93
Emisiones fuera de sitio	268,545,275	23,587,802	244,957,473	9	91
Transferencias para disposición (salvo metales)	38,619,183	5,004,734	33,614,449	13	87
Transferencias de metales**	229,926,092	18,583,068	211,343,025	8	92
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,438,281,621	137,586,289	1,300,695,332	10	90
Emisiones fuera de sitio omitidas para el análisis de ajuste***	39,808,385	5,080,841	34,727,544	13	87
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)****	1,398,473,236	132,505,448	1,265,967,788	9	91

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los datos incluyen 204 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.

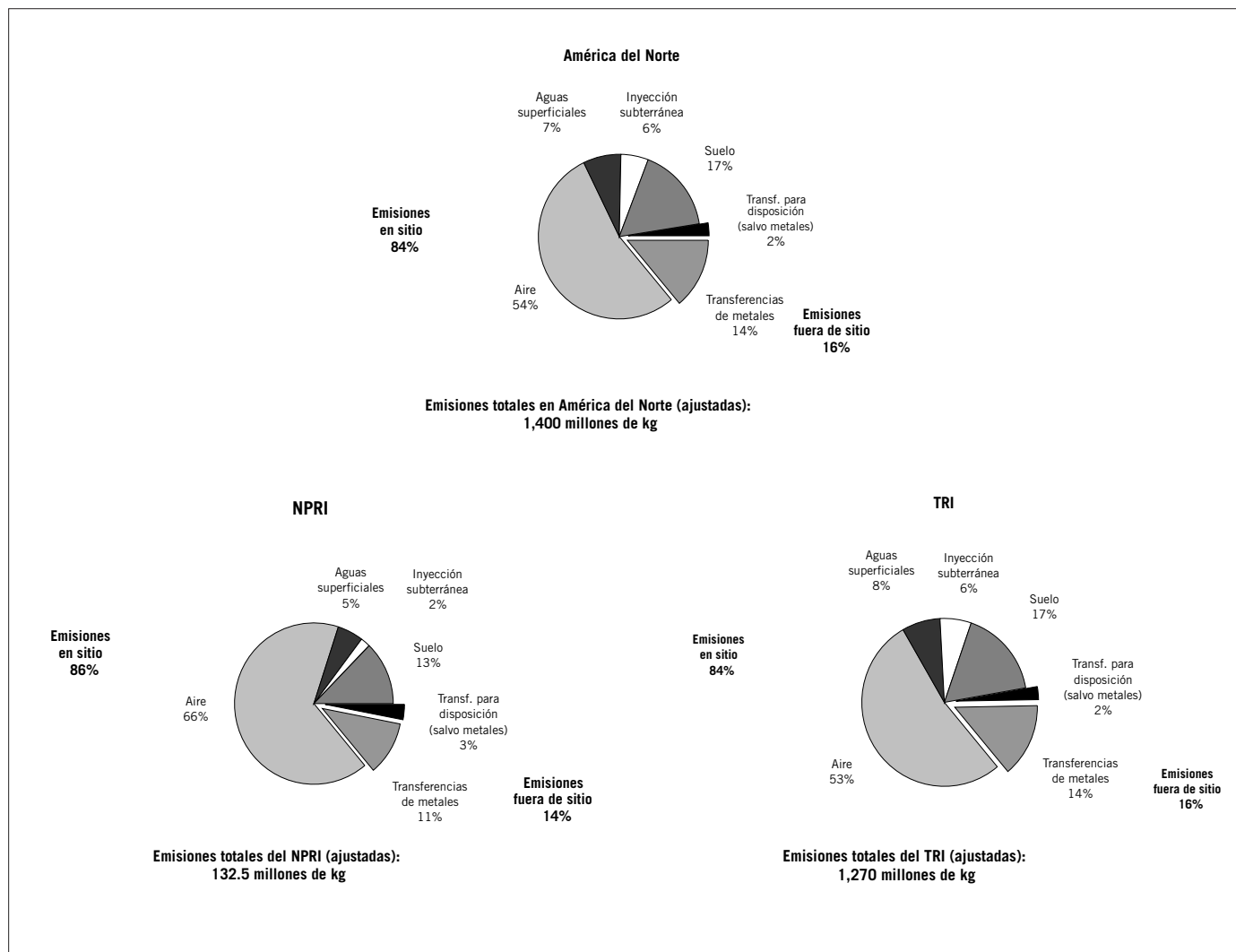
* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo del NPRI no equivale al total de las emisiones en sitio porque en el NPRI las emisiones en sitio menores de una tonelada se pueden registrar como una cantidad agregada.

** 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 5-1. Porcentaje de las emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte por clase, NPRI y TRI, 2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 TRI

- registraron 91 por ciento de las emisiones de la región.
- Las emisiones en sitio fueron de 1,170 millones de kg u 84 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 228.7 millones de kg, 16 por ciento de las emisiones totales.
 - Tanto en el caso del NPRI cuanto en el del TRI las emisiones en sitio al aire constituyeron proporcionalmente más de la mitad de las emisiones totales: 66 por ciento de las emisiones totales del NPRI y 53 por ciento del total del TRI.
 - Las emisiones fuera de planta del NPRI fueron 14 por ciento de las emisiones totales de ese inventario y 16 por ciento del total del TRI.
 - Las plantas del TRI informaron, en proporción, mayores emisiones en sitio en aguas superficiales (8 por ciento del TRI y 5 del NPRI) y un mayor monto de inyección subterránea en sitio (6 por ciento en el TRI y 2 en el NPRI).

5.2.1 Emisiones en y fuera de sitio por estado y provincia, 2001

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

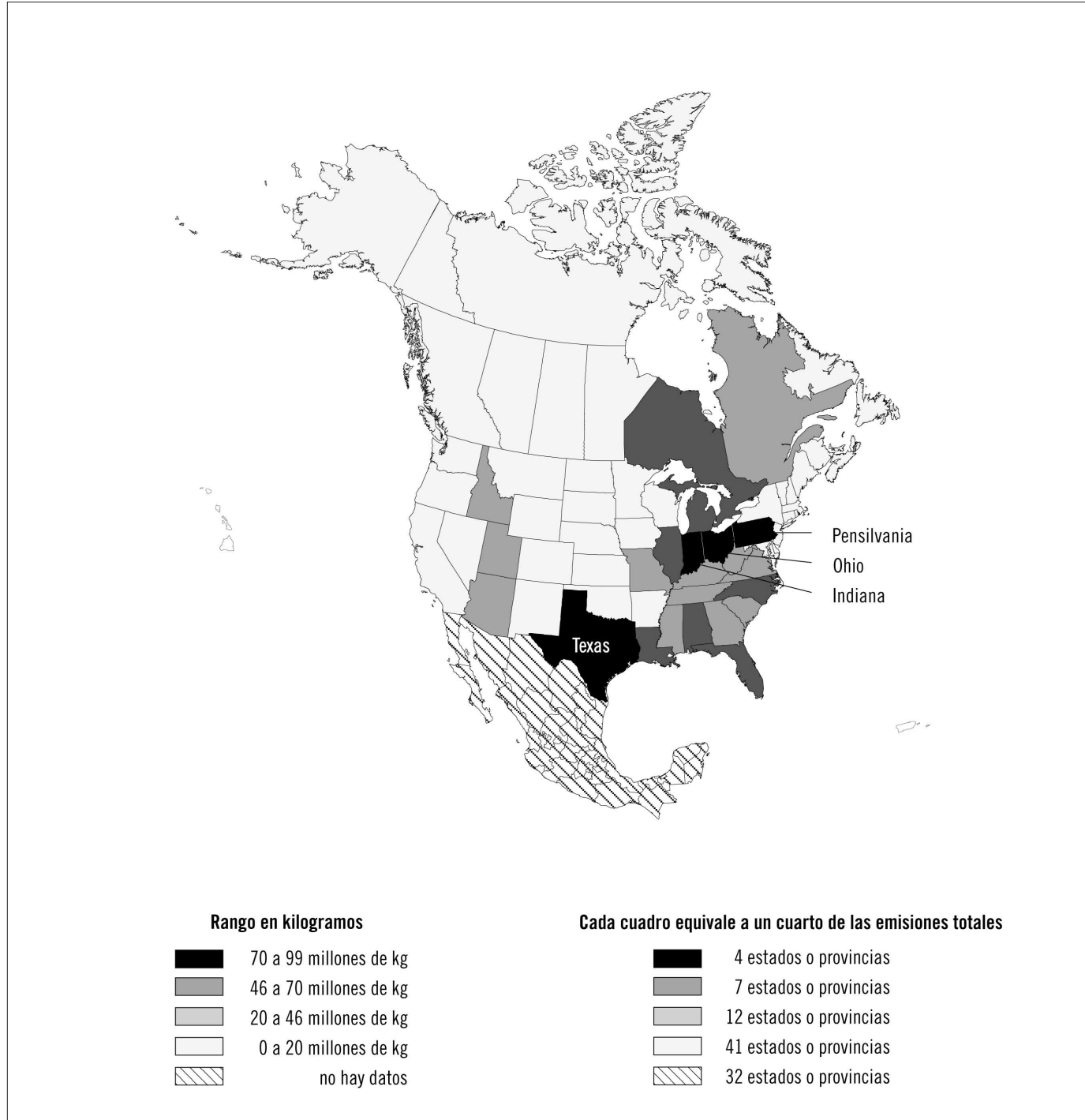
- Ohio informó de las mayores emisiones: 98.4 millones de kg o 7 por ciento del total de la región. Asimismo, registró las segundas (luego de Carolina del Norte) más altas emisiones en sitio al aire, a las cuales contribuyeron de manera significativa varias centrales eléctricas. El estado ocupó el segundo lugar por sus emisiones en sitio y el primero por sus transferencias fuera de sitio para disposición (excepto metales).
- Texas registró el segundo lugar por emisiones totales, 95.8 millones de kg (7 por ciento del total de América del Norte) y el primero por sus emisiones en sitio a pozos de inyección subterránea (11.4 millones de kg, 11 por ciento del total en esta categoría), lo que se tradujo en el mayor total de las emisiones en sitio (88.3 millones de kg).
- Pensilvania informó el tercer lugar por sus emisiones totales (87.3 millones de kg o 6 por ciento de la región), incluidas las más elevadas transferencias totales fuera de sitio de metales y emisiones totales fuera de sitio.
- Indiana tuvo el cuarto lugar por sus emisiones totales (83.4 millones de kg o 6 por ciento de la región) y el segundo por sus emisiones fuera de sitio totales.
- Ontario, la provincia canadiense con las mayores emisiones, ocupó el quinto lugar de América del Norte con 64.4 millones de kg y tuvo las terceras mayores emisiones en sitio y las segundas mayores transferencias fuera de sitio de sustancias aparte de metales fuera de sitio para disposición en América del Norte.

Cuadro 5–2. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, por estado y provincia, 2001

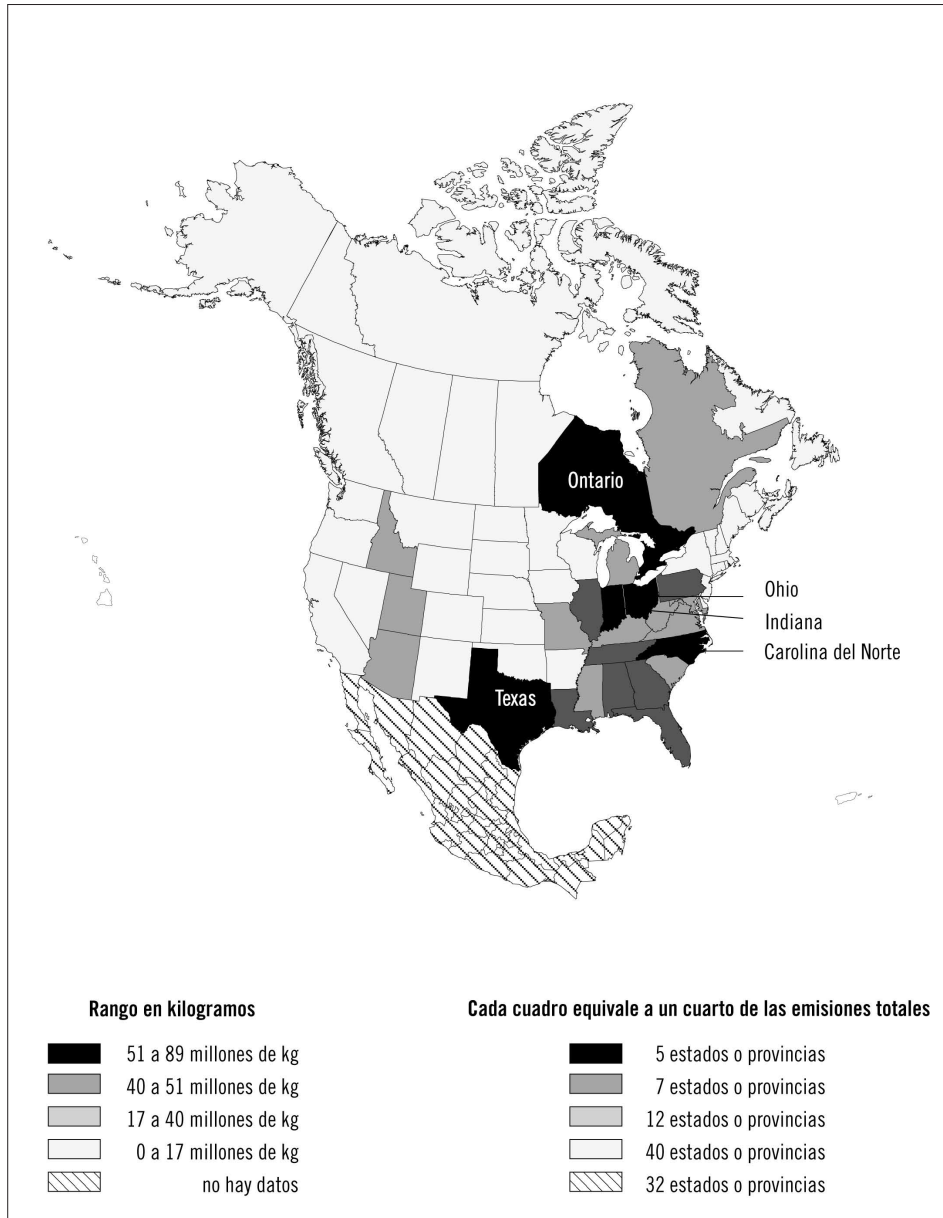
Estado o provincia	Número de plantas	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio	
		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	kg	Lugar
Alabama	445	32,055,435	2,006,074	9,983	13,622,946	47,694,437	8
Alaska	10	160,684	19,259	3	1,465	181,410	61
Alberta	159	8,027,384	750,747	2,618,817	1,611,582	13,016,215	28
Arizona	192	1,677,981	380	0	23,726,270	25,404,632	19
Arkansas	329	7,127,836	1,298,335	719,380	1,905,911	11,051,463	30
California	1,123	5,519,720	2,125,902	6,647	8,309,565	15,961,834	26
Carolina del Norte	700	50,066,939	4,261,107	0	3,221,546	57,549,592	3
Carolina del Sur	468	22,852,720	1,139,020	0	1,518,709	25,510,449	18
Colorado	156	1,308,568	1,647,172	0	423,786	3,379,527	46
Columbia Británica	115	8,422,984	1,928,868	0	584,078	10,946,195	31
Connecticut	281	2,021,705	351,183	0	503	2,373,392	51
Dakota del Norte	40	1,740,764	31,743	0	1,391,831	3,164,338	48
Dakota del Sur	65	699,461	990,463	0	1,036,941	2,726,865	50
Delaware	59	2,771,802	255,068	0	281,582	3,308,452	47
Distrito de Columbia	4	18,473	298	0	148	18,919	64
Florida	506	34,967,590	648,269	10,624,802	2,713,020	48,953,681	7
Georgia	620	37,206,939	3,660,050	0	3,224,058	44,091,081	11
Guam	2	75,551	0	0	0	75,551	62
Hawai	15	978,008	13,053	3	0	991,065	56
Idaho	56	1,000,926	2,626,413	0	16,262,247	19,889,586	22
Illinois	1,151	24,679,080	3,605,771	148	17,297,882	45,582,081	9
Indiana	901	33,079,220	8,492,854	112,608	9,702,443	51,387,124	5
Iowa	368	8,554,214	1,364,796	0	802,958	10,721,967	32
Isla del Príncipe Eduardo	5	18,978	208,546	0	1,205	228,729	59
Islas Vírgenes	3	171,866	39,049	0	3,279	214,194	60
Kansas	248	4,941,749	503,896	238,877	1,191,019	6,875,541	39
Kentucky	404	25,199,214	789,779	24,531	6,183,635	32,197,159	13
Louisiana	320	20,035,160	4,760,073	14,759,153	4,931,163	44,485,548	10
Maine	70	1,638,173	1,782,245	0	292,143	3,712,562	45
Manitoba	64	3,285,637	100,263	0	1,089,889	4,478,518	43
Maryland	151	15,332,648	1,714,916	24,722	1,098,801	18,171,088	24
Massachusetts	414	2,887,813	32,749	0	49,937	2,970,499	49
Michigan	793	24,130,378	388,359	1,119,799	6,554,562	32,193,098	14
Minnesota	410	5,227,231	685,891	0	1,127,269	7,040,391	37
Mississippi	272	13,784,416	5,691,335	4,911,614	2,953,848	27,341,212	16
Missouri	490	13,186,055	555,017	0	9,887,444	23,628,517	21
Montana	34	1,641,073	15,183	0	7,729,126	9,385,382	33
Nebraska	146	3,102,977	4,239,390	0	572,133	7,914,500	34
Nevada	50	835,064	6,578	0	1,396,587	2,238,229	52
New Brunswick	31	4,769,390	766,582	0	370,705	5,907,244	40
New Hampshire	92	1,956,768	4,366	0	3,118	1,964,252	53
Nueva Escocia	31	4,367,968	59,884	0	760,391	5,188,443	42
Nueva Jersey	466	5,487,325	1,531,081	3	83,083	7,101,492	36
Nueva York	557	12,013,788	2,961,917	0	1,936,601	16,912,305	25
Nuevo México	48	407,607	2,739	3,579	890,795	1,304,720	54
Ohio	1,443	45,889,914	3,702,555	13,338,569	12,697,932	75,628,969	2
Oklahoma	287	4,757,047	1,044,249	1,935	1,143,301	6,946,532	38
Ontario	1,014	45,480,752	1,758,225	0	6,793,650	54,104,601	4
Oregon	221	4,974,839	1,298,899	0	8,159,365	14,433,103	27
Pensilvania	1,173	38,726,682	8,367,445	0	3,604,758	50,698,884	6
Puerto Rico	124	5,643,971	15,820	0	2,265	5,662,056	41
Quebec	407	11,565,633	1,296,780	632	5,399,877	18,276,304	23
Rhode Island	118	276,456	2,939	0	162	279,557	58
Saskatchewan	31	978,058	23,204	12,011	67,538	1,083,117	55
Tennessee	560	31,634,010	1,070,800	2	10,239,516	42,944,328	12
Terranova y Labrador	7	748,824	10,557	0	9,739	769,120	57
Texas	1,234	42,656,276	11,415,011	27,630,199	6,648,122	88,349,607	1
Utah	141	8,332,181	536,318	0	15,010,102	23,878,602	20
Vermont	33	39,461	32,254	0	116	71,831	63
Virginia	389	21,764,358	3,096,371	2	1,797,399	26,658,130	17
Virginia occidental	159	26,109,457	1,339,803	5	2,732,707	30,181,971	15
Washington	228	5,531,632	903,026	0	1,008,596	7,443,254	35
Wisconsin	786	10,451,604	1,782,795	0	595,395	12,829,794	29
Wyoming	35	505,223	432	2,678,458	878,990	4,063,103	44
Total	21,254	755,501,676	101,754,144	78,836,481	233,534,136	1,169,736,346	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no predicen los niveles de exposición de los ciudadanos a esas sustancias.

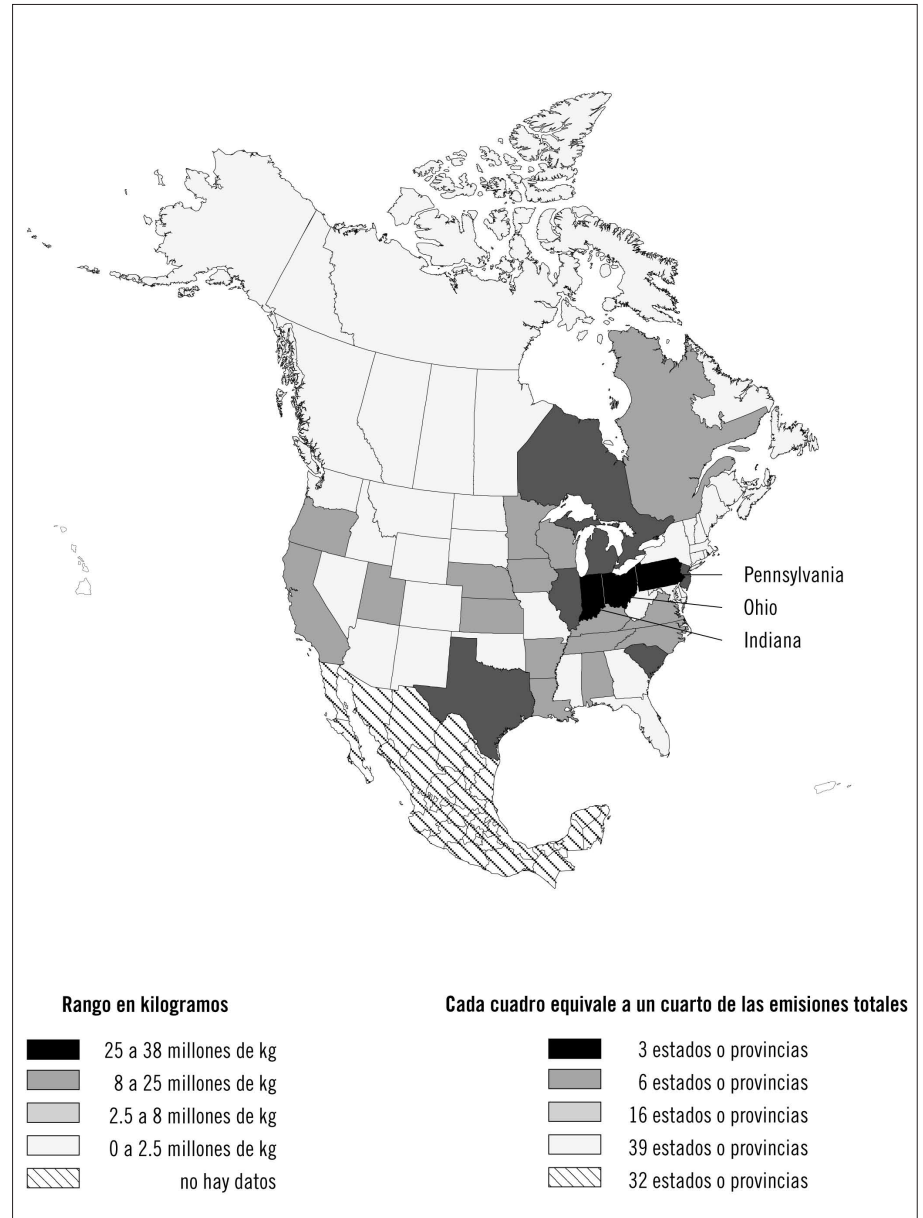
Mapa 5-1. Estados y provincias con las mayores fuentes de emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas) en América del Norte, 2001



Mapa 5-2. Principales fuentes de emisiones en sitio en América del Norte, 2001: estados y provincias



Mapa 5-3. Estados y provincias en América del Norte que envían las mayores cantidades de emisiones fuera de sitio (transferencias fuera de sitio para disposición), 2001



“Cargas”: emisiones totales en los estados y provincias

Las emisiones totales en un estado o provincia incluyen (1) emisiones en sitio en plantas ubicadas dentro de 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 de las plantas de la jurisdicción enviadas fuera de sitio para disposición (emisiones fuera de sitio) a lugares fuera del estado o la provincia. Con este análisis se busca un cálculo de la “carga” total de emisiones dentro del territorio de cada estado y provincia.

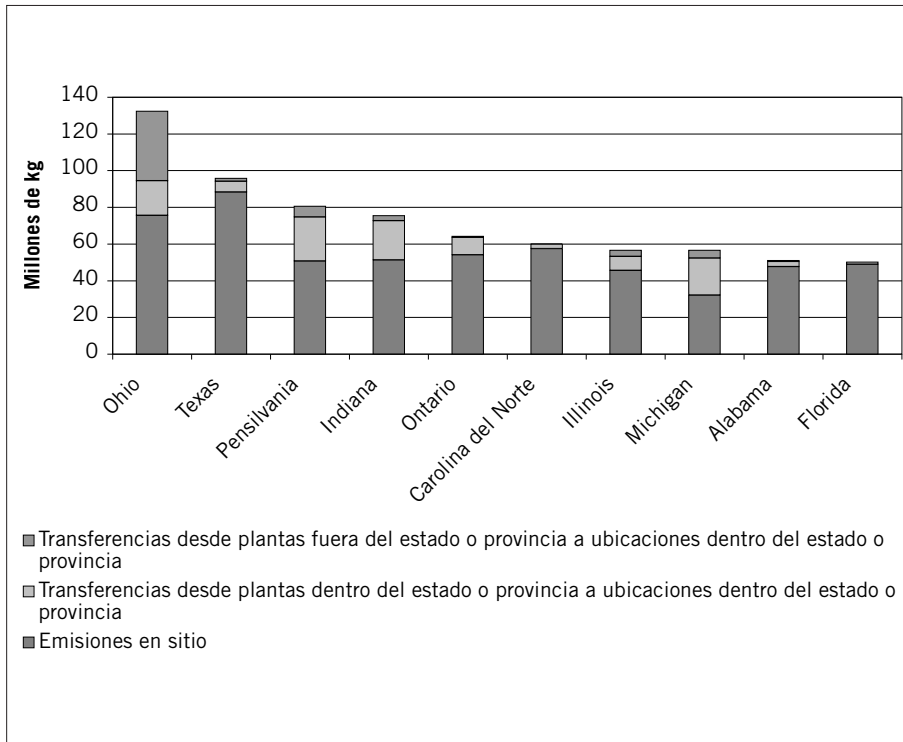
- Ohio tuvo las mayores emisiones totales dentro de un estado: 132.4 millones de kg. También recibió en su territorio la mayor cantidad de transferencias de metales provenientes de plantas fuera de la entidad (36.3 millones de kg).
- Texas tuvo el segundo lugar por emisiones en un estado, con 95.8 millones de kg, y las mayores emisiones en sitio (88.3 millones de kg).
- Pensilvania, tercero por sus emisiones dentro de un estado, con 80.6 millones de kg, tuvo las más altas transferencias de plantas a lugares en territorio estatal: 22.9 millones de kg de envíos de metales y más de un millón de kg de transferencias de sustancias aparte de metales fuera de sitio para disposición.
- Indiana ocupó el cuarto lugar con 75.6 millones de kg por las transferencias de metales dentro de su estado.
- Ontario, la provincia canadiense con las mayores emisiones dentro de una provincia, ocupó el quinto lugar de la región con 64.2 millones de kg, en su mayoría emisiones en sitio.

Cuadro 5–3. Emisiones totales (ajustadas) dentro de un estado o provincia, 2001

Estado o provincia	Emisiones fuera de sitio (ajustadas)*							
	Emisiones totales en sitio		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		Emisiones totales (ajustadas) dentro de un estado o provincia*	
	kg	Lugar	Transf. fuera de sitio para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Transf. fuera de sitio para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	kg	Lugar
Alabama	47,694,437	8	1,549,473	1,171,698	176,805	415,963	51,008,376	9
Alaska	181,410	61	0	0	5,947	0	187,357	61
Alberta	13,016,215	28	628,286	1,300,113	9,432	165,223	15,119,268	28
Arizona	25,404,632	19	29,148	103,460	413,639	50,729	26,001,608	19
Arkansas	11,051,463	30	28,818	314,450	129,380	328,773	11,852,884	31
California	15,961,834	26	894,837	390,442	4,003	4,976	17,256,092	27
Carolina del Norte	57,549,592	3	1,180,080	1,223,149	46,411	123,176	60,122,408	6
Carolina del Sur	25,510,449	18	63,841	1,103,893	124,496	627,782	27,430,460	18
Colorado	3,379,527	46	11,315	388,033	1,466	651	3,780,992	48
Columbia Británica	10,946,195	31	78,023	646,499	16	103,332	11,774,065	32
Connecticut	2,373,392	51	21,035	105,730	3,046	28,536	2,531,739	52
Dakota del Norte	3,164,338	48	0	801,559	2	0	3,965,899	47
Dakota del Sur	2,726,865	50	254	17,820	0	233	2,745,172	51
Delaware	3,308,452	47	249	1,048,137	3,371	5,836	4,366,044	44
Distrito de Columbia	18,919	64	0	0	0	0	18,919	64
Florida	48,953,681	7	439,944	750,515	1,111	42,103	50,187,353	10
Georgia	44,091,081	11	73,333	520,076	69,210	252,549	45,006,249	12
Guam	75,551	62	0	0	0	0	75,551	63
Hawai	991,065	56	437	24,128	0	0	1,015,629	56
Idaho	19,889,586	22	498,692	2,224	86	673,547	21,064,135	23
Illinois	45,582,081	9	1,232,091	6,391,348	181,766	3,245,323	56,632,610	7
Indiana	51,387,124	5	536,345	20,773,844	1,615,795	1,243,706	75,556,814	4
Isla del Príncipe Eduardo	228,729	59	0	50,624	0	0	279,353	59
Islas Vírgenes	214,194	60	0	0	0	0	214,194	60
Iowa	10,721,967	32	151,156	464,531	1,473	14,846	11,353,973	33
Kansas	6,875,541	39	58,972	275,759	28,122	100,859	7,339,254	39
Kentucky	32,197,159	13	179,644	802,686	81,369	398,158	33,659,016	14
Louisiana	44,485,548	10	719,339	1,126,369	639,841	870,207	47,841,304	11
Maine	3,712,562	45	6,638	369,906	113	133,727	4,222,945	45
Manitoba	4,478,518	43	3,900	328,953	57,379	17,378	4,886,128	43
Maryland	18,171,088	24	11,958	522,284	15,307	116,292	18,836,929	25
Massachusetts	2,970,499	49	57,680	443,577	86,303	112,823	3,670,882	49
Michigan	32,193,098	14	1,102,972	19,045,113	289,750	3,950,638	56,581,571	8
Minnesota	7,040,391	37	170,909	404,536	0	41,374	7,657,210	38
Mississippi	27,341,212	16	54,671	416,656	6,726	69,874	27,889,139	17
Missouri	23,628,517	21	102,838	872,995	23,640	98,593	24,726,583	20
Montana	9,385,382	33	123	35,685	0	0	9,421,190	35
Nebraska	7,914,500	34	369,549	226,766	1,695	137,687	8,650,197	36
Nevada	2,238,229	52	1,924	1,087,358	23,615	165,759	3,516,886	50
New Brunswick	5,907,244	40	63,598	625,184	0	91	6,596,117	40
New Hampshire	1,964,252	53	134	32,109	9,637	217,247	2,223,378	53
Nueva Escocia	5,188,443	42	219,829	86,986	0	1,222	5,496,479	42
Nueva Jersey	7,101,492	36	116,276	6,907,658	171,497	98,390	14,395,313	30
Nueva York	16,912,305	25	115,354	1,143,071	120,243	198,217	18,489,190	26
Nuevo México	1,304,720	54	1,270	231,427	8	14,346	1,551,771	54
Ohio	75,628,969	2	6,843,367	12,025,244	1,515,730	36,349,712	132,363,023	1
Oklahoma	6,946,532	38	17,970	458,950	2,156,472	355,823	9,935,746	34
Ontario	54,104,601	4	2,244,244	7,349,911	294,472	239,329	64,232,557	5
Oregon	14,433,103	27	39,876	190,135	20,285	90,793	14,774,192	29
Pensilvania	50,698,884	6	1,090,452	22,916,825	116,689	5,775,403	80,598,253	3
Puerto Rico	5,662,056	41	46,548	239,666	0	0	5,948,270	41
Quebec	18,276,304	23	318,756	3,252,167	191,490	692,338	22,731,055	22
Rhode Island	279,557	58	2,094	17,445	17,316	21,148	337,561	58
Saskatchewan	1,083,117	55	21,062	6,166	0	0	1,110,345	55
Tennessee	42,944,328	12	324,344	1,510,214	50,439	95,741	44,925,065	13
Terranova	769,120	57	0	3	0	0	769,123	57
Texas	88,349,607	1	2,302,270	3,609,448	720,416	826,031	95,807,773	2
Utah	23,878,602	20	32,160	93,998	46,364	190,119	24,241,243	21
Vermont	71,831	63	22,903	3,010	114	3,994	101,852	62
Virginia	26,658,130	17	215,212	2,576,446	52,056	64,112	29,565,956	16
Virginia occidental	30,181,971	15	36,421	1,212,258	155,080	208,750	31,794,480	15
Washington	7,443,254	35	56,529	486,154	629	45,130	8,031,696	37
Wisconsin	12,829,794	29	822,222	4,009,446	89,418	1,570,622	19,321,502	24
Wyoming	4,063,103	44	0	77,294	0	0	4,140,397	46
Total	1,169,736,346		25,211,364	132,612,126	9,769,668	60,599,211	1,397,928,715	

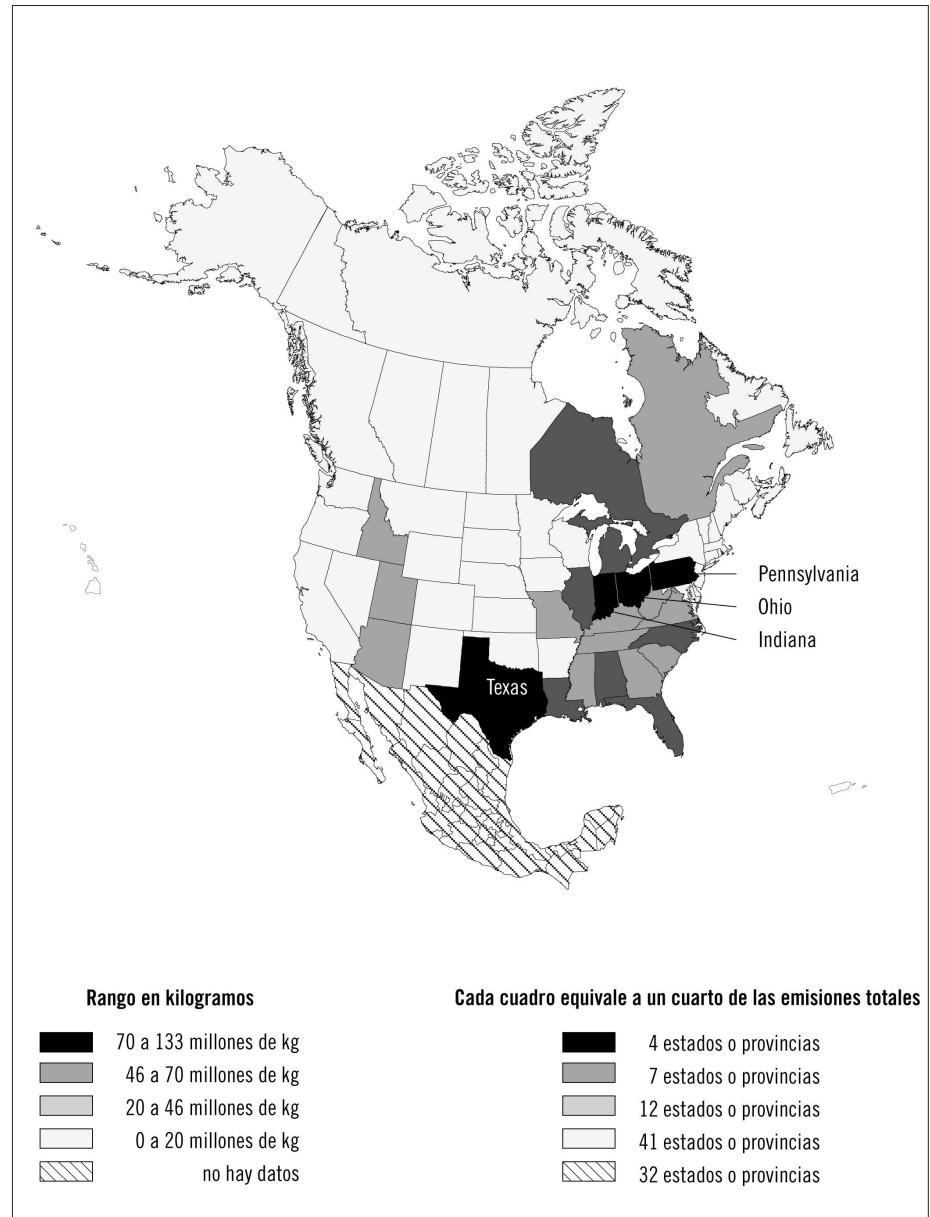
* Las emisiones fuera de sitio son omitidas (ajustadas) si la cantidad de la emisión fuera de sitio es también registrada como emisión en sitio por otra planta dentro del estado o provincia.

Gráfica 5-2. Estados y provincias con las mayores emisiones totales (ajustadas) dentro del estado o provincia, 2001



Nota: Las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición o transferencias de metales salvo para reciclaje) son omitidas (ajustadas) si la cantidad de la emisión fuera de sitio es también registrada como emisión en sitio por otra planta dentro del estado o provincia.

Mapa 5-4. Estados y provincias en América del Norte con las mayores emisiones totales dentro del estado o provincia, 2001



5.2.2 Emisiones en y fuera de sitio por industria, 2001

Entre los sectores industriales, las centrales eléctricas informaron de las mayores emisiones en y fuera de sitio en 2001. Le siguieron la metálica básica, la industria química, el manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes. Estos cinco sectores dieron cuenta de 77 por ciento de las emisiones totales de 2001.

- Las centrales eléctricas informaron de 412.1 millones de kg de emisiones totales en 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 45 por ciento de las emisiones en sitio al aire en 2001.
- La metálica básica registró 243.7 millones de kg en emisiones totales o 17 por ciento del total de América del Norte; dicho monto incluye 78.5 millones de kg (34 por ciento) de las emisiones en sitio al suelo, las más altas de todas las industrias. La industria de marras también registró la mayoría de las emisiones de metales fuera de sitio: 143.1 millones de kg o 62 por ciento del total de todos los sectores industriales.
- La industria química informó de 225.4 millones de kg de las emisiones totales de 2001, 16 por ciento de la totalidad de América del Norte. El sector registró el monto mayor, por mucho, de inyección subterránea: 67.8 millones u 86 por ciento del total de la categoría.

Cuadro 5—4. Emisiones en sitio y fuera de sitio en América del Norte, por industria, 2001

Código SIC de EU	Industria	Emisiones en sitio			Emisiones totales en sitio (kg)
		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	
491/493	Centrales eléctricas	341,361,643	1,125,272	0	395,649,451
33	Metálica básica	26,361,526	20,391,206	217,792	125,498,775
28	Sustancias químicas	83,944,984	25,016,906	67,779,691	196,955,368
26	Productos de papel	85,510,242	10,639,550	632	103,464,105
7389/4953	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	449,721	8,996	10,132,615	72,699,330
20	Alimentos	19,505,841	26,030,261	23,938	48,181,459
30	Productos de hule y plástico	41,854,914	27,008	0	42,260,710
--	Códigos múltiples 20–39*	24,633,052	7,269,744	118	34,073,489
37	Equipo de transporte	32,000,877	87,766	340	32,430,837
29	Productos de petróleo y carbón	21,583,965	7,936,678	621,785	30,493,721
34	Productos de metal procesado	14,877,245	788,483	0	15,933,291
24	Madera y productos de madera	17,726,393	6,828	0	17,904,360
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	12,458,756	70,761	24,861	14,485,973
27	Imprenta y editorial	9,738,955	136	0	9,740,289
36	Equipo eléctrico y electrónico	4,762,969	1,326,325	0	6,390,028
35	Maquinaria industrial	3,394,995	7,385	0	4,514,150
39	Industrias manufactureras diversas	3,822,310	16,496	0	3,866,466
25	Muebles y enseres domésticos	4,368,932	37	0	4,372,654
38	Equipos de medición y fotografía	3,018,726	626,965	0	3,651,184
22	Productos textiles de fábrica	2,770,862	70,726	0	2,948,671
12	Minería de carbón	79,995	9,389	34,705	2,645,748
31	Productos de piel	285,271	56,040	0	345,101
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	517,226	414	2	518,138
21	Tabaco	340,481	240,772	0	581,253
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	131,793	2	0	131,795
Total		755,501,676	101,754,144	78,836,481	233,534,136

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 5-4. (continuación)

Emisiones fuera de sitio			Emisiones totales				
Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Componente de ajuste* (kg)	Emisiones totales (ajustadas)**	
			kg	Lugar		kg	Lugar
353,670	16,604,961	16,958,631	412,608,082	1	471,979	412,136,102	1
4,220,367	143,149,640	147,370,007	272,868,781	2	29,197,775	243,671,006	2
13,331,786	20,048,686	33,380,472	230,335,841	3	4,933,003	225,402,838	3
578,699	2,341,296	2,919,995	106,384,100	4	302	106,383,798	4
9,938,249	16,048,293	25,986,542	98,685,871	5	2,565,178	96,120,693	5
2,262,299	227,587	2,489,886	50,671,345	6	1,793	50,669,552	6
1,381,646	3,510,663	4,892,309	47,153,019	7	6,775	47,146,244	7
1,018,849	5,589,170	6,608,019	40,681,508	8	502,577	40,178,931	8
802,483	4,766,254	5,568,737	37,999,574	9	197,644	37,801,930	9
1,612,570	1,044,243	2,656,813	33,150,533	10	350,169	32,800,364	10
1,575,926	9,114,493	10,690,419	26,623,710	11	1,053,252	25,570,458	11
106,712	259,976	366,687	18,271,047	12	21,094	18,249,954	12
180,488	1,230,097	1,410,585	15,896,558	13	191,634	15,704,923	13
107,039	57,823	164,861	9,905,150	14	849	9,904,301	14
273,342	2,503,980	2,777,322	9,167,350	15	201,749	8,965,601	15
60,785	1,973,318	2,034,103	6,548,253	16	50,156	6,498,097	16
517,797	479,003	996,800	4,863,265	17	23,814	4,839,451	17
78,012	78,009	156,021	4,528,675	18	34,485	4,494,190	18
19,718	102,769	122,487	3,773,671	19	2,044	3,771,627	19
125,114	215,494	340,608	3,289,279	20	319	3,288,961	20
0	26	26	2,645,774	21	0	2,645,774	21
3,019	554,999	558,018	903,119	22	0	903,119	22
51,980	17,447	69,427	587,565	23	1,795	585,771	23
205	59	264	581,517	24	0	581,517	24
18,430	7,807	26,237	158,032	25	0	158,032	25
38,619,183	229,926,092	268,545,275	1,438,281,621		39,808,385	1,398,473,236	

* 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.

- De las tres industrias principales (centrales eléctricas, metálica básica e industria química), las plantas del TRI dieron cuenta de más de 92 por ciento de las emisiones totales.
- En el caso de la industria papelera, las plantas del NPRI dieron cuenta de 26 por ciento de las emisiones totales del sector, frente a 74 por ciento de las del TRI, cifra mucho menor que el promedio de 90 por ciento del TRI para todos los sectores.
- Otros sectores industriales responsables de más de una cuarta parte del total de las emisiones de dicha rama en América del Norte fueron madera y productos de madera, y muebles y mobiliario.

Sus búsquedas

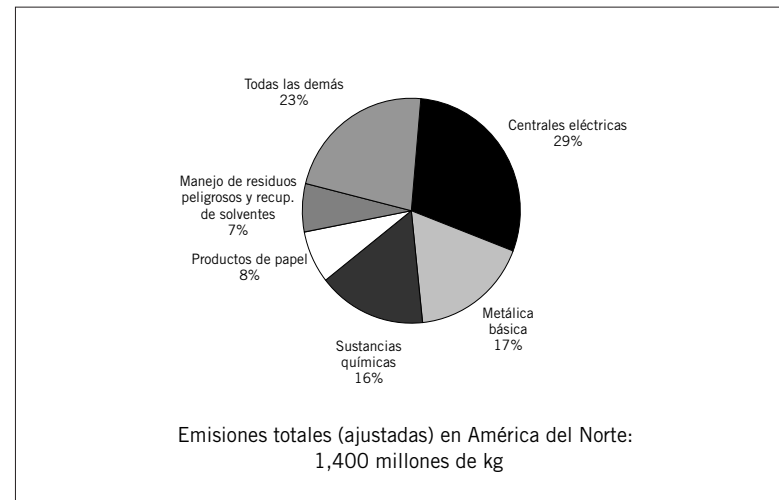
<http://www.cec.org/takingstock/>

Para conocer las sustancias con las mayores emisiones en y fuera de sitio de las centrales eléctricas usando *En balance* en línea, consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda:

- 1 elija **Sustancia química**.
- 2 elija el año **2001**.
- 3 elija **Canadá y EU**, elija **Todas las sustancias**, elija **Centrales eléctricas** entre los sectores industriales.
- 4 elija **Emisiones en y fuera de sitio totales**.
Oprima **búsqueda**

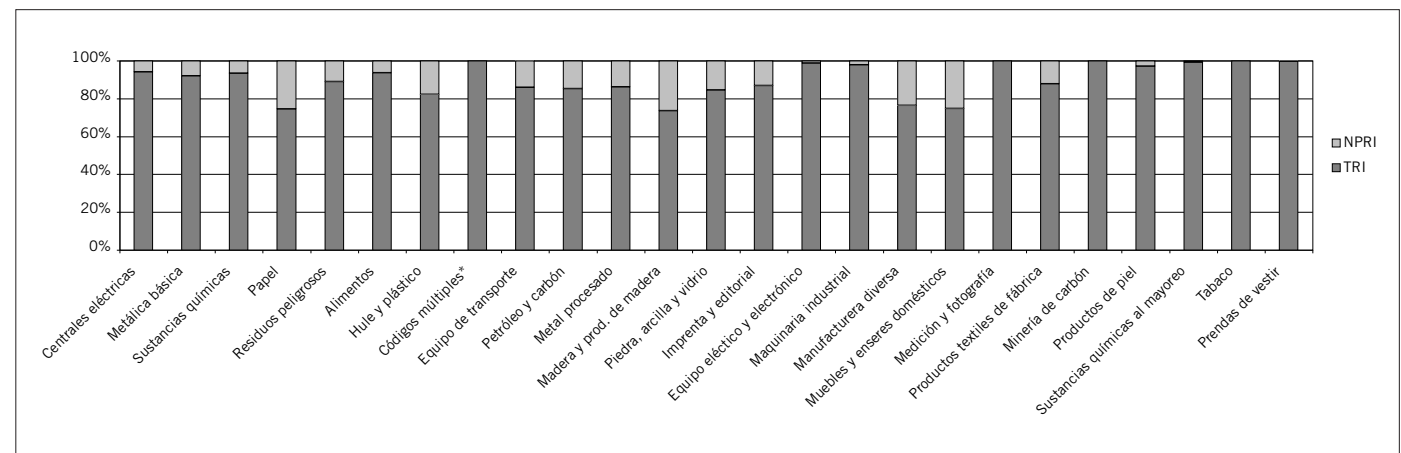
Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Emisiones totales en y fuera de sitio" y oprima la **flecha hacia abajo** para obtener la lista en orden descendente.

Gráfica 5-3. Contribución de los principales sectores industriales a las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, 2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Las emisiones totales no incluyen emisiones fuera de sitio también registradas como emisión en sitio por otra planta del NPRI o TRI.

Gráfica 5-4. NPRI y TRI como porcentaje de las emisiones totales (ajustadas) en América del Norte, por industria, 2001 (ordenadas por las emisiones totales en América del Norte)



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Las emisiones totales no incluyen emisiones fuera de sitio también registradas como emisión en sitio por otra planta del NPRI o TRI.

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

Cuadro 5-5. Emisiones promedio por planta, NPRI y TRI, 2001

	NPRI*		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)
	Número	Formatos/planta	Número	Formatos/planta	
Total de plantas	1,864		19,390		
Total de formatos	6,687	3.6	66,597	3.4	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	kg	kg/planta	kg	kg/planta	
Emisiones en sitio	113,998,488	61,158	1,055,737,858	54,448	1.1
Aire	87,665,608	47,031	667,836,068	34,442	1.4
Aguas superficiales	6,903,656	3,704	94,850,488	4,892	0.8
Inyección subterránea	2,631,460	1,412	76,205,021	3,930	0.4
Suelo	16,687,855	8,953	216,846,281	11,183	0.8
Emisiones fuera de sitio	23,587,802	12,654	244,957,473	12,633	1.0
Transferencias para disposición (salvo metales)	5,004,734	2,685	33,614,449	1,734	1.5
Transferencias de metales**	18,583,068	9,969	211,343,025	10,900	0.9
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	137,586,289	73,812	1,300,695,332	67,081	1.1
Emisiones fuera de sitio omitidas para el análisis de ajuste***	5,080,841	2,726	34,727,544	1,791	
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)****	132,505,448	71,087	1,265,967,788	65,290	1.1

* 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 emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o TRI.

5.2.3 Emisiones en y fuera de sitio por planta, 2001

Emisiones promedio por instalación, NPRI y TRI

- Las emisiones promedio en sitio fueron más de 10 por ciento más altas en el NPRI (61,158 kg por planta) que en el TRI (54,448 kg por establecimiento). De las emisiones en sitio, el promedio por planta del NPRI de emisiones al aire fue más de un tercio más elevado. Los promedios de este último inventario correspondientes a descargas en aguas superficiales, inyección subterránea y emisiones al suelo fueron menores que los del TRI.
- El promedio registrado de emisiones fuera de sitio fue más o menos el mismo en ambos inventarios, aunque la proporción de los promedios por planta NPRI a TRI fue de 1.5 en el caso de las transferencias de sustancias aparte de metales y de 0.9 en el de los embarques de metales.
- El promedio de las emisiones en y fuera de sitio totales fue de 71,087 kg por planta en el caso del NPRI y de 65,290 kg por planta en el del TRI, una proporción de 1.1.

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 1 por ciento de los formatos presentados y de 25 por ciento de las emisiones totales en y fuera de sitio registradas en 2001.

- Las 50 plantas con las mayores emisiones totales registradas en América del Norte informaron de 357.6 millones en 2001. Dieron cuenta de 45 por ciento de todas las emisiones en sitio al suelo y 61 por ciento de todas las emisiones en sitio a pozos de inyección subterránea.
- Las centrales eléctricas, sector con las mayores emisiones totales en América del Norte en 2001, 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.)
- Dieciséis plantas de metálica básica, sector con las segundas mayores emisiones totales, figuraron entre las principales 50, incluidas seis de las primeras diez. El establecimiento con las emisiones totales mayores fue ASARCO Ray Complex/Hayden Smelter and Concentrator en Hayden, Arizona, que informó grandes emisiones en sitio al suelo de cobre, arsénico, zinc y sus compuestos. La mayoría de estas instalaciones de metálica básica informó del zinc y sus compuestos como la principal sustancia emitida.

Cuadro 5-6. Las 50 plantas de América del Norte con los mayores montos totales registrados de emisiones en sitio y fuera de sitio, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones en sitio				
			Canadá	EU		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones	
									Suelo (kg)	totales en sitio (kg)
1	ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Americas Mining Corp.	Hayden, AZ		33	12	72,664	0	0	22,531,188	22,603,852
2	US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View, ID	495/738		15	3,644	0	0	13,296,512	13,300,155
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Monaca, PA		33	12	360,567	463	0	0	361,030
4	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	10	22,152	728	0	0	22,881
5	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	18	42,651	3,697	0	11,228,696	11,275,045
6	Solutia Inc.	Cantonment, FL		28	21	215,483	346	10,553,041	0	10,768,870
7	Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa, PA		33	3	0	4	0	0	4
8	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	9	17,146	115	0	0	17,261
9	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC	491/493		13	8,714,345	2,812	0	458,830	9,175,987
10	Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria, IL	495/738		8	1,015	0	0	8,259,166	8,260,182
11	Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocta, PA	491/493		11	7,857,450	6,143	0	307,425	8,171,018
12	BASF Corp.	Freeport, TX		28	28	116,805	7,094,730	813,968	0	8,025,503
13	Georgia Power Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA	491/493		13	7,451,833	6,221	0	343,619	7,801,673
14	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49 491/493		13	6,932,888	10,172	0	524,766	7,467,826
15	Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery, OH	495/738		16	0	0	7,225,057	0	7,225,057
16	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	495/738		50	7,954	0	0	4,873,591	4,881,545
17	ASARCO Inc., Americas Mining Corp.	East Helena, MT		33	10	3,939	75	0	6,482,668	6,486,681
18	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC		33	8	11,058	63	0	0	11,121
19	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738		39	1,050	0	0	7,061,307	7,062,357
20	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	8	15,334	15	0	0	15,350
21	National Steel Corp. Greatlakes Ops.	Ecorse, MI		33	22	91,967	63,384	0	0	155,350
22	AK Steel Corp.	Rockport, IN		33	7	862	6,426,685	0	0	6,427,547
23	Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn, MI		33	9	30,184	682	0	0	30,865
24	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	3	6,509,751	0	0	3,265	6,513,016
25	Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore, MD	491/493		15	6,323,603	1,611	0	0	6,325,215
26	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA	495/738		34	3,039	0	0	6,250,819	6,253,857
27	Madison Inds. Inc.	Old Bridge, NJ		28	2	227	0	0	0	227
28	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH		28	32	95,498	0	6,113,499	0	6,208,997
29	USS Gary Works, U.S. Steel Corp.	Gary, IN		33	39	294,583	1,391,957	0	4,440,167	6,126,707
30	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH	495/738		9	216	0	0	8	224
31	Duke Power Belews Creek Steam Station, Duke Energy Corp.	Belews Creek, NC	491/493		12	5,590,732	1,048	0	288,187	5,879,967
32	Doe Run Co.Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	9	15,717	156	0	5,782,133	5,798,006
33	Duke Energy Marshall Steam Station	Terrell, NC	491/493		12	5,124,769	2,763	0	460,534	5,588,066
34	Du Pont Delisle Plant	Pass Christian, MS		28	15	374,964	299	4,910,228	296,301	5,581,793
35	American Electric Power John E. Amos Plant	Winfield, WV	491/493		13	4,689,699	1,330	0	168,420	4,859,449
36	Florida Power Crystal River Energy Complex, Progress Energy	Crystal River, FL	491/493		16	5,118,701	8,526	0	68,869	5,196,097
37	Gulf Power Co. Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL	491/493		12	5,143,406	810	0	41,865	5,186,081
38	Solutia Chocolate Bayou	Alvin, TX		28	24	93,527	1,451	5,040,412	4,535	5,139,925
39	Detroit Edison Monroe Power Plant, DTE Energy Co.	Monroe, MI	491/493		14	4,592,450	7,845	0	385,561	4,985,856
40	J. M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester, OH	491/493		13	4,173,408	4,401	0	806,988	4,984,798
41	AK Steel Corp. Butler Works (Rte. 8 S.)	Butler, PA		33	11	46,168	3,810,587	0	1,075,922	4,932,676
42	BP Chemicals Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca, TX		28	20	29,962	301	4,793,664	0	4,823,927
43	Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH	495/738		9	819	0	0	4,719,968	4,720,787
44	Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling, LA		28	13	57,525	131,841	4,530,295	1,234	4,720,894
45	American Electric Power Mitchell Plant	Moundsville, WV	491/493		14	4,156,590	3,652	0	358,586	4,518,828
46	U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant	New Johnsonville, TN	491/493		14	4,066,367	10,938	0	377,668	4,454,973
47	Tampa Electric Co. Gannon Station, TECO Energy Inc.	Tampa, FL	491/493		12	4,451,420	2,634	0	36	4,454,089
48	Du Pont Victoria Plant	Victoria, TX		28	33	195,203	238,225	4,002,555	3,961	4,439,944
49	Du Pont Johnsonville Plant	New Johnsonville, TN		28	15	27,827	9,395	0	4,404,423	4,441,645
50	Alabama Power Co. Greene County Steam Plant, Southern Co.	Forkland, AL	491/493		12	4,183,065	3,226	0	206,680	4,392,972
	Subtotal				782	97,330,225	19,249,333	47,982,718	105,513,898	270,076,175
	% del total				1	13	19	61	45	23
	Total				73,284	755,501,676	101,754,144	78,836,481	233,534,136	1,169,736,346

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 5-6. (continuación)

Lugar	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio (kg)	Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias químicas que dan cuenta de más del 70% de las emisiones totales registradas de la planta)
1	0	28,079	28,079	22,631,931	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
2	0	0	0	13,300,155	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	0	11,952,117	11,952,117	12,313,147	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	11,580,723	11,580,723	11,603,604	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	12,771	12,771	11,287,816	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
6	751	8	760	10,769,630	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
7	0	10,676,447	10,676,447	10,676,451	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
8	0	10,505,598	10,505,598	10,522,859	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	30	30	9,176,017	Ácido clorhídrico (aire)
10	0	5	5	8,260,188	Zinc y sus compuestos (suelo)
11	0	0	0	8,171,018	Ácido clorhídrico (aire)
12	3,820	3,644	7,463	8,032,967	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
13	0	8	8	7,801,681	Ácido clorhídrico (aire)
14	0	0	0	7,467,826	Ácido clorhídrico (aire)
15	23,168	273	23,441	7,248,498	Ácido nítrico y compuestos nitrosos, ácido fluorhídrico, manganeso y sus compuestos (IS)
16	184,490	2,119,702	2,304,192	7,185,737	Níquel y sus compuestos, selenio y sus compuestos, arsénico y sus compuestos (suelo, transf. de metales)
17	0	639,695	639,695	7,126,376	Zinc y sus compuestos, cobre y sus compuestos (suelo)
18	0	7,112,156	7,112,156	7,123,277	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
19	0	144	144	7,062,501	Asbestos (suelo)
20	6,394	6,681,443	6,687,837	6,703,186	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
21	107	6,526,125	6,526,231	6,681,582	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
22	0	226,757	226,757	6,654,304	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
23	0	6,527,153	6,527,153	6,558,018	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
24	0	0	0	6,513,016	Cloro (aire)
25	100	3,695	3,795	6,329,009	Ácido clorhídrico (aire)
26	0	288	288	6,254,146	Óxido de aluminio, asbestos, cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos, aluminio (suelo)
27	0	6,221,583	6,221,583	6,221,810	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
28	454	562	1,016	6,210,013	Acetonitrilo, acrilonitrilo (IS)
29	1,477	75,055	76,532	6,203,239	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
30	5,959,468	0	5,959,468	5,959,693	Metil isobutil cetona (transferencias para disposición)
31	0	0	0	5,879,967	Ácido clorhídrico (aire)
32	0	2,182	2,182	5,800,188	Zinc y sus compuestos (suelo)
33	0	0	0	5,588,066	Ácido clorhídrico (aire)
34	0	12	12	5,581,805	Manganeso y sus compuestos (IS)
35	0	351,610	351,610	5,211,059	Ácido clorhídrico (aire)
36	0	17	17	5,196,114	Ácido clorhídrico (aire)
37	0	0	0	5,186,081	Ácido clorhídrico (aire)
38	0	0	0	5,139,925	Acrilonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)
39	0	0	0	4,985,856	Ácido clorhídrico (aire)
40	0	0	0	4,984,798	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico (aire)
41	870	39,499	40,368	4,973,045	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
42	0	4,192	4,192	4,828,119	Acetonitrilo, acrilamida, cianuro y sus compuestos (IS)
43	0	4,331	4,331	4,725,118	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo)
44	0	0	0	4,720,894	Formaldehído, ácido fórmico (IS)
45	0	89	89	4,518,917	Ácido clorhídrico (aire)
46	680	1,190	1,870	4,456,843	Ácido clorhídrico (aire)
47	0	1,915	1,915	4,456,004	Ácido clorhídrico (aire)
48	617	1,498	2,115	4,442,059	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
49	0	0	0	4,441,645	Manganeso y sus compuestos, vanadio (suelo)
50	0	0	0	4,392,972	Ácido clorhídrico (aire)
	6,182,395	81,300,598	87,482,994	357,559,169	
	16	35	33	25	
	38,619,183	229,926,092	268,545,275	1,438,281,621	

IS = inyección subterránea.

- El tercer sector industrial fue el de la química, con diez 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, incluida la que registró las segundas emisiones totales más altas: US Ecology Idaho Inc. en Grand View, Idaho, que informó sobre todo emisiones en sitio al suelo de zinc y sus compuestos. Los establecimientos de disposición de residuos peligrosos y recuperación de solventes recibieron residuos de plantas manufactureras y de otra índole. Pueden también tratar o consolidar residuos y transferirlos a otros sitios para su disposición.

5.2.4 Sustancias químicas con las mayores emisiones en y fuera de sitio, 2001

De las 204 sustancias químicas del conjunto combinado de datos de 2001, las 25 con las mayores cantidades emitidas en y fuera de sitio totales dieron cuenta de casi 1,250 millones de kg u 89 por ciento de todas las emisiones registradas en América del Norte en 2001. Las emisiones totales están ajustadas de modo que se omiten aquellas 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 y fuera de sitio en América del Norte: 282.4 millones de kg o 20 por ciento de las emisiones totales de todas las sustancias. (En el conjunto combinado de datos sólo se incluyen las emisiones al aire de estas sustancias.)
- El zinc y sus compuestos ocuparon el segundo lugar por sus emisiones totales (ajustadas), con 182,7 millones (13 por ciento del total), sobre todo como emisiones en sitio al suelo y transferencias fuera de sitio de metales.
- El ácido nítrico y los nitratos tuvieron el tercer lugar en emisiones totales (127.6 millones de kg). Este grupo ocupó el primer sitio por sus registros de descargas en aguas superficiales, inyección subterránea y transferencias fuera de sitio de sustancias aparte de metales para disposición.

Cuadro 5-7. Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones totales en sitio y fuera de sitio en América del Norte, 2001

Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Kg	Lugar
7647-01-0	Ácido clorhídrico	1,529	282,407,660	0	0	0	282,407,660	1
-- m	Zinc (y sus compuestos)	4,134	4,141,916	712,534	275,488	73,956,434	79,091,173	4
--	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	3,960	1,085,093	91,690,223	22,912,496	3,746,108	119,435,050	2
67-56-1	Metanol	2,732	90,336,714	2,228,524	7,483,663	584,359	100,640,767	3
-- m	Manganeso (y sus compuestos)	4,032	1,364,295	3,865,113	5,161,737	48,920,468	59,318,683	6
7664-93-9	Ácido sulfúrico	1,146	73,531,087	0	0	0	73,531,087	5
-- m	Cobre (y sus compuestos)	5,064	1,340,585	221,504	104,480	34,935,249	36,604,816	8
108-88-3	Tolueno	3,103	37,428,079	34,393	145,893	61,323	37,677,852	7
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,034	33,720,905	9,773	1,995,465	115,485	35,841,628	9
--	Xilenos	3,150	27,692,289	9,543	60,992	93,039	27,867,946	10
-- m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	4,095	497,350	102,019	998,851	11,450,007	13,050,044	16
110-54-3	n-Hexano	994	24,265,682	3,500	31,593	4,815	24,311,025	11
100-42-5	Estireno	1,711	22,791,087	1,336	178,685	72,550	23,046,200	12
-- m	Vanadio (y sus compuestos)	587	1,083,072	291,615	408,664	15,691,313	17,474,768	14
-- m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	3,793	1,001,125	139,283	332,717	9,281,212	10,756,045	19
78-93-3	Metil etil cetona	1,946	17,162,448	21,642	857,254	56,310	18,104,429	13
74-85-1	Etileno	344	13,159,787	632	3,030	2	13,163,458	15
75-09-2	Diclorometano	630	11,417,649	2,217	99,316	28,810	11,550,227	17
50-00-0	Formaldehído	937	6,490,420	180,975	4,483,225	68,578	11,225,568	18
1332-21-4	Asbestos (friables)	112	761	2	0	8,748,383	8,749,147	21
108-10-1	Metil isobutil cetona	948	5,211,246	8,975	23,676	27,387	5,274,373	28
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,107	8,618,226	18,161	378,496	965	9,019,925	20
75-15-0	Disulfuro de carbono	123	8,206,054	13,886	7,594	1,643	8,229,177	22
7782-50-5	Cloro	1,210	7,865,983	94,713	77,008	44,007	8,082,261	23
-- m,c,p,t	Arsénico (y sus compuestos)	664	269,513	67,193	29,802	5,891,793	6,258,372	27
	Subtotal	49,085	681,089,025	99,717,756	46,050,126	213,780,239	1,040,711,681	
	% del total	67	90	98	58	92	89	
	Total	73,284	755,501,676	101,754,144	78,836,481	233,534,136	1,169,736,346	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 5-7. (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	
0	0	0	--	282,407,660	1	0	282,407,660	1	
0	128,460,350	128,460,350	1	207,551,522	2	24,817,043	182,734,480	2	
11,319,963	0	11,319,963	6	130,755,013	3	3,175,665	127,579,348	3	
1,709,236	0	1,709,236	15	102,350,002	5	381,583	101,968,420	4	
0	45,607,754	45,607,754	2	104,926,437	4	4,901,630	100,024,807	5	
0	0	0	--	73,531,087	6	0	73,531,087	6	
0	13,615,160	13,615,160	4	50,219,975	7	1,370,212	48,849,763	7	
1,301,771	0	1,301,771	17	38,979,622	8	46,102	38,933,520	8	
316,217	0	316,217	32	36,157,844	9	252,985	35,904,859	9	
1,413,272	0	1,413,272	16	29,281,217	10	7,476	29,273,741	10	
0	14,961,709	14,961,709	3	28,011,753	11	1,698,081	26,313,672	11	
194,900	0	194,900	38	24,505,925	12	24	24,505,901	12	
907,438	0	907,438	19	23,953,638	13	442	23,953,196	13	
0	4,546,415	4,546,415	8	22,021,183	15	211,262	21,809,920	14	
0	11,437,334	11,437,334	5	22,193,379	14	971,028	21,222,352	15	
787,019	0	787,019	22	18,891,447	16	17,363	18,874,084	16	
54	0	54	169	13,163,512	17	0	13,163,512	17	
164,681	0	164,681	41	11,714,909	18	759	11,714,150	18	
370,218	0	370,218	31	11,595,786	19	25,853	11,569,934	19	
2,563,789	0	2,563,789	11	11,312,936	20	33,736	11,279,200	20	
5,443,362	0	5,443,362	7	10,717,735	21	6,959	10,710,777	21	
589,559	0	589,559	25	9,609,484	22	484	9,609,001	22	
2,007	0	2,007	117	8,231,184	23	0	8,231,184	23	
20,572	0	20,572	71	8,102,834	25	39	8,102,794	24	
0	1,887,103	1,887,103	13	8,145,475	24	291,098	7,854,376	25	
27,104,056	220,515,824	247,619,881		1,288,331,561		38,209,824	1,250,121,738		
70	96	92		90		96	89		
38,619,183	229,926,092	268,545,275		1,438,281,621		39,808,385	1,398,473,236		

* 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.

**Montos totales registrados de emisiones
y transferencias, 1998-2001**

Índice

Principales hallazgos	85
6.1 Introducción.....	85
6.2 Montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2001	86
6.2.1 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por estado y provincia, 1998-2001	88
6.2.2 Montos registrados de emisiones y transferencias totales por industria, 1998-2000	90
6.2.3 Sustancias químicas con los mayores cambios en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001	92
6.2.4 Plantas con los mayores cambios en las emisiones y transferencias en y fuera de sitio, NPRI y TRI, 1998-2001	94
6.3 Plantas que informaron ambos años frente a las que lo hicieron sólo uno, NPRI y TRI	98
6.3.1 Plantas del NPRI.....	98
6.3.2 Plantas del TRI	99
6.2.3 Emisiones y transferencias promedio por planta, plantas que informaron los dos años, NPRI y TRI, 1998-2001	100
6.4 Plantas que registraron las cantidades menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998)	101
6.4.1 Las plantas del NPRI que registraron los montos menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998).....	102
6.4.2 Plantas del TRI con los mayores montos registrados (emisiones y transferencias menores de 100,000 kg en 1998)	103
6.4.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio por industria de las plantas que informaron los montos menores	104
Las emisiones en y fuera de sitio de la industria de productos de papel del NPRI	105
Emisiones en y fuera de sitio del TRI de la industria alimentaria	106
Emisiones en y fuera de sitio del NPRI de la industria de la madera y productos de madera	107
Emisiones en y fuera de sitio del TRI de la industria metálica básica	108

Gráficas

6-1 Variación en los montos totales registrados del NPRI de emisiones y transferencias por industrias con el mayor monto total, 1998-2001.....	90
6-2 Variación en los montos totales registrados del TRI de emisiones y transferencias por industrias con el mayor monto total, 1998-2001.....	91

Cuadros

6-1 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2001.....	86
6-2 Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por estado y provincia, 1998-2001	88
6-3 Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por industria, 1998-2001 (ordenadas según las emisiones y transferencias totales, 2001).....	90
6-4 Las 10 sustancias químicas con el mayor decremento en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001	92
6-5 Las 10 sustancias químicas con el mayor aumento en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001	92
6-6 Las 10 sustancias químicas con el mayor decremento en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2001	93
6-7 Las 10 sustancias químicas con el mayor aumento en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2001	93
6-8 Las plantas del NPRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2001	94
6-9 Las plantas del TRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2001	96
6-10 Variación en las emisiones y transferencias, NPRI, por plantas que registraron sólo un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1998 y 2001.....	98
6-11 Variación en las emisiones y transferencias, TRI, por plantas que registraron sólo un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1998 y 2001	99
6-12 Promedio de emisiones y transferencias totales por planta, NPRI y TRI, 1998 y 2001, por plantas que registraron los dos años.....	100
6-13 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	101
6-14 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el NPRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	102
6-15 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el TRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	103
6-16 Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio por plantas que registraron menos de 100,000 kg, NPRI y TRI, por industria, 1998-2001	104

6-17	Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	105
6-19	Plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al aire, 1998-2001	105
6-18	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, por provincia, 1998-2001	105
6-22	Plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al agua, 1998-2001	106
6-20	Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	106
6-21	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, estados con las mayores emisiones totales en 2001, 1998-2001	106
6-23	Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	107
6-25	Plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al aire, 1998-2001	107
6-24	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, por provincia, 1998-2001	107
6-28	Plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en disposición de metales, 1998-2001.....	108
6-26	Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998-2001	108
6-27	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, estados con las mayores emisiones totales en 2001, 1998-2001	108

Principales hallazgos

- Las emisiones y transferencias de América del Norte disminuyeron de 3,150 millones de kg en 1998 a 2,820 millones de kg en 2001: una reducción de 10 por ciento. Las emisiones totales disminuyeron 16 por ciento, las transferencias para reciclaje disminuyeron 2 por ciento y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior disminuyeron 8 por ciento.
- Los montos totales de emisiones y transferencias registradas en el NPRI disminuyeron 7 por ciento y los del TRI 11 por ciento. Sin embargo, el patrón de emisiones y transferencias de 1998 a 2001 no es igual en el NPRI y el TRI. Las emisiones en sitio del NPRI aumentaron 12 por ciento, mientras que las del TRI disminuyeron 21 por ciento. Las emisiones fuera de sitio del NPRI disminuyeron 52 por ciento, en tanto que las del TRI aumentaron 16 por ciento. Las transferencias para reciclaje aumentaron 5 por ciento, en el NPRI y disminuyeron 3 por ciento en el TRI. Otras transferencias para su manejo ulterior disminuyeron 16 por ciento en el NPRI y 7 por ciento en el TRI.
- Las jurisdicciones con las mayores emisiones y transferencias totales en 2001 fueron Texas, con una baja de 8 por ciento; Ohio, con una de 27 por ciento, y Michigan, con una de 15 por ciento. La provincia de Ontario, con el cuarto total por emisiones y transferencias en 2001, las bajó 12 por ciento.
- Los sectores industriales con las emisiones y transferencias totales más cuantiosas fueron la metálica básica, con una baja de 11 por ciento; la química, con una de 8 por ciento, y las centrales eléctricas, con una de 9 por ciento. Tres industrias, la alimentaria, la maquinaria industrial y edición e imprenta, registraron aumentos de 10 por ciento de 1998 a 2001.
- El NPRI tuvo un alza de 22 por ciento en la cantidad de plantas que presentaron informes, en comparación con una baja de 7 por ciento en el caso del TRI. El incremento de la cantidad de plantas, así como unas cuantas instalaciones que informaron grandes aumentos, cambiaron el patrón de las tendencias de las plantas del NPRI, mientras que en el TRI la disminución de establecimientos que presentaron informes tuvo pocas repercusiones.
- Las plantas recién incorporadas ejercieron un efecto significativo en los registros del NPRI, el cual informó de aumentos generales en las emisiones en sitio al aire, las emisiones en sitio al suelo y las transferencias para reciclaje, pero en el grupo de instalaciones que informaron los dos años estas categorías de emisión disminuyeron. Por otro lado, las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior bajaron en general, aunque se incrementaron en el grupo de plantas que informaron los dos años.
- Mientras que en las emisiones y transferencias generales del NPRI y el TRI predominan unas cuantas plantas que registraron los mayores montos, la mayoría de los establecimientos informaron emisiones y transferencias totales menores (definidas como emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998). Entre las plantas que presentaron informes en 1998 y en 2001, las emisiones y transferencias totales de las plantas que informaron cantidades menores se incrementaron 29 por ciento. De hecho, estas instalaciones registraron incrementos netos en casi todas las clases de emisiones y transferencias tanto en el NPRI cuanto en el TRI. Sólo las emisiones al aire y la inyección subterránea del TRI tuvieron bajas en este grupo de plantas.

6.1 Introducción

Este capítulo examina los cambios en las cantidades registradas de emisiones y transferencias en América del Norte de 1998 a 2001, incluidas las emisiones en y fuera de sitio, las transferencias para reciclaje 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 2001. Se incluyen datos de los sectores manufactureros, así como de las centrales eléctricas, las instalaciones de manejo de residuos peligrosos, la venta de sustancias químicas al mayoreo y la minería de carbón. No se cuenta con datos de México comparables para estos años. El capítulo analiza el efecto sobre los datos de las plantas de registro recién incorporadas (establecimientos que informaron en 2001 pero no en 1998), así como aquellas que dejaron de presentar registros. Este capítulo también observa el grupo de instalaciones que registraron montos relativamente menores, es decir, menos de 100,000 kg de emisiones y transferencias totales en 1998, frente a las que registraron cantidades más grandes.

La información de este capítulo se basa en las 155 sustancias químicas que se registraron de manera consistente de 1998 a 2001; 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 su umbral de registro disminuyó en el NPRI y el TRI a partir del año de registro de 2000. El plomo y sus compuestos tampoco figuran porque el TRI disminuyó el respectivo umbral de registro para los datos de 2001 (el NPRI lo bajó para los de 2002). La información presentada en este capítulo es, pues, un subconjunto de los datos de 2001 presentados en los **capítulos 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, 1998-2001

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 reciclaje, 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 refiere 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 los montos totales se incluyan una sola vez. (El capítulo 2 presenta una explicación más pormenorizada de las categorías usadas en este informe.) Cabe señalar que los montos totales registrados de emisiones y transferencias incluyen las emisiones totales antes de ajustarlas con objeto de concentrarse en cómo se manejan las cantidades totales informadas por las plantas.

- Los montos totales registrados de emisiones y transferencias disminuyeron de 3,150 millones de kg a 2,820 millones o 10 por ciento de 1998 a 2001.

6-1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, 1998-2001

	América del Norte					Variación 1998-2001	
	1998 Número	1999 Número	2000 Número	2001 Número	Número	%	
Total de plantas	21,661	21,406	21,373	20,575	-1,086	-5	
Total de formatos	70,253	69,801	69,786	66,877	-3,376	-5	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	
Emisiones en sitio	1,362,784,356	1,358,337,191	1,303,346,339	1,102,018,524	-260,765,832	-19	
Aire	871,475,649	862,039,332	818,847,165	713,698,171	-157,777,478	-18	
Aguas superficiales	113,869,577	122,083,324	121,738,287	100,274,642	-13,594,936	-12	
Inyección subterránea	85,531,809	80,316,524	88,622,806	70,618,145	-14,913,664	-17	
Suelo	291,787,056	293,776,885	274,030,696	217,325,148	-74,461,908	-26	
Emisiones fuera de sitio	253,724,148	253,707,729	254,896,986	261,930,110	8,205,961	3	
Transferencias para disposición (salvo metales)	32,904,060	39,292,817	37,305,517	36,662,657	3,758,597	11	
Transferencias de metales**	220,820,088	214,414,912	217,591,469	225,267,453	4,447,365	2	
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,616,508,505	1,645,044,920	1,558,243,325	1,363,948,634	-252,559,871	-16	
Transferencias omitidas para el análisis de ajuste***	49,151,191	48,016,074	52,694,178	39,557,609	-9,593,581	--	
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)***	1,567,357,314	1,564,028,845	1,505,549,147	1,324,391,025	-242,966,289	-16	
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	876,947,600	920,336,418	930,014,016	857,546,571	-19,401,029	-2	
Transferencias para reciclaje de metales	735,583,678	776,045,833	794,880,562	720,564,270	-15,019,408	-2	
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	141,363,922	144,290,585	135,133,454	136,982,301	-4,381,621	-3	
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	652,391,933	582,994,650	594,639,632	602,921,241	-49,470,692	-8	
Recuperación de energía (salvo metales)	385,357,007	328,497,141	335,422,671	342,074,479	-43,282,528	-11	
Tratamiento (salvo metales)	130,343,846	119,824,314	115,306,096	114,942,292	-15,401,554	-12	
Drenaje (salvo metales)	136,691,080	134,673,194	143,910,865	145,904,470	9,213,390	7	
Montos totales registrados de emisiones y transferencias****	3,145,848,038	3,115,375,988	3,082,896,973	2,824,416,446	-321,431,591	-10	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los datos incluyen 155 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.

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

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

Cuadro 6-1. (continuación)

NPRI*				TRI							
1998	1999	2000	2001	Variación 1998-2001		1998	1999	2000	2001	Variación 1998-2001	
Número	Número	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	Número	Número	%
1,489	1,598	1,672	1,823	334	22	20,172	19,808	19,701	18,752	-1,420	-7
4,914	5,335	5,682	6,171	1,257	26	65,339	64,466	64,104	60,706	-4,633	-7
Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
103,653,170	118,344,604	114,010,556	108,690,702	5,037,532	5	1,259,131,186	1,239,992,587	1,189,335,783	993,327,822	-265,803,364	-21
81,070,314	83,837,949	87,446,003	83,185,865	2,115,551	3	790,405,335	778,201,383	731,401,162	630,512,306	-159,893,028	-20
4,744,190	6,389,685	6,554,663	6,874,623	2,130,433	45	109,125,387	115,693,639	115,183,624	93,400,019	-15,725,369	-14
3,700,389	3,272,461	3,569,261	2,611,456	-1,088,933	-29	81,831,420	77,044,063	85,053,545	68,006,689	-13,824,731	-17
14,018,011	24,723,383	16,333,244	15,916,339	1,898,328	14	277,769,045	269,053,502	257,697,452	201,408,809	-76,360,236	-27
48,169,096	41,615,237	30,335,848	23,261,712	-24,907,384	-52	205,555,052	212,092,492	224,561,138	238,668,398	33,113,345	16
9,282,614	9,443,254	5,880,120	4,958,166	-4,324,448	-47	23,621,446	29,849,563	31,425,397	31,704,491	8,083,045	34
38,886,482	32,171,983	24,455,728	18,303,546	-20,582,936	-53	181,933,606	182,242,929	193,135,741	206,963,907	25,030,301	14
151,822,266	159,959,841	144,346,404	131,952,414	-19,869,852	-13	1,464,686,239	1,452,085,079	1,413,896,921	1,231,996,220	-232,690,019	-16
1,219,511	1,554,593	10,875,924	5,079,877	3,860,366	--	47,931,680	46,461,481	41,818,254	34,477,732	-13,453,948	--
150,602,755	158,405,248	133,470,480	126,872,537	-23,730,218	-16	1,416,754,559	1,405,623,597	1,372,078,666	1,197,518,488	-219,236,071	-15
108,978,897	96,024,556	111,122,780	114,197,632	5,218,735	5	767,968,703	824,311,862	818,891,236	743,348,939	-24,619,764	-3
94,161,810	81,280,372	95,661,205	101,293,367	7,131,557	8	641,421,868	694,765,461	699,219,357	619,270,903	-22,150,965	-3
14,817,087	14,744,184	15,461,575	12,904,265	-1,912,822	-13	126,546,835	129,546,401	119,671,879	124,078,036	-2,468,799	-2
28,112,703	30,202,826	33,267,907	23,753,320	-4,359,383	-16	624,279,230	552,791,824	561,371,725	579,167,921	-45,111,309	-7
12,023,812	14,069,929	15,578,153	7,844,410	-4,179,402	-35	373,333,195	314,427,212	319,844,518	334,230,069	-39,103,126	-10
10,726,089	10,748,952	10,601,105	8,798,418	-1,927,671	-18	119,617,757	109,075,362	104,704,991	106,143,874	-13,473,883	-11
5,362,802	5,383,945	7,088,649	7,110,492	1,747,690	33	131,328,278	129,289,249	136,822,216	138,793,978	7,465,700	6
288,913,866	286,187,223	288,737,091	269,903,366	-19,010,500	-7	2,856,934,172	2,829,188,765	2,794,159,882	2,554,513,080	-302,421,091	-11

- Las emisiones en sitio en América del Norte decrecieron 19 por ciento, debido sobre todo a la baja de las emisiones al aire de casi 158 millones de kg (18 por ciento). Las emisiones al suelo (básicamente rellenos sanitarios) disminuyeron más de 74 millones (26 por ciento), las inyectadas al subsuelo casi 15 millones de kg (17 por ciento) y las emitidas al agua casi 14 millones de kg (12 por ciento).
- Sin embargo, las emisiones en sitio del NPRI y el TRI registraron tendencias opuestas de 1998 a 2001. Las del primero subieron 5 por ciento; los cambios más acentuados fueron un alza en las descargas a aguas superficiales de 1.13 millones de kg (45 por ciento) y en las emisiones al aire de 2.12 millones de kg (3 por ciento). Todas las categorías de las emisiones en sitio (al aire, el agua, el suelo y el subsuelo) disminuyeron en el caso del TRI. Las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) en la zona subieron 3 por ciento de 1998 a 2001. De nueva cuenta, los inventarios registraron tendencias opuestas: el TRI las elevó 16 por ciento, o 33.1 millones de kg y en cambio el NPRI las disminuyó 52 por ciento, o 24.9 millones de kg.
- Las transferencias para reciclaje en América del Norte disminuyeron 2 por ciento. Las del NPRI aumentaron 5 por ciento y las del TRI bajaron 3 por ciento.
- De otras transferencias para su manejo ulterior, que cayeron 8 por ciento en general, las transferencias para recuperación de energía bajaron 11 por ciento y las destinadas a tratamiento 11 por ciento, pero las dirigidas al drenaje subieron 7 por ciento. Estas transferencias subieron tanto en el NPRI (33 por ciento) como en el TRI (6 por ciento).

6.2.1 Montos totales registrados de emisiones y transferencias por estado y provincia, 1998-2001

- Texas informó las emisiones y transferencias totales más altas de América del Norte en 2001, pero el monto disminuyó 5 por ciento: de 249.9 millones de kg a 230.4 millones de kg. En 1998 había ocupado el segundo lugar por sus emisiones y transferencias, después de Ohio.
- Ohio tuvo el segundo mayor total de emisiones y transferencias en 2001 y el más alto en 1998. La cantidad que registró cayó 27 por ciento: 270.9 millones a 198.7 millones de kg.
- Michigan tuvo el tercer total más alto de emisiones y transferencias en los dos años, con una disminución de 15 por ciento.
- Ontario tuvo el cuarto mayor total tanto en 1998 cuanto en 2001, con bajas en las emisiones y transferencias de 12 por ciento.
- Ohio registró el mayor total de emisiones en sitio y fuera de sitio tanto en 1998 como en 2001, pese a una baja de 28 por ciento durante el periodo. Texas ocupó el segundo lugar en esta categoría tanto en 1998 como en 2001, pese a una disminución de 21 por ciento.
- Ontario registró las mayores transferencias para reciclaje en 1998 y en 2001, con un aumento de 9 por ciento. Ohio ocupó el segundo puesto en esta categoría en ambos años, pese a una baja de 8 por ciento.
- Michigan ocupó el primer lugar de otras transferencias para su manejo ulterior en 1998 y en 2001, pero registró una baja de 15 por ciento. Texas ocupó el segundo lugar en esta categoría en los dos años, con un incremento de 5 por ciento.

Cuadro 6-2. Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por estado y provincia, 1998-2001

Estado o provincia	Plantas					Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
	1998		2001		Variación 1998-2001 (%)	1998		2001		Variación 1998-2001 (%)
	Número	Lugar	Número	Lugar		Kg	Lugar	Kg	Lugar	
Alabama	481	17	439	18	-9	56,180,805	8	52,617,244	8	-6
Alaska	10	59	10	59	0	258,033	60	173,216	61	-33
Alberta	126	40	155	34	23	18,126,870	30	14,231,173	31	-21
Arizona	182	33	184	33	1	25,393,780	22	25,331,498	20	-0.2
Arkansas	353	25	320	25	-9	19,028,707	28	17,275,449	29	-9
California	1,191	4	1,071	5	-10	18,588,513	29	17,645,570	28	-5
Carolina del Norte	737	10	686	10	-7	61,224,522	7	59,516,525	6	-3
Carolina del Sur	472	18	456	16	-3	32,532,586	17	33,625,975	14	3
Colorado	155	35	148	36	-5	3,467,783	51	3,717,771	47	7
Columbia Británica	79	43	108	42	37	6,809,717	42	11,791,885	34	73
Connecticut	288	28	270	28	-6	4,127,891	48	3,145,393	51	-24
Dakota del Norte	33	51	38	51	15	3,758,499	49	3,609,008	49	-4
Dakota del Sur	64	45	60	46	-6	1,521,335	54	2,455,487	52	61
Delaware	62	46	58	47	-6	6,316,116	44	4,740,117	43	-25
Distrito de Columbia	2	63	4	62	100	30,048	64	18,924	64	-37
Florida	497	16	487	14	-2	52,863,119	10	46,839,647	10	-11
Georgia	654	11	602	11	-8	48,225,571	14	43,608,916	11	-10
Guam	2	64	2	64	0	66,813	63	68,951	63	3
Hawai	16	58	15	58	-6	815,224	55	1,000,508	56	23
Idaho	52	47	55	48	6	21,087,257	26	20,000,919	23	-5
Illinois	1,177	5	1,109	4	-6	68,968,166	6	54,706,915	7	-21
Indiana	956	6	871	7	-9	77,771,357	5	81,004,092	4	4
Iowa	374	23	346	24	-7	16,973,036	31	13,094,874	32	-23
Isla del Príncipe Eduardo	3	61	5	61	67	207,653	62	277,503	59	34
Islas Vírgenes	3	62	3	63	0	441,045	59	190,835	60	-57
Kansas	247	31	237	30	-4	13,741,981	33	8,773,152	36	-36
Kentucky	421	21	384	22	-9	39,155,533	16	32,665,464	15	-17
Louisiana	308	26	314	26	2	51,816,769	13	42,055,540	13	-19
Maine	70	44	68	44	-3	3,700,802	50	4,134,618	46	12
Manitoba	48	49	62	45	29	4,462,307	47	4,499,555	44	1
Maryland	168	34	145	37	-14	15,934,984	32	18,570,546	24	17
Massachusetts	436	19	393	21	-10	4,550,562	46	3,649,555	48	-20
Michigan	838	7	769	9	-8	52,275,868	11	51,874,535	9	-1
Minnesota	435	20	397	20	-9	7,966,303	40	8,512,801	37	7
Mississippi	280	29	264	29	-6	29,511,282	19	26,027,002	19	-12
Missouri	532	15	475	15	-11	28,448,750	20	23,608,678	21	-17
Montana	27	55	30	55	11	21,715,309	25	10,010,499	35	-54
Nebraska	144	38	139	38	-3	11,354,783	38	12,359,063	33	9
Nevada	47	50	45	50	-4	2,982,615	52	3,259,187	50	9
New Brunswick	29	52	30	54	3	7,967,063	39	6,469,473	40	-19
New Hampshire	101	42	87	43	-14	2,940,708	53	2,021,398	53	-31
Nueva Escocia	27	56	31	53	15	4,623,585	45	5,159,063	42	12
Nueva Jersey	536	14	451	17	-16	11,484,852	37	16,464,332	30	43
Nueva York	609	12	544	13	-11	24,384,031	23	18,290,905	27	-25
Nuevo México	52	48	47	49	-10	12,415,201	36	1,550,230	54	-88
Ohio	1,507	1	1,409	1	-7	136,442,568	1	98,427,566	1	-28
Oklahoma	290	27	279	27	-4	12,937,333	35	8,071,315	38	-38
Ontario	793	9	995	6	25	88,349,859	4	65,107,143	5	-26
Oregon	238	32	217	32	-9	23,710,662	24	18,305,579	26	-23
Pensilvania	1,253	2	1,143	3	-9	93,233,411	3	85,739,056	3	-8
Puerto Rico	145	37	117	40	-19	7,460,313	41	5,976,957	41	-20
Quebec	354	24	401	19	13	20,033,449	27	22,749,475	22	14
Rhode Island	117	41	114	41	-3	693,202	57	375,303	58	-46
Saskatchewan	23	57	29	56	26	783,852	56	1,029,222	55	31
Tennessee	590	13	546	12	-7	54,061,337	9	42,230,045	12	-22
Terranova y Labrador	7	60	7	60	0	457,911	58	637,922	57	39
Texas	1,200	3	1,188	2	-1	110,803,978	2	87,825,991	2	-21
Utah	133	39	134	39	1	51,919,684	12	27,171,835	18	-48
Vermont	29	53	32	52	10	209,536	61	128,438	62	-39
Virginia	414	22	374	23	-10	30,721,859	18	28,401,147	17	-8
Virginia Occidental	154	36	154	35	0	42,374,939	15	30,807,685	16	-27
Washington	255	30	223	31	-13	13,596,561	34	7,833,640	39	-42
Wisconsin	806	8	772	8	-4	26,147,595	21	18,338,166	25	-30
Wyoming	29	54	27	57	-7	6,352,718	43	4,148,156	45	-35
Total	21,661		20,575		-5	1,616,508,505		1,363,948,634		-16

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 una 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 plantas ubicadas en el estado o provincia.

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

Los datos que comparan 1998 con 2001 incluyen todos los sectores industriales del conjunto combinado de datos, aunque sólo de las sustancias que se registraron de modo consistente durante ese periodo.

- La metálica básica registró una baja de 11 por ciento de 1998 a 2001, sobre todo por una reducción en las emisiones totales. Las plantas del sector correspondientes al NPRI informaron una baja de 20 por ciento, frente a una de 10 por ciento del TRI.
- La industria química registró una baja de 8 por ciento, sobre todo en las emisiones totales. Las transferencias para su manejo ulterior del sector químico aumentaron de 1998 a 2001. En general las emisiones y transferencias totales de las plantas químicas del TRI bajaron 7 por ciento, frente a una reducción de 11 por ciento de las del NPRI.
- Las centrales eléctricas informaron una disminución de 9 por ciento, sobre todo como emisiones totales. La baja provino de las plantas del TRI, que registraron una baja general de 10 por ciento. Las centrales del NPRI informaron un aumento global de 12 por ciento en el periodo.
- Las plantas de residuos peligrosos informaron de una baja de 23 por ciento en sus emisiones y transferencias totales, sobre todo como emisiones totales. Ello incluye una baja de 21 por ciento de las instalaciones del TRI y de 47 por ciento de las del NPRI. Las transferencias para reciclaje de este sector aumentaron 8 por ciento.

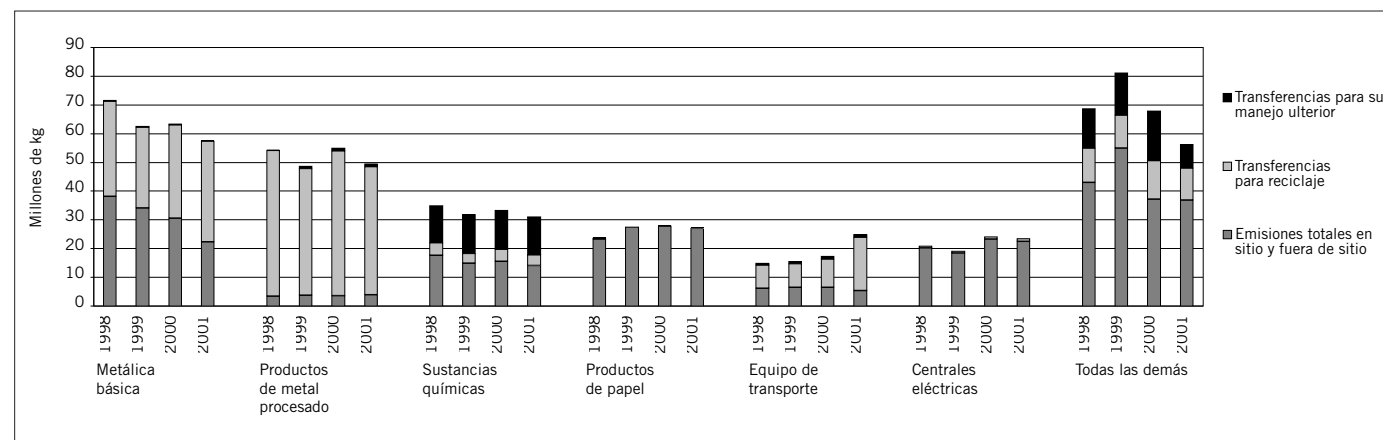
Cuadro 6–3. Variación en los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por industria, 1998–2001 (ordenadas según las emisiones y transferencias totales, 2001)

Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				Variación 1998–2001 (%)	Transferencias totales para reciclaje				Variación 1998–2001 (%)
		1998		2001			1998		2001		
		Kg	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar	Kg	Lugar	
33	Metálica básica	331,788,957	2	270,546,982	2	-18	338,972,660	1	324,634,763	1	-4
28	Sustancias químicas	265,344,258	3	208,294,082	3	-22	72,303,778	3	68,124,655	3	-6
491/493	Centrales eléctricas	436,450,486	1	396,651,456	1	-9	1,847,088	15	2,897,810	14	57
7389/4953	Manejo de residuos peligrosos y recup. de solventes	128,351,037	4	98,030,632	5	-24	8,665,382	10	9,355,205	9	8
34	Productos de metal procesado	33,326,470	10	26,059,649	11	-22	195,163,350	2	191,490,515	2	-2
26	Productos de papel	119,287,169	5	105,871,319	4	-11	1,406,242	16	840,522	17	-40
--	Códigos múltiples 20–39*	48,939,574	7	37,627,970	7	-23	64,900,113	4	63,423,130	5	-2
37	Equipo de transporte	47,649,845	8	36,748,546	8	-23	61,997,774	5	67,974,566	4	10
36	Equipo eléctrico y electrónico	11,192,242	14	7,642,160	15	-32	53,974,294	6	43,942,186	6	-19
30	Productos de hule y plástico	51,914,236	6	42,146,651	6	-19	8,176,357	11	7,764,676	10	-5
20	Alimentos	30,487,751	11	35,607,425	9	17	1,250,079	18	487,668	19	-61
35	Maquinaria industrial	8,354,286	17	5,714,866	16	-32	33,367,028	7	42,174,632	7	26
29	Petróleo y productos de carbón	33,523,222	9	30,354,091	10	-9	8,905,024	9	11,329,586	8	27
24	Madera y productos de madera	16,756,440	12	17,960,876	12	7	498,307	21	491,191	18	-1
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	13,945,122	13	15,548,189	13	11	1,399,596	17	1,523,130	16	9
27	Imprenta y editorial	11,174,996	15	9,858,314	14	-12	3,540,902	14	6,310,087	12	78
39	Industrias manufactureras diversas	5,027,281	19	4,422,529	18	-12	9,170,519	8	7,520,127	11	-18
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	561,544	24	466,668	24	-17	1,141,645	19	34,002	22	-97
38	Equipos de medición y fotografía	4,372,649	20	3,020,291	20	-31	5,090,644	12	4,436,159	13	-13
25	Muebles y enseres domésticos	8,397,334	16	4,480,933	17	-47	4,285,259	13	2,235,058	15	-48
22	Productos textiles de fábrica	5,244,092	18	3,065,178	19	-42	719,786	20	444,256	20	-38
12	Minería de carbón	2,139,707	21	2,320,154	21	8	19,834	23	3,619	24	-82
31	Productos de piel	1,484,268	22	824,335	22	-44	147,673	22	87,395	21	-41
21	Tabaco	621,352	23	581,390	23	-6	0	25	0	25	--
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	174,185	25	103,948	25	-40	4,266	24	21,633	23	407
Total		1,616,508,505		1,363,948,634		-16	876,947,600		857,546,571		-2

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Gráfica 6–1. Variación en los montos totales registrados del NPRI de emisiones y transferencias por industrias con el mayor monto total, 1998–2001

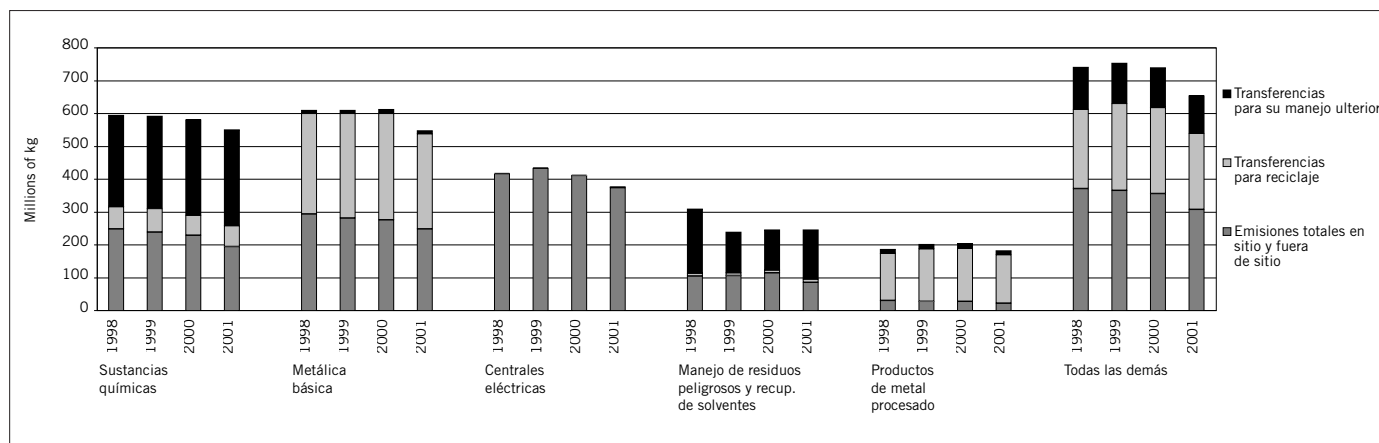


Cuadro 6-3. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Otras transferencias totales para su manejo ulterior				Variación 1998-2001 (%)	Montos totales registrados de emisiones y transferencias				Variación 1998-2001 (%)
		1998		2001			1998		2001		
		Kg	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar	Kg	Lugar	
33	Metálica básica	10,423,975	10	9,353,246	9	-10	681,185,591	1	604,534,991	1	-11
28	Sustancias químicas	291,404,156	1	305,162,781	1	5	629,052,192	2	581,581,518	2	-8
491/493	Centrales eléctricas	20,476	23	3,255	24	-84	438,318,050	3	399,552,522	3	-9
7389/4953	Manejo de residuos peligrosos y recup. de solventes	206,968,833	2	156,418,911	2	-24	343,985,253	4	263,804,747	4	-23
34	Productos de metal procesado	12,444,906	6	13,812,198	6	11	240,934,726	5	231,362,362	5	-4
26	Productos de papel	24,324,812	3	22,131,290	4	-9	145,018,224	6	128,843,131	6	-11
--	Códigos múltiples 20-39*	23,406,375	4	24,845,323	3	6	137,246,062	7	125,896,422	7	-8
37	Equipo de transporte	11,093,860	9	9,766,405	8	-12	120,741,479	8	114,489,518	8	-5
36	Equipo eléctrico y electrónico	12,257,590	7	11,613,899	7	-5	77,424,125	9	63,198,246	9	-18
30	Productos de hule y plástico	6,502,352	12	5,357,639	12	-18	66,592,944	10	55,268,966	10	-17
20	Alimentos	15,109,841	5	15,474,379	5	2	46,847,670	12	51,569,472	11	10
35	Maquinaria industrial	3,268,748	14	1,695,072	16	-48	44,990,062	13	49,584,570	12	10
29	Petróleo y productos de carbón	6,974,272	11	5,715,460	11	-18	49,402,518	11	47,399,137	13	-4
24	Madera y productos de madera	1,258,908	20	2,206,524	15	75	18,513,656	15	20,658,592	14	12
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	4,014,341	13	2,430,158	13	-39	19,359,058	14	19,501,477	15	1
27	Imprenta y editorial	2,084,537	18	2,387,900	14	15	16,800,435	16	18,556,302	16	10
39	Industrias manufactureras diversas	2,481,361	15	1,615,640	18	-35	16,679,162	17	13,558,295	17	-19
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	12,188,410	8	8,784,709	10	-28	13,891,599	19	9,285,380	18	-33
38	Equipos de medición y fotografía	2,468,800	16	1,661,211	17	-33	11,932,094	20	9,117,661	19	-24
25	Muebles y enseres domésticos	2,314,939	17	1,109,161	20	-52	14,997,532	18	7,825,152	20	-48
22	Productos textiles de fábrica	1,304,443	19	1,297,892	19	-1	7,268,321	21	4,807,326	21	-34
12	Minería de carbón	0	25	0	25	--	2,159,541	22	2,323,773	22	8
31	Productos de piel	31,816	22	36,056	21	13	1,663,757	23	947,787	23	-43
21	Tabaco	5,189	24	13,561	23	161	626,541	24	594,951	24	-5
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	38,994	21	28,570	22	-27	217,445	25	154,150	25	-29
Total		652,391,933		602,921,241		-8	3,145,848,038		2,824,416,446		-10

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.
* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Gráfica 6-2. Variación en los montos totales registrados del TRI de emisiones y transferencias por industrias con el mayor monto total, 1998-2001



Las emisiones y transferencias de la industria de metal procesado cayeron 4 por ciento, sobre todo a raíz de sus emisiones totales. Sus transferencias para reciclaje también disminuyeron (2 por ciento), mientras que otras transferencias para su manejo ulterior aumentaron 11 por ciento. Esta industria ocupó el segundo lugar del TRI y tuvo una disminución de 9 por ciento de 1998 a 2001. La respectiva industria del TRI ocupó el quinto lugar de ese inventario y registró una baja de 3 por ciento.

Sus búsquedas

<http://www.cec.org/takingstock/>

Para conocer las industrias con los mayores decrementos de una sustancia química específica, como el zinc y sus compuestos o plomo y sus compuestos usando *En balance* en línea, consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda:

- 1 elija **Industria**
 - 2 elija **1998 y 2001.**
 - 3 elija **Canadá y EU,**
elija **Zinc (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 2001" y oprima la flecha hacia arriba para obtener los diez sectores industriales con los mayores decrementos. Una vez que tenga el informe, vaya a la columna con el encabezado "Variación de 1998 a 2001" y oprima la flecha hacia abajo para obtener los diez sectores industriales con los mayores incrementos.

6.2.3 Sustancias químicas con los mayores cambios en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001

El conjunto combinado de datos 1998-2001 incluye 155 sustancias químicas registradas por las plantas tanto del NPRI como del TRI. No incluye los productos químicos agregados al NPRI en 1999 ni las sustancias cuya definición de registro cambió para 2000 ni las sustancias cuya definición de registro ha cambiado, como el mercurio y el plomo y sus compuestos.

- El zinc y sus compuestos tuvieron la mayor reducción en los montos totales registrados de emisiones y transferencias de 1998 a 2001 (una baja de 36.4 millones de kg). La baja correspondió sobre todo a las emisiones en sitio al suelo. Tanto las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) como las transferencias para reciclaje aumentaron. Las plantas de manejo de residuos peligrosos informaron una reducción general de 29.2 millones de kg.
- Los xilenos tuvieron la segunda mayor reducción en emisiones: 28.4 millones de kg. La mayoría de las clases de emisiones y transferencias de aquéllos disminuyeron de 1998 a 2001 12.3 millones de kg en las emisiones en sitio al aire, 7.2 millones de kg en las transferencias para recuperación de energía y 3.6 millones de kg en las transferencias para reciclaje. Las plantas químicas informaron una baja global de 8.9 millones de kg de esas sustancias, sobre todo como transferencias para recuperación de energía y reciclaje, y el sector equipos de transporte informó bajas de 5.7 millones de kg, sobre todo como emisiones al aire.
- Los mayores aumentos de emisiones y transferencias totales correspondieron al propileno (un alza de 3.9 millones de kg), básicamente como transferencias para tratamiento, que se elevaron 5.1 millones de kg. Una planta, la Shell Norco Plant East Site en Norco, Louisiana, informó de incrementos por 4.9 millones de kg en transferencias para tratamiento del

Cuadro 6-4. Las 10 sustancias químicas con el mayor decremento en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Montos totales registrados de emisiones y transferencias			
			1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001	
					kg	%
1	--	m Zinc (y sus compuestos)	418,938,133	382,488,751	-36,449,382	-9
2	--	Xilenos	148,731,968	120,352,462	-28,379,506	-19
3	7664-93-9	Ácido sulfúrico	100,127,745	73,531,087	-26,596,658	-27
4	--	m Cobre (y sus compuestos)	411,518,668	387,656,994	-23,861,674	-6
5	108-88-3	p Tolueno	161,072,324	138,467,649	-22,604,676	-14
6	7782-50-5	Cloro	28,617,888	8,378,129	-20,239,759	-71
7	--	m,c,p,t Cromo (y sus compuestos)	111,609,532	93,069,008	-18,540,525	-17
8	78-93-3	Metil etil cetona	79,360,340	63,635,356	-15,724,983	-20
9	75-15-0	p Disulfuro de carbono	20,008,831	8,326,496	-11,682,335	-58
10	75-09-2	c,p,t Diclorometano	42,824,420	34,062,513	-8,761,908	-20

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

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 químicas con el mayor aumento en los montos totales registrados de emisiones y transferencias, 1998-2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Montos totales registrados de emisiones y transferencias			
			1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001	
					kg	%
1	115-07-1	Propileno	9,652,295	13,579,045	3,926,750	41
2	107-13-1	c,p,t Acrilonitrilo	3,476,304	5,697,019	2,220,715	64
3	--	m Selenio (y sus compuestos)	2,033,303	4,235,543	2,202,240	108
4	75-01-4	c,p,t Cloruro de vinilo	1,101,461	2,989,283	1,887,823	171
5	74-85-1	Etileno	22,938,831	24,096,537	1,157,706	5
6	80-05-7	4,4'-Isopropilidenedifenol	803,162	1,708,516	905,355	113
7	1634-04-4	Éter metil terbutílico	3,858,238	4,470,829	612,591	16
8	606-20-2	c,p 2,6-Dinitrotolueno	409	592,999	592,590	144,863
9	7429-90-5	m Aluminio (humo o polvo)	19,863,328	20,450,074	586,746	3
10	25321-14-6	p Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	294,000	840,329	546,329	186

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 6–6. Las 10 sustancias químicas con el mayor decremento en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998–2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
			1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001		
					Kg	%	
1	--	m	Zinc (y sus compuestos)	250,032,804	207,551,522	-42,481,281	-17
2	7664-93-9		Ácido sulfúrico	100,127,745	73,531,087	-26,596,658	-27
3	7782-50-5		Cloro	28,030,322	8,102,834	-19,927,489	-71
4	--		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	149,464,026	130,755,013	-18,709,013	-13
5	67-56-1		Metanol	119,715,874	102,350,002	-17,365,871	-15
6	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	45,355,710	28,011,753	-17,343,957	-38
7	--		Xilenos	44,057,081	29,281,217	-14,775,864	-34
8	108-88-3	p	Tolueno	53,523,202	38,979,622	-14,543,580	-27
9	75-15-0	p	Disulfuro de carbono	19,780,847	8,231,184	-11,549,663	-58
10	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	21,017,804	11,714,909	-9,302,895	-44

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

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 químicas con el mayor aumento en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998–2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio				
			1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001		
					Kg	%	
1	108-10-1		Metil isobutil cetona	7,805,444	10,717,735	2,912,292	37
2	107-13-1	c,p,t	Acrilonitrilo	2,348,378	5,214,135	2,865,757	122
3	--	m	Selenio (y sus compuestos)	1,850,520	4,048,090	2,197,570	119
4	606-20-2	c,p	2,6-Dinitrotolueno	242	591,629	591,387	244,196
5	--	m,c,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	4,645,579	5,197,415	551,836	12
6	75-07-0	c,p,t	Acetaldehído	6,333,786	6,879,733	545,947	9
7	79-06-1	c,p	Acrilamida	2,887,781	3,430,731	542,950	19
8	121-14-2	c,p	2,4-Dinitrotolueno	6,359	315,770	309,410	4,866
9	7429-90-5	m	Aluminio (humos o polvo)	7,723,219	7,984,036	260,817	3
10	74-90-8		Ácido cianhídrico	937,808	1,178,063	240,255	26

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

propileno. Las emisiones en sitio al aire de este último disminuyó alrededor de 1.3 millones de kg de 1998 a 2001.

- El acrilonitrilo, cancerígeno designado, tuvo el segundo aumento (2.2 millones de kg) en las emisiones y transferencias totales de 1998 a 2001, sobre todo como emisiones en sitio para inyección subterránea, que aumentaron 2.8 millones de kg. Una planta, la BP Chemicals Inc en Lima, Ohio, informó un aumento de 1.9 millones de kg en inyección subterránea de esa sustancia de 1998 a 2001.
- El zinc y sus compuestos también registraron la reducción más grande en las emisiones en sitio y fuera de sitio totales de 1998 a 2001, con una baja de 42.5 millones de kg. Las plantas de manejo de residuos peligrosos registraron una disminución global de 28.4 millones de kg.
- El ácido sulfúrico ocupó el segundo lugar, con una baja de 26.6 millones de kg (sólo las emisiones en sitio al aire de ácido sulfúrico se incluyen en el conjunto combinado de datos). Las centrales eléctricas registraron una disminución general de 23.5 millones de kg sobre las emisiones en sitio al aire de ácido sulfúrico de 1998 a 2001.
- El mayor incremento de las emisiones totales correspondió al metil isobutil cetona (un aumento de 2.91 millones de kg), sobre todo como transferencias para disposición. Sin embargo, las emisiones en sitio al aire bajaron 2.2 millones de kg. Las plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes informaron de un alza de 5.2 millones de kg de transferencias para disposición.
- El acrilonitrilo tuvo el segundo mayor aumento: 2.87 millones de kg, sobre todo como inyección subterránea. Una planta, BP Chemicals Inc en Lima, Ohio, informó de un aumento de 1.9 millones de kg en inyección subterránea de acrilonitrilo de 1998 a 2001.

6.2.4 Plantas con los mayores cambios en las emisiones y transferencias en y fuera de sitio, NPRI y TRI, 1998-2001

- De las plantas del NPRI, las mayores disminuciones de las emisiones totales las informaron establecimientos de manejo de residuos peligrosos, ambas propiedad de Philip Services ubicadas en Hamilton, Ontario. La planta Yard 3 de esa empresa informó 8.2 millones de kg en 1998, sobre todo transferencias para disposición de zinc y sus compuestos, y sólo 20,000 kg en 2001. La planta en Parkdale Avenue no presentó informes al NPRI en 2001, luego de registrar casi 6.8 millones de kg en 1998.
- Cinco de las diez plantas del NPRI con las mayores reducciones fueron los establecimientos de metálica básica, incluidas fundidoras y fábricas siderúrgicas, todos ubicados en Ontario. Incluyen Co-Steel Lasco in Whitby, Dofasco Inc. en Hamilton, Inco Limited en Copper Cliff, Ivaco Rolling Mills L.P. en L'Original, y Zalev Brothers Co. en Windsor.

Cuadro 6-8. Las plantas del NPRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998-2001

Lugar en América del Norte	Lugar NPRI	Planta	Ciudad o provincia	Códigos SIC	
				Canadá	EU
Mayor decremento					
	8	1 Philip Services Inc., Yard 3 Facility	Hamilton, ON	77	495/738
	9	2 Philip Enterprises Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton, ON	77	495/738
	12	3 Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33
	21	4 Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33
	23	5 Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33
	26	6 Browning Ferris Industries, BFI Calgary Landfill District #236	Calgary, AB	99	495/738
	44	7 Ivaco Rolling Mills Limited Partnership	L'Original, ON	29	33
	46	8 Bowater Maritimes Inc., Dalhousie Mill, Bowater Pulp and Paper/OJI Paper Co./Mitsui & Co.	Dalhousie, NB	27	26
	62	9 Celanese Canada Inc., Edmonton Facility	Edmonton, AB	37	28
	75	10 Zalev Brothers Co., Ferrous Processing & Trading Co.	Windsor, ON	29	33
Mayor aumento					
	8	1 Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna, ON	37	495/738
	12	2 Stalex Canada Inc.	Blainville, QC	77	495/738
	17	3 Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493
	50	4 Norske Skog Canada Limited, Crofton Division	Crofton, BC	27	26
	53	5 Nova Scotia Power Inc., Trenton Generating Station, Emera Inc.	Trenton, NS	41	491/493
	59	6 St Marys Cement Company, St Marys Cement Plant	St Marys, ON	35	32
	74	7 Norske Skog Canada Limited, Powell River Division	Powell River, BC	27	26
	80	8 Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills	Kitimat, BC	27	26
	87	9 Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur, QC	29	33
	92	10 Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership, OJI Paper Canada/Canadian Forest Products	Port Mellon, BC	27	26

Cuadro 6-8. (continuación)

Lugar NPRI	Formatos		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de la variación en la planta)
	1998	2001	1998	2001	Variación	
					1998-2001	
Número	Número	(kg)	(kg)	(kg)		
Mayor decremento						
1	7	1	8,177,763	20,000	-8,157,763	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	16	*	6,786,722	*	-6,786,722	Zinc, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales), xilenos, tolueno, metil etil cetona (transferencias para disposición)
3	5	5	6,469,735	869,286	-5,600,449	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	16	16	6,567,403	3,492,598	-3,074,805	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
5	7	12	4,577,346	1,552,220	-3,025,126	Cromo y sus compuestos (suelo), ácido sulfúrico (aire)
6	1	*	2,802,160	*	-2,802,160	Asbestos (suelo)
7	6	6	1,737,560	24,698	-1,712,862	Zinc, manganeso, cromo, cobre, níquel y sus compuestos, aluminio (transferencias de metales)
8	2	1	1,698,700	4,227	-1,694,473	Ácido sulfúrico (aire)
9	11	11	3,632,874	2,184,385	-1,448,489	Metanol (IS)
10	7	6	1,207,259	110	-1,207,149	Zinc, cobre y sus compuestos (transferencias de metales)
Mayor aumento						
1	15	14	99,402	4,066,490	3,967,088	Zinc y sus compuestos, óxido de aluminio (suelo)
2	*	6	*	3,323,700	3,323,700	Zinc, selenio y sus compuestos (suelo)
3	11	11	5,101,160	7,338,828	2,237,668	Ácido clorhídrico (aire)
4	3	8	9,000	1,043,969	1,034,969	Ácido clorhídrico, metanol (aire), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
5	1	6	156,000	1,127,800	971,800	Ácido clorhídrico (aire)
6	*	4	*	893,960	893,960	Zinc, manganeso y sus compuestos (suelo)
7	4	9	471,260	1,191,048	719,788	Ácido clorhídrico (aire), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
8	3	6	15,540	682,710	667,170	Metanol (aire)
9	4	4	1,668,582	2,283,539	614,957	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	5	6	259,460	834,255	574,795	Ácido clorhídrico (aire), manganeso y sus compuestos (suelo, agua)

* La planta no registró sustancias químicas combinadas en el año indicado.
IS = Inyección subterránea.

- Otras dos plantas de manejo de residuos peligrosos del NPRI informaron los mayores aumentos en emisiones totales, cada una con alzas de más de 3 millones de kg. Tanto la planta de Safety-Kleen Lambton, ubicada en Corunna, Ontario, como la de Stablex Canada en Blainville, Quebec, registraron aumentos sobre todo de disposiciones en sitio al suelo de metales.
- La planta con el tercer lugar por sus emisiones fue una central eléctrica ubicada en Ontario (Ontario Power Generation Inc. en Nanticoke), con aumentos de 2.2 millones de kg, sobre todo de emisiones al aire de ácido clorhídrico. (Sólo las emisiones en sitio al aire de este último se incluyen en el conjunto combinado de datos.) La quinta fue también una central eléctrica, Nova Scotia Power Inc., Trenton Generating Station en Trenton, Nueva Escocia.
- Cuatro de las diez plantas con los mayores incrementos en emisiones correspondieron a la industria de los productos de papel ubicadas en Columbia Británica. Incluyen dos establecimientos de Norske Skog Canada —uno en Crofton y otro en Powell River— Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills, en Kitimat, y el de Howe Sound Pulp and Paper en Port Mellon. Estos aumentos incluyeron emisiones al aire de ácido clorhídrico y metanol y emisiones al agua de ácido nítrico y nitratos. Estas plantas papeleras del NPRI atribuyeron sus aumentos a incrementos en los niveles de producción o a un cambio en el método de cálculo durante el periodo. Un manual elaborado por el Consejo Nacional de la Industria Papelera para el Mejoramiento del Aire y las Corrientes de Agua (NCASI, National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement) se citó como la fuente para perfeccionar los métodos de cálculo que se tradujeron en aumentos de las estimaciones o de las cifras de las sustancias químicas registradas.

- La planta del TRI con los mayores decrementos en las emisiones totales fue el establecimiento de metálica básica Magnesium Corp. of America, ubicada en Rowley, Utah, la cual informó una baja de 19.7 millones de kg, de 26.2 millones en 1998 a 6.5 millones en 2001, sobre todo en las emisiones atmosféricas de cloro.
- Otras cuatro plantas de metálica básica figuraron entre las diez con las mayores reducciones, incluido el tercer lugar: la del ASARCO Inc., en East Helena, Montana, con una baja de 11.4 millones de kg.
- El establecimiento con la segunda disminución fue el de tratamiento de residuos peligrosos EnviroSAFE Services of Ohio, en Oregon, Ohio, que informó una reducción de 16.5 millones de kg, sobre todo de disposiciones en sitio al suelo de zinc y sus compuestos.

Cuadro 6–9. Las plantas del TRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1998–2001

Lugar en América del Norte	Lugar TRI	Planta	Ciudad, estado	Códigos SIC	
				Canadá	EU
Mayor decremento					
1	1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33
2	2	EnviroSAFE Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon, OH	495/738	
3	3	ASARCO Inc., Americas Mining Corp.	East Helena, MT		33
4	4	Phelps Dodge Hildago Inc.	Playas, NM		33
5	5	AK Steel Corp. Butler Works (Rte. 8 S.)	Butler, PA		33
8	6	Elementis Chromium L.P.	Corpus Christi, TX		28
9	7	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28
11	8	Du Pont Victoria Plant	Victoria, TX		28
12	9	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28
13	10	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33
Mayor aumento					
1	1	Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa, PA		33
2	2	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33
3	3	AK Steel Corp.	Rockport, IN		33
4	4	Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton, OH	495/738	
5	5	Madison Inds. Inc.	Old Bridge, NJ		28
6	6	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	495/738	
7	7	Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC		33
9	8	Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocta, PA	491/493	
10	9	Gibbons Creek Steam Electric Station	Carlos, TX	491/493	
11	10	Solutia Chocolate Bayou	Alvin, TX		28

Cuadro 6-9. (continuación)

Lugar TRI	Formatos		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de la variación en la planta)
	1998 Número	2001 Número	1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001 (kg)	
Mayor decremento						
5	3		26,163,746	6,513,016	-19,650,730	Cloro (aire)
9	7		21,225,504	4,718,748	-16,506,756	Zinc y sus compuestos (suelo)
9	9		18,503,489	7,122,935	-11,380,554	Zinc y sus compuestos (suelo)
15	*		9,717,004	*	-9,717,004	Zinc, cobre y sus compuestos (suelo)
12	10		14,337,268	4,973,036	-9,364,231	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
2	1		7,268,732	502,919	-6,765,814	Cromo y sus compuestos (suelo)
5	8		8,042,501	1,391,384	-6,651,117	Disulfuro de carbono (aire)
28	27		9,713,640	4,407,051	-5,306,589	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
1	1		4,543,951	262,336	-4,281,615	Cromo y sus compuestos (suelo)
5	5		5,653,155	1,523,104	-4,130,051	Zinc, manganeso y sus compuestos (suelo)
Mayor aumento						
1	2	2	3,004	10,676,451	10,673,448	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
2	2	9	4,554,503	11,577,702	7,023,199	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	*	6	*	6,064,735	6,064,735	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
4	8	8	28,669	5,958,097	5,929,428	Metil isobutil cetona, xilenos, metil etil cetona, diclorometano, alcohol n-butílico, tolueno, etilbenceno, metanol (transferencias para disposición)
5	2	2	579,417	6,221,810	5,642,392	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	22	46	2,002,118	7,150,976	5,148,859	Níquel y sus compuestos, selenio y sus compuestos, arsénico y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
7	5	6	2,242,382	7,119,707	4,877,325	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
8	9	9	4,160,966	8,028,848	3,867,882	Ácido clorhídrico (aire)
9	4	5	114,015	3,790,044	3,676,029	Ácido clorhídrico (aire)
10	16	21	1,438,471	5,021,991	3,583,520	Ácido acrílico, acrilamida, acrilonitrilo (IS)

* La planta no registró sustancias químicas combinadas en el año indicado.

IS = Inyección subterránea.

- Entre las plantas del TRI, el mayor incremento de emisiones totales lo registró una planta de metálica básica ubicada en West Aliquippa, Pensilvania. La Precision Kidd Steel Co. informó un aumento de 10.7 millones de kg, sobre todo en transferencias para disposición de manganeso y sus compuestos.
- Otras tres plantas de metálica básica figuraron entre las que tuvieron los mayores incrementos de emisiones, incluido el segundo lugar, Steel Dynamics Inc. en Butler, Indiana, que subió 7 millones de kg.
- Dos de las diez instalaciones con el mayor aumento fueron de manejo de residuos peligrosos; dos centrales eléctricas, y dos plantas químicas.

6.3 Plantas que informaron ambos años frente a las que lo hicieron sólo uno, NPRI y TRI

En esta sección se analizan los efectos del cambio en el número de plantas de 1998 a 2001, periodo en el que el NPRI aumentó 22 por ciento el número de plantas que presentaron informes, frente a una baja de 7 por ciento del TRI (véase el cuadro 6–1). Estos cambios en el número de plantas son parte del aumento o la disminución general en los montos registrados.

Las plantas pueden comenzar a informar o dejar de hacerlo por varias razones, como cambios en los niveles de actividad empresarial que las coloquen por encima o por debajo de los umbrales de registro, cambios en las operaciones que alteren las sustancias químicas que usan, la aplicación de actividades de prevención o control de la contaminación que las excluyeron de informar o simplemente cumplieron el programa. Por ello es difícil interpretar los datos de las plantas recién incorporadas, ya que pueden representar cambios en las emisiones y transferencias o emisiones y transferencias que han sido constantes pero que apenas hasta ahora se registran. Este análisis describe el efecto de los cambios en la cantidad de las plantas de 1998 a 2001, sobre todo las que comenzaron a informar en el NPRI y dejaron de hacerlo en el TRI. En esta sección se muestran los cambios en las emisiones y las transferencias en dos grupos:

- las plantas que informaron sólo uno de los dos años, 1998 o 2001 (que incluyen las que se acaban de incorporar e informaron en 2001 pero no en 1998 y las que lo hicieron el primer año, pero no en 2001), y
- los establecimientos que informaron los dos años.

Asimismo, 20 plantas (dos del NRI y 18 del TRI) informaron grandes aumentos (menos de 100,000 kg en 1998 y un millón o más de las emisiones y transferencias totales en 2001). Estas plantas también se separan para que no predominen en el análisis.

Cuadro 6–10. Variación en las emisiones y transferencias del NPRI por plantas que registraron sólo un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1998 y 2001

	Registraron sólo un año		Plantas con un gran aumento***			Registraron los dos años (sin incluir las plantas que registraron un gran aumento)			
	1998 Número	2001 Número	1998 Número	2001 Número	Variación 1998–2001 Número	1998 Número	2001 Número	Variación 1998–2001 Número	%
Plantas	186	520	2	2	0	1,301	1,301	0	0
Formatos	375	1,268	18	22	4	4,521	4,881	360	8
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg			Kg	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	6,526,315	10,613,804	108,402	5,100,416	4,992,014	97,018,453	92,976,482	-4,041,971	-4
Aire	2,875,689	6,154,939	9,120	718,949	709,829	78,185,505	76,311,977	-1,873,528	-2
Aguas superficiales	400,271	347,947	0	314,700	314,700	4,343,919	6,211,976	1,868,057	43
Inyección subterránea	0	330	0	0	0	3,700,389	2,611,126	-1,089,263	-29
Suelo	3,238,127	4,080,121	99,282	4,066,767	3,967,485	10,680,602	7,769,451	-2,911,151	-27
Emisiones fuera de sitio	7,757,516	989,555	0	10,043	10,043	40,411,580	22,262,114	-18,149,466	-45
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,623,387	130,070	0	0	0	5,659,227	4,828,096	-831,131	-15
Transferencias de metales**	4,134,129	859,485	0	10,043	10,043	34,752,353	17,434,018	-17,318,335	-50
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	14,283,831	11,603,359	108,402	5,110,459	5,002,057	137,430,033	115,238,596	-22,191,437	-16
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	6,382,611	24,945,482	0	0	0	102,596,286	89,252,150	-13,344,136	-13
Transferencias para reciclaje de metales	5,518,824	24,638,004	0	0	0	88,642,986	76,655,363	-11,987,623	-14
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	863,787	307,478	0	0	0	13,953,300	12,596,787	-1,356,513	-10
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	7,079,037	1,450,660	0	0	0	21,033,666	22,302,660	1,268,994	6
Recuperación de energía (salvo metales)	6,678,948	313,107	0	0	0	5,344,864	7,531,303	2,186,439	41
Tratamiento (salvo metales)	396,648	585,612	0	0	0	10,329,441	8,212,806	-2,116,635	-20
Drenaje (salvo metales)	3,441	551,941	0	0	0	5,359,361	6,558,551	1,199,190	22
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	27,745,479	37,999,501	108,402	5,110,459	5,002,057	261,059,985	226,793,406	-34,266,579	-13

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo 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.

*** Dos plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 1,000,000 kg en 2001.

6.3.1 Plantas del NPRI

- En el NPRI se incorporaron hace poco 520 plantas que registraron 38 millones de kg de emisiones y transferencias en 2001. Muchas de estas nuevas plantas se ubican en Ontario (307) y Quebec (91). La industria de metal procesado y la química tuvieron los mayores números de plantas que comenzaron a presentar registros. Según Environment Canada el aumento del número de nuevas industrias es resultado de múltiples factores: el fomento continuo del cumplimiento, la mayor conciencia de

la necesidad de presentar informes a raíz de las consultas sobre los contaminantes atmosférico de criterio, la difusión de las asociaciones industriales y la coincidencia con los nuevos reglamentos de monitoreo en Ontario.

- Las plantas del NPRI que registraron los dos años presentaron una baja general de las emisiones en sitio de 4 por ciento, frente a un incremento de 5 por ciento de todos los establecimientos del NPRI (véase el cuadro 6–1). En particular, las emisiones en sitio al aire disminuyeron 2

por ciento en las instalaciones del NPRI que informaron los dos años, mientras que las emisiones al aire aumentaron 3 por ciento en todos los establecimientos de ese inventario. De manera similar, las emisiones en sitio al suelo disminuyeron 27 por ciento en las plantas del NPRI en los dos años, pero crecieron 14 por ciento para todas las plantas de tal inventario.

- Los establecimientos del NPRI que informaron los dos años registraron una baja general de 13 por ciento de las transferencias para reciclaje, mientras que todas las

Cuadro 6–11. Variación en las emisiones y transferencias, TRI, por plantas que registraron sólo un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1998 y 2001

	Registraron sólo un año		Plantas con un gran aumento**			Registraron los dos años (sin incluir las plantas que registraron un gran aumento)			
	1998	2001	1998	2001	Variación	1998	2001	Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	Número	%
Plantas	4,038	2,618	18	18	0	16,116	16,116	0	0
Formatos	8,051	4,931	79	118	39	57,209	55,657	-1,552	-3
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones totales en sitio	51,638,543	21,837,420	162,263	415,034	252,772	1,207,330,381	971,075,368	-236,255,013	-20
Aire	35,034,688	11,325,122	161,591	413,209	251,618	755,209,056	618,773,976	-136,435,081	-18
Aguas superficiales	1,799,411	8,241,958	654	625	-28	107,325,323	85,157,435	-22,167,888	-21
Inyección subterránea	1,487,476	20,075	0	0	0	80,343,944	67,986,613	-12,357,330	-15
Suelo	13,316,969	2,250,264	18	1,200	1,182	264,452,958	199,157,344	-65,294,714	-25
Emisiones fuera de sitio	13,651,018	5,444,155	285,410	16,408,193	16,122,782	191,618,624	216,816,050	25,197,426	13
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,746,702	919,361	24,444	4,413	-20,032	19,850,300	30,780,718	10,930,418	55
Transferencias de metales*	9,904,316	4,524,794	260,966	16,403,780	16,142,814	171,768,324	186,035,333	14,267,009	8
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	65,289,561	27,281,574	447,673	16,823,227	16,375,554	1,398,949,005	1,187,891,419	-211,057,586	-15
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	62,865,890	51,242,446	164,343	24,079,868	23,915,525	704,938,470	668,026,625	-36,911,845	-5
Transferencias para reciclaje de metales	55,744,247	39,987,792	114,747	23,984,218	23,869,470	585,562,873	555,298,893	-30,263,980	-5
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	7,121,643	11,254,654	49,595	95,650	46,054	119,375,597	112,727,732	-6,647,865	-6
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	53,153,317	20,825,267	98,845	7,646,118	7,547,273	571,027,069	550,696,536	-20,330,532	-4
Recuperación de energía (salvo metales)	39,903,031	8,487,637	27,949	1,233,432	1,205,483	333,402,215	324,509,001	-8,893,214	-3
Tratamiento (salvo metales)	3,916,821	6,723,934	69,105	5,032,479	4,963,374	115,631,831	94,387,461	-21,244,371	-18
Drenaje (salvo metales)	9,333,465	5,613,696	1,791	1,380,207	1,378,416	121,993,022	131,800,075	9,807,053	8
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	181,308,767	99,349,287	710,861	48,549,213	47,838,352	2,674,914,544	2,406,614,580	-268,299,963	-10

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

** 18 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 1,000,000 kg en 2001.

de ese inventario presentaron un alza de 5 por ciento. Lo contrario es cierto para otras transferencias fuera de sitio para su manejo: las plantas que registraron los dos años las aumentaron 6 por ciento, mientras que todas ellas presentaron una disminución de 16 por ciento.

- Las plantas del NPRI que informaron en 2001 pero no en 1998 (las plantas de nuevo ingreso) registraron 38 millones de kg de las emisiones y transferencias totales de 2001. Esto representó más de 10 millones de kg más que las que dejaron de informar

(lo hicieron en 1998 mas no en 2001). Las plantas de nuevo ingreso compensan la disminución que de otra manera se hubiera registrado en las emisiones en sitio, en particular al aire, y en las transferencias fuera de sitio de metales, debida a las plantas que dejaron de presentar registros. Éstas, sin embargo, tuvieron más emisiones fuera de sitio y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

- Las dos plantas del NPRI con mayores incrementos informaron aumentos sobre todo de las emisiones en sitio, con un alza

de 4 millones de kg en las emisiones en sitio al suelo, casi 710,000 kg en emisiones en sitio al aire y 315,000 kg en descargas en sitio en aguas superficiales.

- De ahí que las plantas de nuevo ingreso y las que dejaron de informar tuvieron un efecto significativo en los cambios de las emisiones y transferencias del NPRI de 1998 a 2001. Este efecto fue más pronunciado en unas cuantas categorías: emisiones al aire y al suelo, reciclaje, y otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

6.3.2 Plantas del TRI

- El patrón general de las tendencias de 1998 a 2001 fue el mismo para las plantas del TRI que informan tanto en 1998 como en 2001 y para todas las instalaciones de ese inventario (véase el cuadro 6-1), aunque los porcentajes difieren ligeramente.
- Los 99.3 millones de kg de emisiones y transferencias registradas por las plantas de nuevo ingreso no compensan la disminución de 181.3 millones de kg de las plantas que dejaron de informar.
- Salvo las descargas en aguas superficiales, las nuevas plantas del TRI que informan no registraron más emisiones en sitio que las que dejaron de presentar informes. Por ello, mientras la baja general en las descargas en aguas superficiales fue de 14 por ciento, entre los establecimientos del TRI que informaron tanto en 1998 cuanto en 2001 fue de 21 por ciento.
- Hubo también 18 plantas del TRI que registraron grandes incrementos de 1998 a 2001: un total de 47.8 millones de kg en emisiones y transferencias. Estos aumentos obedecieron sobre todo a emisiones fuera de sitio (transferencias de metales para disposición) y transferencias remitidas fuera de la planta para reciclaje.
- Gran parte de los registros de las plantas con mayores incrementos en los registros de 1998 a 2001 correspondió a transferencias de metales para disposición (un alza de 16.1 millones de kg). Ello lo compensaron de manera parcial los establecimientos que dejaron de informar (9.9 millones de kg de transferencias fuera de sitio de metales para disposición tan sólo en 1998). Por ende, aunque las plantas que registraron los dos años informaron un aumento de 8 por ciento en las transferencias fuera de sitio de metales para su disposición, el resultado de todas las plantas del TRI fue un aumento de 14 por ciento.
- El mismo patrón se sostiene para las transferencias fuera de sitio de metales para reciclaje. Los establecimientos del TRI con grandes incrementos registraron un alza de 24 millones de kg. Si bien este monto se compensó de manera parcial por la disminución neta de 15.8 millones

de kg entre las plantas que informaron sólo un año, el resultado de todas esas plantas (las que tuvieron grandes aumentos y las que informaron sólo uno de los años) fue un incremento general de 8.1 millones de kg. Por lo tanto, aunque las plantas que informaron los dos años registraron una disminución de 5 por ciento en las transferencias de metales para reciclaje, el resultado de todas estas plantas (con grandes incrementos y que sólo informaron un año) fue un aumento general de 8.1 millones de kg. Por ende, aunque las plantas que informaron los dos años registraron una baja de 5 por ciento en las transferencias de metales para reciclaje, el resultado para todas las plantas del TRI fue una baja de sólo 3 por ciento.

- Gran parte de la disminución de las transferencias fuera de sitio para recuperación de energía registrada por las plantas del TRI se atribuye a las que dejaron de informar, que registraron 39.9 millones de kg en 1998. La disminución total de 1998 a 2001 de las plantas del TRI en la base de datos combinada fue de 39.1 millones de kg.

6.3.3 Emisiones y transferencias promedio por planta, plantas que informaron los dos años, NPRI y TRI, 1998-2001

- En cuanto a las plantas que informaron en 1998 y en 2001, el promedio del NPRI de emisiones y transferencias totales y de las emisiones por planta fue 1.2 veces las del TRI tanto en 1998 cuanto en 2001.
- Mientras que el promedio de emisiones en sitio al aire y las descargas en aguas superficiales disminuyó en el NPRI y el TRI de 1998 a 2001, la disminución fue más acentuada en las plantas del TRI. Así, la razón NPRI/TRI para las emisiones en sitio y las citadas descargas aumentó de 1998 a 2001 de 1.3 y a 1.5 para las emisiones y de 0.5 a 0.9 para las descargas.

Cuadro 6-12. Promedio de emisiones y transferencias totales por planta, NPRI y TRI, 1998 y 2001, por plantas que registraron los dos años

	NPRI		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)	
	1998	2001	1998	2001	1998	2001
	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)	(kg/planta)		
Emisiones en sitio	74,572	71,465	74,915	60,255	1.0	1.2
Aire	60,096	58,656	46,861	38,395	1.3	1.5
Aguas superficiales	3,339	4,775	6,660	5,284	0.5	0.9
Inyección subterránea	2,844	2,007	4,985	4,219	0.6	0.5
Suelo	8,210	5,972	16,409	12,358	0.5	0.5
Emisiones fuera de sitio	31,062	17,112	11,890	13,453	2.6	1.3
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,350	3,711	1,232	1,910	3.5	1.9
Transferencias de metales	26,712	13,400	10,658	11,544	2.5	1.2
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	105,634	88,577	86,805	73,709	1.2	1.2
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	78,860	68,603	43,742	41,451	1.8	1.7
Transferencias para reciclaje de metales	68,135	58,920	36,334	34,456	1.9	1.7
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	10,725	9,682	7,407	6,995	1.4	1.4
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	16,167	17,143	35,432	34,171	0.5	0.5
Recuperación de energía (salvo metales)	4,108	5,789	20,688	20,136	0.2	0.3
Tratamiento (salvo metales)	7,940	6,313	7,175	5,857	1.1	1.1
Drenaje (salvo metales)	4,119	5,041	7,570	8,178	0.5	0.6
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	200,661	174,322	165,979	149,331	1.2	1.2

Cuadro 6–13. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con las plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	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		2001		1998		2001		1998		2001		Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	%
Total de plantas	13,953	13,953	0	0	3,464	3,464	0	0	17,417	17,417	0	0		
Total de formatos	37,129	36,816	-313	-1	24,601	23,722	-879	-4	61,730	60,538	-1,192	-2		
Emisiones en sitio y fuera de sitio		Kg	Kg	%		Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%		
Emisiones en sitio*	101,027,353	106,419,309	5,391,957	5	1,203,321,481	957,632,541	-245,688,941	-20	1,304,348,834	1,064,051,850	-240,296,984	-18		
Aire	92,205,592	90,900,192	-1,305,400	-1	741,188,969	604,185,760	-137,003,209	-18	833,394,561	695,085,953	-138,308,609	-17		
Aguas superficiales	4,772,638	8,881,694	4,109,056	86	106,896,604	82,487,717	-24,408,886	-23	111,669,242	91,369,411	-20,299,831	-18		
Inyección subterránea	191,599	185,052	-6,547	-3	83,852,734	70,412,687	-13,440,046	-16	84,044,333	70,597,739	-13,446,593	-16		
Suelo	3,785,428	6,402,930	2,617,501	69	271,347,232	200,523,865	-70,823,366	-26	275,132,660	206,926,795	-68,205,865	-25		
Emisiones fuera de sitio	23,877,964	31,392,557	7,514,593	31	208,152,240	207,685,607	-466,633	-0.2	232,030,204	239,078,164	7,047,960	3		
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,875,747	7,672,278	2,796,531	57	20,633,780	27,936,536	7,302,756	35	25,509,527	35,608,814	10,099,287	40		
Transferencias de metales**	19,002,217	23,720,279	4,718,062	25	187,518,460	179,749,071	-7,769,389	-4	206,520,677	203,469,351	-3,051,326	-1		
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	124,905,317	137,811,867	12,906,550	10	1,411,473,721	1,165,318,148	-246,155,573	-17	1,536,379,038	1,303,130,015	-233,249,023	-15		
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	68,964,848	108,124,702	39,159,854	57	738,569,907	649,154,073	-89,415,835	-12	807,534,756	757,278,775	-50,255,981	-6		
Transferencias para reciclaje de metales	56,737,714	90,837,428	34,099,714	60	617,468,145	541,116,828	-76,351,317	-12	674,205,859	631,954,256	-42,251,603	-6		
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	12,227,134	17,287,275	5,060,140	41	121,101,762	108,037,245	-13,064,518	-11	133,328,897	125,324,519	-8,004,378	-6		
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	45,562,903	63,745,310	18,182,407	40	546,497,832	509,253,887	-37,243,945	-7	592,060,735	572,999,196	-19,061,538	-3		
Recuperación de energía (salvo metales)	19,687,846	27,534,834	7,846,988	40	319,059,233	304,505,470	-14,553,763	-5	338,747,079	332,040,304	-6,706,775	-2		
Tratamiento (salvo metales)	10,287,512	13,374,111	3,086,599	30	115,673,760	89,226,155	-26,447,605	-23	125,961,272	102,600,267	-23,361,006	-19		
Drenaje (salvo metales)	15,587,545	22,836,365	7,248,820	47	111,764,839	115,522,262	3,757,423	3	127,352,383	138,358,626	11,006,243	9		
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	239,433,068	309,681,879	70,248,810	29	2,696,541,460	2,323,726,108	-372,815,353	-14	2,935,974,529	2,633,407,986	-302,566,542	-10		

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. Los datos incluyen 155 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 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.

*** No incluye 20 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 1,000,000 kg en 2001.

- Las emisiones promedio fuera de sitio por planta bajaron de manera considerable en el NPRI y subieron en el TRI. La razón NPRI/TRI para tales emisiones cayó de 2.6 en 1998 a 1.3 en 2001. Dos plantas del NPRI dieron cuenta de gran parte de este cambio, una es de Philip Servinc en Hamilton, Ontario, y la otra de Co-Steel Lasco en Whitby, Ontario. De 1998 a 2001 a éstas correspondió una baja de las emisiones fuera de sitio (de metales para disposición) de 13.4 millones de kg. Si se excluyen estas dos plantas la razón NPRI/TRI para las emisiones fuera de sitio hubiera sido de 1.7 en 1998 y 1.3 en 2001.
- El promedio de transferencias fuera de sitio para reciclaje siguió igual más alto en el NPRI; la razón NPRI/TRI fue de 1.8 en 1998 y de 1.7 en 2001.
- El promedio de otras transferencias para su reciclaje y manejo ulterior por planta subieron en el NPRI y bajaron en el TRI, aunque la razón entre ambos fue la misma en 1998 y en 2001 (0.5).

6.4 Plantas que registraron las cantidades menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998)

En las cantidades totales registradas al NPRI y al TRI predominan las plantas que informaron las mayores emisiones y transferencias. Si bien es éste un grupo importante, se trata de un número de plantas relativamente pequeño. Esta sección analiza los cambios en las emisiones y las transferencias de la mayoría de las plantas que informan al NPRI y al TRI. Esta mayoría informa montos pequeños, por lo que tiende a opacarse por el puñado de plantas que informan los montos mayores.

Esta sección divide y compara los registros en dos grupos:

- las plantas que informaron emisiones y transferencias totales menores a 100,000 kg en 1998 (“los más pequeños”), y
- las que registraron emisiones y transferencias de menos de 100,000 kg o más en 1998 (“los más grandes”).

Esta sección sólo incluye los registros de las plantas que informaron tanto en 1998 como en 2001 y, en aras de observar los patrones subyacentes, el análisis no incluye a 20 establecimientos con los mayores aumentos (las que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y 1 millón de kg o más en 2001).

Los dos grupos difieren en múltiples aspectos. Los más pequeños componen 80 por ciento del total de plantas y sin embargo contribuyeron con sólo 12 por ciento del total de emisiones y transferencias en 2001. Los más grandes constituyeron sólo 20 por ciento del total de plantas que presentan informes, pero contribuyeron con 88 por ciento de las emisiones y transferencias totales en 2001. Los establecimientos de este último grupo no necesariamente son grandes en términos de tamaño o número de empleados, sino en monto de emisiones y transferencias.

- Las tendencias de estos dos grupos señalan que los más pequeños registraron un aumento de 29 por ciento en las emisiones y transferencias totales de 1998 a 2001, mientras que las más grandes las redujeron 14 por ciento.
- Los más pequeños tuvieron un alza en la mayoría de las categorías de emisiones y transferencias, incluido un incremento de 10 por ciento en las emisiones totales. Sólo dos medios registraron disminuciones: las emisiones en sitio (1 por ciento) y la inyección subterránea (3 por ciento). Las emisiones totales aumentaron 5 por ciento y las fuera de sitio, 31 por ciento.

6.4.1 Las plantas del NPRI que registraron los montos menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1998)

El patrón de aumentos considerables del grupo de los más pequeños y de disminuciones del grupo de los más grandes también se presentó en el NPRI.

- El grupo de los más pequeños del NPRI registró un incremento general de 75 por ciento en las emisiones y transferencias

Cuadro 6–14. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el NPRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	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			
	1998 Número	2001 Número	Variación 1998–2001 Número %		1998 Número	2001 Número	Variación 1998–2001 Número %	
Total de plantas	923	923	0	0	378	378	0	0
Total de formatos	2,332	2,585	253	11	2,189	2,296	107	5
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	8,013,434	13,250,290	5,236,856	65	89,005,019	79,726,192	-9,278,827	-10
Aire	7,233,509	11,859,270	4,625,761	64	70,951,996	64,452,707	-6,499,289	-9
Aguas superficiales	456,665	773,236	316,571	69	3,887,254	5,438,740	1,551,486	40
Inyección subterránea	5,450	9,054	3,604	66	3,694,939	2,602,072	-1,092,867	-30
Suelo	245,715	559,288	313,573	128	10,434,887	7,210,163	-3,224,724	-31
Emisiones fuera de sitio	1,920,401	2,596,711	676,310	35	38,491,179	19,665,403	-18,825,776	-49
Transferencias para disposición (salvo metales)	316,286	521,176	204,890	65	5,342,941	4,306,920	-1,036,021	-19
Transferencias de metales**	1,604,115	2,075,535	471,420	29	33,148,238	15,358,483	-17,789,755	-54
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	9,933,835	15,847,001	5,913,166	60	127,496,198	99,391,595	-28,104,603	-22
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	5,276,408	11,533,053	6,256,645	119	97,319,878	77,719,097	-19,600,781	-20
Transferencias para reciclaje de metales	3,946,280	9,705,448	5,759,168	146	84,696,706	66,949,915	-17,746,791	-21
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	1,330,128	1,827,605	497,477	37	12,623,172	10,769,182	-1,853,990	-15
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	2,059,812	2,783,658	723,846	35	18,973,854	19,519,002	545,148	3
Recuperación de energía (salvo metales)	347,323	606,001	258,678	74	4,997,541	6,925,302	1,927,761	39
Tratamiento (salvo metales)	1,323,599	1,437,281	113,682	9	9,005,842	6,775,525	-2,230,317	-25
Drenaje (salvo metales)	388,890	740,376	351,486	90	4,970,471	5,818,175	847,704	17
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	17,270,055	30,163,712	12,893,657	75	243,789,930	196,629,694	-47,160,236	-19

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998–2001. Los datos incluyen 155 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 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.

*** No incluye dos plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 1,000,000 kg en 2001.

Cuadro 6–15. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en el TRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	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			
	1998	2001	Variación 1998–2001		1998	2001	Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	13,030	13,030	0	0	3,086	3,086	0	0
Total de formatos	34,797	34,231	-566	-2	22,412	21,426	-986	-4
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	93,013,919	93,169,019	155,101	0.2	1,114,316,462	877,906,349	-236,410,114	-21
Aire	84,972,083	79,040,922	-5,931,161	-7	670,236,973	539,733,053	-130,503,920	-19
Aguas superficiales	4,315,973	8,108,458	3,792,485	88	103,009,350	77,048,977	-25,960,372	-25
Inyección subterránea	186,149	175,998	-10,151	-5	80,157,795	67,810,615	-12,347,179	-15
Suelo	3,539,713	5,843,642	2,303,928	65	260,912,345	193,313,702	-67,598,642	-26
Emisiones fuera de sitio	21,957,563	28,795,846	6,838,283	31	169,661,061	188,020,204	18,359,143	11
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,559,461	7,151,102	2,591,641	57	15,290,839	23,629,616	8,338,777	55
Transferencias de metales*	17,398,102	21,644,744	4,246,642	24	154,370,222	164,390,588	10,020,366	6
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	114,971,482	121,964,866	6,993,384	6	1,283,977,523	1,065,926,553	-218,050,970	-17
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	63,688,440	96,591,649	32,903,209	52	641,250,029	571,434,976	-69,815,054	-11
Transferencias para reciclaje de metales	52,791,434	81,131,980	28,340,546	54	532,771,439	474,166,913	-58,604,526	-11
Transferencias para reciclaje (salvo metales)	10,897,006	15,459,670	4,562,663	42	108,478,590	97,268,063	-11,210,528	-10
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	43,503,091	60,961,652	17,458,561	40	527,523,978	489,734,885	-37,789,093	-7
Recuperación de energía (salvo metales)	19,340,523	26,928,833	7,588,310	39	314,061,692	297,580,168	-16,481,524	-5
Tratamiento (salvo metales)	8,963,913	11,936,830	2,972,917	33	106,667,918	82,450,630	-24,217,288	-23
Drenaje (salvo metales)	15,198,655	22,095,989	6,897,334	45	106,794,368	109,704,087	2,909,719	3
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	222,163,013	279,518,167	57,355,153	26	2,452,751,530	2,127,096,414	-325,655,117	-13

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998–2001. Los datos incluyen 155 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.

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

** No incluye 18 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1998 y más de 1,000,000 kg en 2001.

totales, frente a una disminución de 19 por ciento del grupo de las más grandes de dicho inventario.

- Este patrón de aumentos de los más pequeños y disminuciones de los más grandes se presenta en la mayoría de las categorías de emisiones y transferencias. Las excepciones son que los más grandes del NPRI también informaron aumentos en las descargas en aguas superficiales (40 por ciento) y en otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior (de 3 por ciento, incluida un alza de 39 por ciento en las transferencias para recuperación de energía y otra de 17 por ciento en los embarques para el drenaje).
- Los más pequeños del NRI mostraron un aumento de 65 por ciento en las emisiones en sitio, frente a una baja de 10 por ciento de los más grandes. En cuanto a las emisiones fuera de sitio, los más pequeños tuvieron un aumento de 35 por ciento, ante una disminución de 49 por ciento de los más grandes.
- Los más pequeños del NPRI también registraron un alza de más de 100 por ciento en sus transferencias fuera de sitio para reciclaje, mientras que los más grandes presentaron una disminución de 20 por ciento.

6.4.2 Plantas del TRI con los mayores montos registrados (emisiones y transferencias menores de 100,000 kg en 1998)

En el TRI se presenta también la tendencia de incrementos considerables de los más pequeños y disminuciones de los más grandes.

- El grupo de los más pequeños del TRI registraron un aumento general de 26 por ciento de las emisiones y transferencias totales, ante una reducción de 13 por ciento de los más grandes.
- El patrón de aumentos de los más pequeños y disminuciones de otras plantas es cierto para la mayoría de las emisiones y transferencias. Las excepciones fueron las emisiones en sitio al aire e inyección

subterránea, en las cuales los más pequeños registraron bajas, pero menores que las de los más grandes, y las emisiones fuera de sitio, en que los más pequeños registraron mayores aumentos que las más grandes.

- Mientras que los más pequeños del TRI registraron un ligero aumento (menos de 0.5 por ciento) en las emisiones en sitio, frente a una disminución de 21 por ciento de los más grandes, las emisiones en sitio al aire disminuyó en el caso de los dos grupos. Las plantas del TRI con los montos menores registraron una baja de 7 por ciento, frente a una de 19 por ciento de las plantas de ese inventario con cantidades mayores. Lo mismo ocurre en la inyección subterránea: hubo una disminución de 5 por ciento registrado por los más pequeños y una de 15 por ciento de los más grandes.
- Los dos grupos registraron aumentos en las emisiones fuera de sitio. Los más pequeños del TRI tuvieron un incremento de 31 por ciento, frente a uno de 11 por ciento de los más grandes.
- Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior subieron 40 por ciento entre los más pequeños y disminuyeron 7 por ciento entre los más grandes.

Cuadro 6–16. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio por plantas que registraron menos de 100,000 kg, NPRI y TRI, por industria, 1998–2001

Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio del NPRI						Emisiones totales en sitio y fuera de sitio del TRI					
		1998		2001		Variación 1998–2001		1998		2001		Variación 1998–2001	
		Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	(%)	Kg	Lugar	Kg	Lugar	Kg	%
12	Minería de carbón	0	--	0	--	0	--	117,083	24	193,711	23	76,627	65
20	Alimentos	174,393	13	213,066	13	38,673	22	3,885,194	10	9,173,633	6	5,288,439	136
21	Tabaco	0	--	0	--	0	--	59,884	25	68,917	25	9,033	15
22	Productos textiles de fábrica	42,539	17	27,209	18	-15,330	-36	1,490,283	17	1,492,667	17	2,383	0
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	0	--	0	--	0	--	158,268	23	90,191	24	-68,077	-43
24	Madera y productos de madera	791,331	6	1,588,684	4	797,353	101	6,271,035	9	6,456,676	10	185,641	3
25	Muebles y enseres domésticos	212,809	12	326,116	10	113,307	53	3,583,098	11	2,456,026	15	-1,127,071	-31
26	Productos de papel	1,479,324	1	4,173,815	1	2,694,491	182	3,238,231	13	2,747,001	13	-491,230	-15
27	Imprenta y editorial	275,066	10	290,991	11	15,925	6	772,383	19	510,120	20	-262,263	-34
28	Sustancias químicas	1,454,581	2	1,905,816	3	451,235	31	13,977,349	3	15,513,561	1	1,536,212	11
29	Petróleo y productos de carbón	115,463	15	122,109	15	6,646	6	2,576,893	15	3,392,511	11	815,619	32
30	Productos de hule y plástico	1,326,685	3	1,973,399	2	646,714	49	14,591,440	1	14,299,834	2	-291,606	-2
31	Productos de piel	9,000	20	6,683	19	-2,317	-26	834,675	18	705,508	18	-129,167	-15
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	653,366	8	1,050,476	6	397,110	61	6,528,653	7	7,319,056	8	790,403	12
33	Metálica básica	950,591	4	1,438,724	5	488,133	51	8,900,511	5	10,806,109	4	1,905,598	21
34	Productos de metal procesado	675,100	7	833,123	8	158,023	23	14,461,747	2	12,628,625	3	-1,833,122	-13
35	Maquinaria industrial	142,467	14	100,992	16	-41,475	-29	3,407,398	12	2,673,607	14	-733,791	-22
36	Equipo eléctrico y electrónico	64,405	16	62,572	17	-1,833	-3	3,198,588	14	3,287,037	12	88,449	3
37	Equipo de transporte	837,990	5	856,724	7	18,734	2	10,637,874	4	10,034,825	5	-603,049	-6
38	Equipos de medición y fotografía	0	--	0	--	0	--	487,112	20	395,970	22	-91,142	-19
39	Industrias manufactureras diversas	467,794	9	502,359	9	34,565	7	1,943,255	16	1,564,652	16	-378,602	-19
491/493	Centrales eléctricas	226,014	11	248,893	12	22,879	10	6,747,204	6	8,420,887	7	1,673,683	25
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	17,970	18	123,957	14	105,987	590	348,610	22	628,312	19	279,703	80
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	16,947	19	1,293	20	-15,654	-92	379,591	21	400,102	21	20,512	5
--	Códigos múltiples 20–39*	--	--	--	--	--	--	6,375,124	8	6,705,328	9	330,204	5
Total		9,916,888		15,845,708		5,928,820	60	114,971,482		121,964,866		6,993,384	6

* Los códigos múltiples se informan sólo en el TRI.

6.4.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio por industria de las plantas que informaron los montos menores

Mientras que las emisiones totales en y fuera de sitio del grupo de las plantas que informaron menos de 100,000 kg en 1998 aumentaron 10 por ciento de 1998 a 2001, hubo diferencias notables entre los sectores industriales del NPRI y el TRI.

- En el grupo de los más pequeños del NPRI el sector productos de papel tuvo las mayores emisiones totales en 2001, y registró

casi el triple de la cantidad emitida en 1998. Algunas plantas de la industria papelera del NPRI señalaron que habían modificado su método para calcular las emisiones, lo que se tradujo en cantidades mayores. En el caso del TRI las plantas respectivas del grupo de los más pequeños ocuparon el décimo tercer lugar y registraron una baja general de 15 por ciento. (Por lo general, las fábricas de papel del TRI tuvieron un cambio muy similar en su método de cálculo durante el año de registro de 1994.)

- Entre los más pequeños del NPRI el sector productos de papel también registró el

mayor aumento en emisiones totales, con un alza de 182 por ciento. Los más pequeños del TRI registraron el mayor aumento: las emisiones totales subieron 136 por ciento.

- Entre los más pequeños del TRI la industria del hule y el plástico informó las mayores emisiones totales en 1998 y las segundas en 2001, con una baja de 2 por ciento de 1998 a 2001. Los más pequeños del NPRI de la citada industria informaron los segundos montos de emisiones en 2001, luego de ocupar el tercero en 1998, y un aumento general de 49 por ciento.

Cuadro 6–17. Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	1998	2001	Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	%
Total de plantas	54	54	0	--
Total de formatos	111	160	49	44
	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	1,319,496	3,942,483	2,622,987	199
Aire	1,047,709	3,056,910	2,009,201	192
Aguas superficiales	153,929	521,911	367,982	239
Inyección subterránea	0	632	632	
Suelo	116,555	363,030	246,475	211
Emisiones fuera de sitio	159,828	231,332	71,504	45
Transferencias para disposición (salvo metales)	9,286	12,792	3,506	38
Transferencias de metales**	150,542	218,540	67,998	45
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	1,479,324	4,173,815	2,694,491	182

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo 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.

Cuadro 6–19. Plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al aire, 1998–2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Formatos		Emisiones en sitio al aire					Variación 1998–2001 (kg)	Sustancias químicas con el mayor aumento en la planta
			1998	2001	1998	1999	2000	2001			
1	Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills	Kitimat, BC	3	6	0	100	31,125	659,162	659,162	Metanol, ácido clorhídrico	
2	Western Pulp Limited Partnership, Doman Industries	Squamish, BC	3	7	4,100	333,022	325,687	239,539	235,439	Metanol, ácido clorhídrico	
3	AV Cell Inc., Tembec/Grasim Industries/Thai Rayon LP/P.T. Indo Bharat Co. Ltd.	Atholville, NB	3	4	35,151	61,897	196,482	229,818	194,667	Metanol, cloro	
4	Alberta Pacific Forest Industries Inc.	Boyle, AB	3	7	99,258	116,070	126,987	241,580	142,322	Metanol, ácido sulfúrico	
5	Kimberly-Clark Inc.	New Glasgow, NS	4	8	71,395	61,420	157,280	215,410	144,015	Metanol, acetaldehído	

Cuadro 6–18. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de plantas de productos de papel del NPRI (código SIC de EU 26) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, por provincia, 1998–2001

Provincia	Número de plantas	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio		
		1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg)
Columbia Británica	4	103,458	1,298,759	1,195,301
Quebec	22	648,753	1,040,341	391,588
Ontario	14	246,018	594,247	348,229
New Brunswick	3	100,162	475,643	375,481
Alberta	4	121,205	331,138	209,933
Nueva Escocia	3	143,031	319,991	176,960
Terranova	3	84,797	82,692	-2,105
Saskatchewan	1	31,900	31,004	-896
Total	54	1,479,324	4,173,815	2,694,491

Las emisiones en y fuera de sitio de la industria de productos de papel del NPRI

En el caso del grupo de plantas del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998, la industria papelería informó las mayores emisiones totales en y fuera de sitio y los mayores incrementos de 1998 a 2001.

- Las fábricas de papel del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 aumentaron sus emisiones totales 182 por ciento, de 1.5 millones de kg a 4.2 millones de kg.
- Una gran proporción de estos incrementos en las emisiones totales obedeció a las fábricas de papel en Columbia Británica. Las cuatro plantas en este grupo en Columbia Británica registraron un aumento de 1.2 millones de kg.
- De los 2.7 millones de kg de aumento en las emisiones totales, 2 millones fueron en sitio al aire. Cinco plantas del NPRI que registraron menos de 100,000 kg en 1998 informaron, cada una, de incrementos de más de 140,000 kg en sus emisiones en sitio al aire de 1998 a 2001, metanol en su mayoría. Dieron cuenta de aumentos que ascendieron a 1.4 millones de kg. La tercera planta comenzó en 1998 (AV Cell Inc.); las otras señalaron que los aumentos obedecieron a incrementos en la producción y a un cambio en el método de cálculo durante el periodo. Un manual elaborado por la National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement (NCASI) se citó como fuente de los métodos mejorados de cálculo que se tradujeron en aumentos de los cálculos o del número de sustancias registradas.

Emisiones en y fuera de sitio del TRI de la industria alimentaria

En el grupo de plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998, la industria de productos alimenticios registró los mayores incrementos generales de 1998 a 2001.

- El grupo de fábricas de alimento del TRI que registró las menores cantidades tuvo el aumento general más alto de todos los sectores industriales de ese inventario, con un aumento de 5.3 millones de kg: de 3.9 millones a 9.2 millones de kg, o 135 por ciento. El alza correspondió sobre todo a descargas en sitio en aguas superficiales, que registraron un aumento de 2.7 millones de kg o 153 por ciento.
- Cinco plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 registraron cada una aumentos de más de 315,000 kg de descargas en sitio en aguas superficiales de 1998 a 2001, en su mayoría de ácido nítrico y nitratos. Dieron cuenta de los incrementos totales de 2.1 millones de kg.
- Cinco plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 registraron cada una aumentos de más de 315,000 kg de descargas en sitio en aguas superficiales en el medio oeste, el sur y California. Estos seis estados albergaron a un cuarto de las plantas de este grupo, pero a más de una tercera parte de las emisiones totales en 1998 y más de la mitad de las emisiones en 2001.
- Las plantas de la industria alimentaria con las mayores emisiones en 2001 de este grupo de informantes pequeños se concentraron en seis estados del medio oeste, el sur y California. Estos seis estados albergaron un cuarto de las plantas de este grupo, pero más de un tercio de las emisiones en 1998 y más de la mitad de las de 2001.

Cuadro 6–20. Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	1998	2001	Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	%
Total de plantas	871	871	0	--
Total de formatos	1,688	1,782	94	6
	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	3,487,985	7,481,668	3,993,684	114
Aire	868,112	1,258,036	389,924	45
Aguas superficiales	1,777,055	4,496,069	2,719,014	153
Inyección subterránea	5	13,842	13,838	305,123
Suelo	842,813	1,713,720	870,907	103
Emisiones fuera de sitio	397,210	1,691,965	1,294,755	326
Transferencias para disposición (salvo metales)	351,088	1,622,733	1,271,645	362
Transferencias de metales*	46,121	69,231	23,110	50
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	3,885,194	9,173,633	5,288,439	136

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

Cuadro 6–21. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, estados con las mayores emisiones totales en 2001, 1998–2001

Estado	Número de plantas	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			
		1998	2001	Variación 1998–2001	
		(kg)	(kg)	Kg	%
California	63	328,180	1,182,495	854,315	260
Mississippi	15	129,025	789,142	660,117	512
Wisconsin	77	629,049	785,583	156,534	25
Idaho	11	75,567	746,447	670,879	888
Carolina del Norte	32	166,699	672,695	505,996	304
Arkansas	30	35,260	594,592	559,332	1,586
Subtotal	228	1,363,780	4,770,953	3,407,173	250
% del total	26	35	52		
Total	871	3,885,194	9,173,633	5,288,439	136

Cuadro 6–22. Plantas de alimentos del TRI (código SIC de EU 20) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al agua, 1998–2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Formatos		Emisiones en sitio al agua					Sustancias químicas con el mayor aumento en la planta
			1998	2001	1998	1999	2000	2001	Variación 1998–2001	
			Número	Número	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1	Choctaw Maid Farms Carthage Plant	Carthage, MS	1	2	0	374,487	0	589,529	589,529	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
2	Wayne Farms L.L.C. Danville, Contigroup Cos.	Danville, AR	5	5	5,904	5,908	5,865	548,029	542,126	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
3	Conagra Poultry Co., Conagra Foods Inc.	Farmerville, LA	1	2	0	163,696	271,766	339,135	339,135	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
4	Conagra Poultry Co., Conagra Foods Inc.	Enterprise, AL	2	2	93,038	619,174	508,364	431,003	337,965	Ácido nítrico y compuestos nitrosos
5	Pilgrim's Pride Corp. Mt. Pleasant Complex	Mount Pleasant, TX	1	2	45	331,814	317,460	317,914	317,868	Ácido nítrico y compuestos nitrosos

Cuadro 6–23. Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	1998	2001	Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	%
Total de plantas	62	62	0	--
Total de formatos	175	193	18	10
	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	763,180	1,549,676	786,496	103
Aire	759,770	1,544,525	784,755	103
Aguas superficiales	331	30	-301	-91
Inyección subterránea	0	0	0	--
Suelo	0	4,209	4,209	--
Emisiones fuera de sitio	28,151	39,008	10,857	39
Transferencias para disposición (salvo metales)	14,938	23,479	8,541	57
Transferencias de metales**	13,213	15,529	2,316	18
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	791,331	1,588,684	797,353	101

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo 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.

Cuadro 6–25. Plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en emisiones al aire, 1998–2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Formatos		Emisiones en sitio al aire					Sustancias químicas con el mayor aumento en la planta
			1998	2001	1998	1999	2000	2001	Variación 1998–2001	
			Número	Número	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1	Uniboard Canada Inc., MDF La Baie Inc., Uniboard Canada/Sodexpan	La Baie, QC	3	5	69,200	145,370	147,100	330,642	261,442	Metanol
2	Weyerhaeuser Co. Ltd., Miramichi OSB	Miramichi, NB	14	3	13,166	132,704	130,658	167,860	154,694	Formaldehído, acetaldehído
3	Temple Pembroke Inc., Temple Inland Forest Products Corp.	Pembroke, ON	1	3	40,162	112,806	137,110	190,037	149,875	Metanol
4	Louisiana-Pacific Canada Ltd., LP Dawson Creek OSB	Dawson Creek, BC	2	3	82,277	103,207	103,520	186,357	104,080	Acetaldehído, metanol
5	Norbord Industries Inc., Val d'Or Division, Nextor Inc.	Val d'Or, QC	2	3	37,337	39,569	72,895	124,681	87,344	Metanol

Cuadro 6–24. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de madera y productos de madera del NPRI (código SIC de EU 24) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, por provincia, 1998–2001

Provincia	Número de plantas	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio		
		1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg)
Quebec	14	256,836	545,910	289,074
Ontario	21	268,078	460,794	192,716
New Brunswick	3	26,881	250,799	223,918
Columbia Británica	10	117,705	202,722	85,017
Alberta	7	121,145	124,840	3,695
Nueva Escocia	2	76	2,732	2,656
Manitoba	2	0	657	657
Saskatchewan	2	610	230	-380
Terranova y Labrador	1	0	0	0
Total	62	791,331	1,588,684	797,353

Emisiones en y fuera de sitio del NPRI de la industria de la madera y productos de madera

- Las plantas de madera y productos de madera del NPRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 aumentaron sus emisiones totales 101 por ciento, de 791,000 kg en 1998 a 1.6 millones de kg. El alza obedeció sobre todo a las emisiones en sitio al aire, que aumentaron casi 785,000 kg.
- Estos incrementos obedecieron sobre todo a las plantas de madera y productos de madera en Quebec y New Brunswick. Las 14 plantas quebequeses de este grupo informaron de un aumento de 289,000 kg y las tres de New Brunswick uno de 224,000 kg.
- Cinco plantas del NPRI que registraron menos de 100,000 kg en 1998 informaron cada una de aumentos de más de 87,000 kg en emisiones en sitio al aire de 1998 a 2001. La planta de Uniboard Canada en LaBaie, Quebec, registró el mayor aumento (más de 261,400 kg) sobre todo por aumentos de las emisiones al aire de metanol. Un cambio en el método de cálculo para usar los factores de emisión del NCASI se citó como la razón de los cálculos más elevados de emisiones de metanol y acetaldehído. Ese cambio también fue la causa de que la planta de Louisiana-Pacific Canada en Dawson Creek, Columbia Británica, registrara un incremento de 104,100 kg sobre todo acetaldehído y metanol.
- La planta de Weyerhaeuser en Miramichi, New Brunswick, informó de un aumento de las emisiones al aire de casi 154,700 kg, básicamente formaldehído y acetaldehído. Las razones atribuidas al incremento de las emisiones del primero fue un cambio hacia el uso de los datos de prueba reales como base del informe.
- La planta de Temple Pembroke en Pembroke, Ontario, tuvo un incremento de casi 150,000 kg sobre todo como emisiones al aire de metanol, e indicó que la razón de ello era un cambio en su método de cálculo a partir del uso de cálculos de ingeniería al empleo de datos de prueba.

Emisiones en y fuera de sitio del TRI de la industria metálica básica

- Las plantas de metálica básica del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 aumentaron sus emisiones totales 1.9 millones de kg, de 8.9 millones a 10.8 millones de kg o 21 por ciento. El aumento fue sobre todo de transferencias fuera de sitio de metales para disposición, que registraron un alza de 1.9 millones de kg o 53 por ciento.
- Los establecimientos de metálica básica del TRI entre los más pequeños se concentraron en nueve estados, que dieron cuenta de la mitad de las plantas de este grupo y alrededor de la mitad de las emisiones totales de 1998, pero más de 60 por ciento de las emisiones de 2001.
- Cinco plantas del TRI que informaron menos de 100,000 kg en 1998 registraron, cada una, aumentos de más de 161,000 kg de transferencias fuera de sitio de metales para disposición de 1998 a 2001. Juntas las cinco plantas informaron un total de más de 2 millones de kg por aumentos en las transferencias de metales para disposición.
- La planta con el mayor aumento fue una de Griffin Pipe Products en Nueva Jersey. Registró casi 890,000 kg de transferencias fuera de sitio para disposición de compuestos de zinc en 2001, luego de no haber informado emisiones o transferencias de este metal en 1998.
- La planta con el segundo mayor aumento fue Neenah Foundry ubicada en Wisconsin: registró un alza de casi 542,000 kg de 1998 a 2001, atribuible a aumentos en la producción y a menores transferencias para reciclaje durante el periodo. Las otras tres plantas también registraron aumentos en la producción de más de 10 por ciento de 1998 a 2001.

Cuadro 6–26. Resumen de las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, 1998–2001

	1998		2001		Variación 1998–2001	
	Número	Número	Número	Número	%	%
Total de plantas	1,135	1,131	–4	–0.4		
Total de formatos	2,903	2,878	–25	–1		
	Kg	Kg	Kg	%		
Emisiones en sitio	4,913,207	4,594,924	–318,283	–6		
Aire	4,183,597	3,374,344	–809,253	–19		
Aguas superficiales	140,080	415,959	275,879	197		
Inyección subterránea	7.3	6.8	–0.5	–6		
Suelo	589,523	804,614	215,091	36		
Emisiones fuera de sitio	3,987,304	6,211,185	2,223,882	56		
Transferencias para disposición (salvo metales)	387,982	713,218	325,236	84		
Transferencias de metales*	3,599,322	5,497,968	1,898,646	53		
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	8,900,511	10,806,109	1,905,598	21		

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

Cuadro 6–27. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio, por plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998, estados con las mayores emisiones totales en 2001, 1998–2001

Estado	Número de plantas	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			
		1998 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg)	%
Pensilvania	125	742,891	1,295,570	552,679	74
Wisconsin	52	551,477	1,105,170	553,693	100
Nueva Jersey	34	171,809	987,145	815,336	475
Ohio	124	930,299	634,682	–295,617	–32
Indiana	69	488,224	599,366	111,142	23
Missouri	32	317,170	540,825	223,655	71
Michigan	69	377,215	529,083	151,868	40
Kentucky	24	360,347	501,967	141,620	39
Alabama	33	431,044	466,698	35,654	8
Subtotal	562	4,370,476	6,660,506	2,290,030	52
% del total	50	49	62		
Total	1,131	8,900,511	10,806,109	1,905,598	21

Cuadro 6–28. Plantas de metálica básica del TRI (código SIC de EU 33) que registraron menos de 100,000 kg en 1998 con el mayor aumento en disposición de metales, 1998–2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Formatos		Transferencias de metales fuera de sitio para disposición					Sustancias químicas con el mayor aumento en la planta
			1998 Número	2001 Número	1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg)	
1	Griffin Pipe Prods. Co., Amsted Inds. Inc.	Florence, NJ	1	2	0	16,633	25,922	889,921	889,921	Zinc y sus compuestos
2	Neenah Fndy. Co., NFC Castings Inc.	Neenah, WI	4	5	36,853	83,405	357,563	578,568	541,715	Manganeso y sus compuestos
3	Ellwood Quality Steels Co.	New Castle, PA	5	6	22,798	118,797	320,729	312,781	289,983	Aluminio, zinc y sus compuestos
4	McConway & Torley Corp., Trinity Inds. Inc.	Pittsburgh, PA	3	4	27	131,529	107,034	175,228	175,201	Manganeso, cromo y sus compuestos
5	Doe Run Co. Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss, MO	3	4	96,076	634,675	1,232,115	257,241	161,165	Antimonio y sus compuestos

Emisiones y transferencias, 1995-2001

Índice

Principales hallazgos	113
7.1 Introducción	113
7.2 Emisiones y transferencias totales de las industrias manufactureras en América del Norte, 1995-2001	114
7.2.1 Emisiones y transferencias totales por estado y provincia, 1995-2001	118
7.2.2 Emisiones y transferencias totales por industria, 1995-2001	120
7.2.3 Plantas con los mayores cambios en las emisiones totales en y fuera de sitio, NPRI y TRI, 1995-2001	122
7.3 Cambios en las emisiones y transferencias de las plantas que informaron en 1995 y 2001 tanto al NPRI cuanto al TRI	126
7.3.1 NPRI	126
7.3.2 TRI	127
7.3.3 Emisiones y transferencias promedio de las plantas que informaron en 1995 y en 2001, NPRI y TRI.....	128
7.4 Establecimientos manufactureros que registraron cantidades menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 en 1995)	129
7.4.1 Plantas manufactureras del NPRI que registraron las menores cantidades (emisiones y transferencias totales menores de 100,000 kg en 1995)	130
7.4.2 Las plantas manufactureras del TRI con los montos más bajos (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1995)	131

Gráficas

7-1 Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-2001	115
7-2 Variación en las emisiones y transferencias totales del NPRI, por industria con las mayores emisiones y transferencias totales en 2001, 1995-2001	120
7-3 Variación en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria con las mayores emisiones y transferencias totales en 2001, 1995-2001	121

Cuadros

7-1 Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-2001	114
7-2 Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-2001	116
7-3 Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995-2001.....	117
7-4 Variación en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por estado y provincia, 1995-2001	118
7-5 Variación en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por industria, 1995-2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)	120
7-6 Las plantas del NPRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1995-2001	122
7-7 Las plantas del TRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1995-2001	124
7-8 Variación en las emisiones y transferencias, NPRI, por plantas que registraron un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1995 y 2001	126
7-9 Variación en las emisiones y transferencias, TRI, por plantas que registraron un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1995 y 2001	127
7-10 Promedio de emisiones y transferencias totales por planta de las plantas que registraron los dos años, NPRI y TRI, 1995 y 2001	128
7-11 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995-2001	129
7-12 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias del NPRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995-2001	130
7-13 Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias del TRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995-2001	131

Principales hallazgos

- Las emisiones y transferencias de las plantas manufactureras en América del Norte se redujeron 14 por ciento de 1995 a 2001.
- Las emisiones en sitio y fuera de sitio disminuyeron 20 por ciento de 1995 a 2001. 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 manufactureros del NPRI registraron una baja de 15 por ciento en las emisiones en sitio y 27 por ciento en las emisiones fuera de sitio. Las emisiones y transferencias disminuyeron 13 por ciento de 1995 a 2001.
- Las plantas manufactureras del TRI informaron una reducción de 33 por ciento en las emisiones en sitio, mientras que las emisiones fuera de sitio aumentaron 59 por ciento. Las emisiones y transferencias totales disminuyeron 14 por ciento de 1995 a 2001.
- Las plantas manufactureras en Texas registraron las mayores emisiones y transferencias tanto en 1995 como en 2001, pese a una reducción de 26 por ciento en las emisiones y transferencias totales. Pensilvania ocupó el segundo lugar por dichos totales en 2001, frente al cuarto que tuvo en 1995, con un aumento de 2 por ciento en las emisiones totales. El estado de Indiana figuró en tercer lugar por emisiones y transferencias totales en 2001, luego del décimo, con un alza de 30 por ciento. También ocupó el segundo por emisiones totales. La provincia de Ontario tuvo el segundo puesto en 1995 y el cuarto en 2001 tanto por emisiones totales como por emisiones y transferencias totales, con una reducción de 21 por ciento en las emisiones y transferencias totales.
- Las industrias manufactureras con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte en 2001 (química, metálica básica y productos de papel) fueron las mismas que en 1995. La química, con el primer lugar, informó de una baja de 15 por ciento de 1995 a 2001. La metálica básica registró un alza de 2 por ciento, y los productos de papel ocuparon el tercero, con una disminución de 19 por ciento.
- El NPRI tuvo un aumento de 42 por ciento en el número de plantas que informó, frente a una disminución de 10 por ciento del TRI. Las tendencias globales del grupo de establecimientos que se registraron tanto en 1995 cuanto en 2001 fueron similares a las de todas las plantas, pese al cambio en el número de instalaciones que presentó informes.
- Las emisiones y transferencias en general estuvieron dominadas por un pequeño subconjunto de plantas que registraron grandes cantidades. La mayoría de las manufactureras informaron cantidades menores de emisiones y transferencias totales (definidas como menos de 100,000 kg en 1995). Las emisiones y transferencias totales de este grupo aumentaron 19 por ciento, frente a una disminución general de 25 por ciento del grupo de plantas manufactureras que informaron mayores cantidades (100,000 kg o más en 1995). De hecho, el grupo de las que informaron menores cantidades registró aumentos netos en todas las clases de emisiones y transferencias con una excepción. Sólo las emisiones al aire del TRI mostraron una baja (18 por ciento) en el grupo de plantas que informaron montos menores.

7.1 Introducción

Este capítulo examina los cambios en las cantidades de emisiones y transferencias para su manejo ulterior de 1995 a 2001 de la industria manufacturera. 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) los años de 1995 a 2001. No se dispone de datos comparables de México para dichos años de registro.

Los datos de este capítulo incluyen los registros de 155 sustancias del sector manufacturero (códigos 20-39 del SIC de EU), así como los de las emisiones y las transferencias en sitio para disposición, tratamiento y drenaje. En esta sección no se incluyen las nuevas industrias del TRI que comenzaron a registrarse hasta 1998 (centrales eléctricas, plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, la venta al mayoreo y las minas de carbón), ni las transferencias para reciclaje 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 1999 y 2001, como el mercurio y sus compuestos, pues el umbral de registro de 2001 se modificó en ambos inventarios. El plomo y sus compuestos tampoco se incluyen porque el TRI redujo el respectivo umbral de registro de 2001 (el NPRI redujo el umbral de registro para el plomo y sus compuestos en los datos de 2002). Los datos de 1995 y 2001 que se presentan en este capítulo son un subconjunto de los datos de 1998 y 2001 presentados en los **capítulos 4, 5 y 6**.

7.2 Emisiones y transferencias totales de las industrias manufactureras en América del Norte, 1995-2001

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 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 comuestos.

- El número de plantas que presentaron informes en América del Norte disminuyó año con año y fue 7 por ciento menor en 2001 que en 1995. El monto de formatos de América del Norte disminuyó 5 por ciento de 1995 a 2001.
- Las emisiones y transferencias totales en América del Norte disminuyeron 14 por ciento de 1995 a 2001. Luego de aumentar de 1996 a 1997, las emisiones y transferencias totales disminuyeron durante el resto del periodo, incluida una baja de 10 por ciento de 2000 a 2001.

Cuadro 7-1. Resumen de las emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-2001

	América del Norte								
	1995 Número	1996 Número	1997 Número	1998 Número	1999 Número	2000 Número	2001 Número	Variación 1995-2001 Número %	
Total de plantas	20,572	20,400	20,355	20,346	20,099	20,015	19,217	-1,355	-7
Total de formatos	61,943	60,956	61,349	61,479	61,233	61,347	58,595	-3,348	-5
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	929,303,924	903,614,949	866,451,574	842,230,089	812,576,287	772,508,694	643,770,881	-285,533,043	-31
Aire	614,967,162	577,046,387	525,428,904	495,835,379	468,905,897	443,634,963	372,318,272	-242,648,890	-39
Aguas superficiales	94,221,073	90,939,951	100,448,987	111,437,578	120,661,996	120,383,364	99,242,302	5,021,230	5
Inyección subterránea	94,617,598	83,663,987	80,537,509	75,847,457	70,709,795	73,833,654	60,610,718	-34,006,879	-36
Suelo	125,367,835	151,843,465	159,913,454	158,990,609	152,183,236	134,555,940	111,498,604	-13,869,231	-11
Emisiones fuera de sitio	153,056,369	167,763,507	298,500,646	206,775,641	210,565,248	220,819,552	222,708,843	69,652,474	46
Transferencias para disposición (salvo metales)	21,592,031	17,199,967	23,312,430	23,813,128	28,882,195	31,208,896	26,348,915	4,756,884	22
Transferencias de metales**	131,464,338	150,563,541	275,188,216	182,962,513	181,683,054	189,610,657	196,359,928	64,895,589	49
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	1,082,360,293	1,071,378,456	1,164,952,221	1,049,005,730	1,023,141,535	993,328,247	866,479,724	-215,880,569	-20
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	209,603,110	211,891,657	235,175,803	239,313,246	231,601,519	239,880,538	243,371,988	33,768,878	16
Tratamiento (salvo metales)	88,132,946	85,047,065	100,230,594	103,180,314	98,206,064	97,297,279	99,068,911	10,935,965	12
Drenaje (salvo metales)	121,470,164	126,844,592	134,945,209	136,132,932	133,395,455	142,583,259	144,303,077	22,832,913	19
Emisiones y transferencias totales***	1,291,963,402	1,283,270,113	1,400,128,023	1,288,318,976	1,254,743,055	1,233,208,785	1,109,851,712	-182,111,691	-14

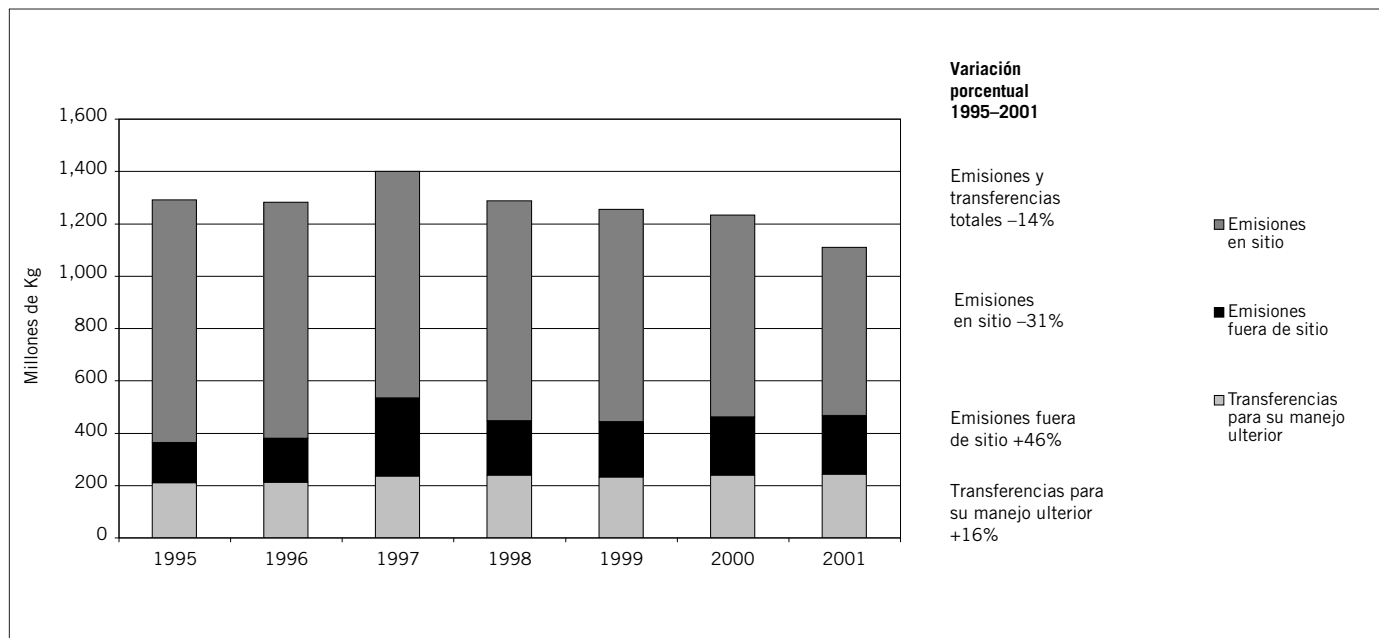
Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. Los datos incluyen 155 sustancias químicas comunes a las listas del NPRI y el TRI de industrias seleccionadas y otras fuentes. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas 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 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 las emisiones en sitio y fuera de sitio y las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Gráfica 7-1. Emisiones y transferencias totales en América del Norte, 1995-2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1995-2001.

- 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 2001 fue de 20 por ciento. Las emisiones en sitio disminuyeron de manera constante durante el periodo: una baja de 31 por ciento de 1995 a 2001.
- Las emisiones fuera de sitio aumentaron 46 por ciento de 1995 a 2001 en América del Norte. Los montos subieron todos los años salvo de 1997 a 1998.
- Las transferencias para su manejo ulterior también subieron de 1995 a 2001 en América del Norte. Salvo por 1998 a 1999, subieron todos los años, incluido el último: un aumento de 16 por ciento de 1995 a 2001.

- El número de plantas del NPRI que presentaron informes aumentó cada año, con un incremento general de 42 por ciento en el periodo. Pese a este gran incremento en la cantidad de plantas, las emisiones y transferencias totales del NPRI fueron 13 por ciento menores en 2001 que en 1995.
- Las emisiones en sitio bajaron 15 por ciento. Los montos bajaron todos los años salvo de 1998 a 1999, incluida una baja de 6 por ciento de 2000 a 2001.
- Las emisiones fuera de sitio disminuyeron 27 por ciento. Las cantidades se elevaron los dos primeros años, pero disminuyeron desde 1997, incluida una baja de 24 por ciento de 2000 a 2001.
- Las transferencias para su manejo ulterior aumentaron 36 por ciento, con un alza de 73 por ciento en los envíos al drenaje de sustancias aparte de metales.

Cuadro 7-2. Emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-2001

	NPRI								Variación 1995-2001	
	1995 Número	1996 Número	1997 Número	1998 Número	1999 Número	2000 Número	2001 Número	Número	%	
Total de plantas	1,231	1,288	1,374	1,413	1,520	1,588	1,742	511	42	
Total de formatos	3,875	4,029	4,346	4,465	4,908	5,244	5,779	1,904	49	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	
Emisiones en sitio*	94,086,332	87,192,621	86,105,138	81,884,733	86,716,257	85,214,966	80,208,304	-13,878,028	-15	
Aire	71,205,399	68,178,441	67,812,641	63,969,043	68,618,719	68,037,498	64,418,209	-6,787,190	-10	
Aguas superficiales	10,251,355	5,655,429	5,285,623	4,718,595	6,359,943	6,527,521	6,848,999	-3,402,356	-33	
Inyección subterránea	3,556,887	4,846,504	4,197,617	3,700,389	3,272,461	3,569,261	2,611,456	-945,431	-27	
Suelo	8,942,435	8,391,088	8,686,537	9,377,640	8,349,771	6,979,913	6,228,656	-2,713,779	-30	
Emisiones fuera de sitio	23,634,565	24,828,355	30,837,990	26,761,648	25,278,586	22,841,684	17,276,111	-6,358,454	-27	
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,768,158	1,800,796	1,824,909	2,111,621	2,283,483	2,578,478	2,398,315	-1,369,843	-36	
Transferencias de metales**	19,866,407	23,027,559	29,013,081	24,650,027	22,995,103	20,263,206	14,877,796	-4,988,611	-25	
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	117,720,897	112,020,976	116,943,128	108,646,381	111,994,843	108,056,650	97,484,415	-20,236,482	-17	
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	10,099,154	12,600,593	13,721,496	13,501,861	13,507,722	15,091,743	13,735,800	3,636,646	36	
Tratamiento (salvo metales)	5,988,535	7,700,639	8,453,387	8,140,259	8,123,777	8,003,510	6,626,688	638,153	11	
Drenaje (salvo metales)	4,110,619	4,899,954	5,268,109	5,361,602	5,383,945	7,088,233	7,109,112	2,998,493	73	
Emisiones y transferencias totales***	127,820,051	124,621,569	130,664,624	122,148,242	125,502,565	123,148,393	111,220,215	-16,599,836	-13	

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. Los datos incluyen 155 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 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 las emisiones en sitio y fuera de sitio y las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

Cuadro 7–3. Emisiones y transferencias totales del TRI, 1995–2001

	TRI								Variación 1995–2001	
	1995 Número	1996 Número	1997 Número	1998 Número	1999 Número	2000 Número	2001 Número	Número	%	
Total de plantas	19,341	19,112	18,981	18,933	18,579	18,427	17,475	–1,866	–10	
Total de formatos	58,068	56,927	57,003	57,014	56,325	56,103	52,816	–5,252	–9	
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	
Emisiones en sitio	835,217,592	816,422,328	780,346,436	760,345,356	725,860,030	687,293,728	563,562,577	–271,655,015	–33	
Aire	543,761,763	508,867,946	457,616,263	431,866,336	400,287,178	375,597,465	307,900,063	–235,861,700	–43	
Aguas superficiales	83,969,718	85,284,522	95,163,364	106,718,983	114,302,053	113,855,843	92,393,303	8,423,586	10	
Inyección subterránea	91,060,711	78,817,483	76,339,892	72,147,068	67,437,334	70,264,393	57,999,262	–33,061,448	–36	
Suelo	116,425,400	143,452,377	151,226,917	149,612,969	143,833,465	127,576,027	105,269,948	–11,155,452	–10	
Emisiones fuera de sitio	129,421,804	142,935,152	267,662,656	180,013,993	185,286,662	197,977,868	205,432,732	76,010,928	59	
Transferencias para disposición (salvo metales)	17,823,873	15,399,171	21,487,521	21,701,507	26,598,712	28,630,418	23,950,600	6,126,727	34	
Transferencias de metales*	111,597,931	127,535,982	246,175,135	158,312,486	158,687,951	169,347,451	181,482,132	69,884,200	63	
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	964,639,396	959,357,480	1,048,009,093	940,359,349	911,146,692	885,271,597	768,995,309	–195,644,087	–20	
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	199,503,956	199,291,064	221,454,307	225,811,385	218,093,797	224,788,795	229,636,188	30,132,232	15	
Tratamiento (salvo metales)	82,144,411	77,346,426	91,777,207	95,040,055	90,082,287	89,293,769	92,442,223	10,297,812	13	
Drenaje (salvo metales)	117,359,545	121,944,638	129,677,100	130,771,330	128,011,510	135,495,026	137,193,965	19,834,420	17	
Emisiones y transferencias totales**	1,164,143,351	1,158,648,544	1,269,463,399	1,166,170,734	1,129,240,490	1,110,060,392	998,631,497	–165,511,855	–14	

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995–2001. Los datos incluyen 155 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.

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

** Suma de las emisiones en sitio y fuera de sitio y las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior.

- Las emisiones y transferencias totales del TRI fueron 14 por ciento menores en 2001 que en 1995 y el número de plantas que informó y presentó formatos también se redujo.
- Las emisiones en sitio disminuyeron 33 por ciento, con una baja de 43 por ciento en las emisiones en sitio al aire. Los montos de las emisiones en sitio disminuyeron todos los años, con 18 por ciento de 2000 a 2001.
- 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 fuera de sitio aumentaron todos los años salvo de 1997 a 1998, con una baja de 4 por ciento de 2000 a 2001. Las transferencias para su manejo ulterior han variado poco: aumentaron 2 por ciento de 2000 a 2001.

7.2.1 Emisiones y transferencias totales por estado y provincia, 1995-2001

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 del drenaje, de todas las sustancias excepto los 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 o provincias de destino se presenta en el capítulo 8.

- Las plantas manufactureras de Texas registraron las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte, tanto en 1995 como en 2001, pero el monto disminuyó 26 por ciento. El estado tuvo el mayor total de emisiones y transferencias para su manejo ulterior en los dos años, con una baja de 35 por ciento en las emisiones totales pero un aumento de 4 por ciento en las transferencias para manejo ulterior.
- Pensilvania registró las segundas mayores emisiones y transferencias en América del Norte en 2001, con cambios ligeros desde 1995, cuando el estado ocupó el cuarto lugar. Pensilvania figuró en quinto lugar por emisiones totales en 1995 y en tercero en 2001, con un aumento de 2 por ciento. Las transferencias totales para manejo ulterior del estado disminuyeron 15 por ciento de 1995 a 2001.

Cuadro 7-4. Variación en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por estado y provincia, 1995-2001

Estado o provincia	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio						Transferencias totales fuera de sitio para su manejo ulterior					
	1995		2001		Variación 1995-2001 %	1995		2001		Variación 1995-2001 (%)		
	Kg	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar	Kg	Lugar			
Alabama	47,314,910	6	32,295,393	8	-32	3,980,778	18	5,753,080	15	45		
Alaska	1,008,727	56	116,034	61	-88	14	60	1,769	59	12,903		
Alberta	15,337,229	26	10,597,638	27	-31	694,544	37	1,646,798	33	137		
Arizona	16,741,317	24	23,787,736	13	42	931,808	35	859,531	37	-8		
Arkansas	12,505,152	29	16,479,380	21	32	876,273	36	1,009,879	36	15		
California	12,634,074	28	9,542,693	31	-24	10,101,020	5	10,298,464	7	2		
Carolina del Norte	32,112,497	12	21,916,660	14	-32	6,215,015	10	2,626,706	30	-58		
Carolina del Sur	23,822,842	15	24,803,078	11	4	3,976,062	19	3,855,167	25	-3		
Colorado	1,618,840	50	2,537,220	45	57	671,271	38	1,013,720	35	51		
Columbia Británica	8,611,491	35	11,284,906	25	31	31,328	52	135,091	51	331		
Connecticut	4,668,721	42	1,943,673	47	-58	3,081,163	24	4,720,607	18	53		
Dakota del Norte	662,929	57	1,000,938	51	51	250,574	44	208,278	48	-17		
Dakota del Sur	1,768,997	48	1,370,113	49	-23	201,910	47	107,511	52	-47		
Delaware	3,263,187	47	2,931,059	44	-10	1,398,042	33	599,789	38	-57		
Distrito de Columbia	116	63	451	63	290	0	--	0	--	--		
Florida	19,287,287	20	21,312,924	16	11	3,654,583	22	4,133,224	22	13		
Georgia	22,469,169	16	19,580,438	17	-13	2,214,766	29	3,521,753	27	59		
Hawai	220,458	61	107,917	62	-51	3,327	55	553	60	-83		
Idaho	5,652,856	39	6,765,518	34	20	167,446	49	366,285	41	119		
Illinois	42,983,330	8	35,382,397	7	-18	7,224,215	7	6,323,219	11	-12		
Indiana	42,216,820	9	55,155,053	2	31	3,938,659	20	4,909,679	16	25		
Iowa	11,726,447	30	10,520,722	28	-10	4,370,721	16	3,882,081	24	-11		
Isla del Príncipe Eduardo	10,220	62	211,704	58	1,971	0	--	139,434	50	--		
Islas Virgenes	568,232	58	190,806	59	-66	68,098	51	323	61	-100		
Kansas	9,382,553	33	7,508,424	33	-20	1,207,211	34	19,571,710	2	1,521		
Kentucky	15,774,412	25	13,900,394	23	-12	2,760,539	26	4,519,415	21	64		
Louisiana	53,584,942	4	38,074,612	6	-29	2,304,042	27	13,916,428	4	504		
Maine	4,526,299	43	4,121,900	41	-9	338,093	41	303,368	45	-10		
Manitoba	1,637,076	49	4,310,273	40	163	205,419	46	190,299	49	-7		
Maryland	5,569,762	40	4,875,893	39	-12	2,247,651	28	3,906,855	23	74		
Massachusetts	3,719,737	46	1,635,557	48	-56	5,398,832	13	6,022,616	13	12		
Michigan	41,341,263	10	27,857,502	10	-33	11,393,145	4	11,092,515	6	-3		
Minnesota	8,244,456	36	6,460,324	37	-22	3,986,863	17	6,130,569	12	54		
Mississippi	25,996,710	13	21,654,485	15	-17	1,860,394	31	1,640,854	34	-12		
Missouri	22,078,197	17	18,949,127	20	-14	5,761,580	12	4,741,998	17	-18		
Montana	17,561,134	23	8,476,621	32	-52	12,961	53	4,968	57	-62		
Nebraska	5,390,537	41	10,110,333	29	88	164,643	50	305,749	43	86		
Nevada	1,530,670	52	1,321,006	50	-14	652	59	15,795	56	2,322		
New Brunswick	5,675,586	38	3,505,267	42	-38	1,010	56	44,992	55	4,355		
New Hampshire	1,144,040	54	524,010	54	-54	259,110	42	339,727	42	31		
Nueva Escocia	1,601,946	51	711,463	53	-56	6,261	54	57,228	53	814		
Nueva Jersey	7,684,413	37	13,238,240	24	72	19,788,004	2	14,603,162	3	-26		
Nueva York	17,927,391	22	9,666,647	30	-46	4,984,961	14	3,779,042	26	-24		
Nuevo México	18,241,027	21	264,338	57	-99	184,288	48	218,006	47	18		
Ohio	55,712,145	3	41,950,297	5	-25	12,097,950	3	11,484,675	5	-5		
Oklahoma	8,884,833	34	6,475,578	36	-27	252,655	43	389,245	40	54		
Ontario	62,564,894	2	46,319,582	4	-26	6,977,242	8	8,297,881	9	19		
Oregon	11,424,621	31	11,179,226	26	-2	4,665,527	15	4,600,194	19	-1		
Pensilvania	53,108,026	5	54,297,078	3	2	8,836,291	6	7,499,858	10	-15		
Puerto Rico	3,783,443	45	2,136,600	46	-44	3,533,466	23	4,533,380	20	28		
Quebec	21,042,325	18	19,331,516	18	-8	2,182,585	30	3,169,496	28	45		
Rhode Island	1,319,773	53	375,070	55	-72	400,647	40	238,805	46	-40		
Saskatchewan	1,017,007	55	919,344	52	-10	765	57	54,581	54	7,035		
Tennessee	46,128,294	7	28,996,117	9	-37	3,905,740	21	2,007,598	32	-49		
Terranova y Labrador	223,123	60	292,722	56	31	0	--	0	--	--		
Texas	114,465,660	1	74,620,549	1	-35	32,093,888	1	33,448,436	1	4		
Utah	34,611,460	11	23,895,073	12	-31	405,649	39	540,174	39	33		
Vermont	311,908	59	128,438	60	-59	206,545	45	303,668	44	47		
Virginia	24,631,668	14	19,056,395	19	-23	6,511,302	9	8,662,249	8	33		
Virginia Occidental	13,023,649	27	5,417,655	38	-58	3,073,628	25	2,645,014	29	-14		
Washington	10,537,788	32	6,598,870	35	-37	1,424,806	32	2,091,160	31	47		
Wisconsin	19,693,901	19	14,465,468	22	-27	6,116,383	11	5,884,787	14	-4		
Wyoming	4,057,777	44	3,023,281	43	-25	764	58	2,553	58	234		
Total	1,082,360,293		866,479,724			209,603,110		243,371,988				

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. 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 una 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 plantas ubicadas en el estado o provincia.

Cuadro 7-4. (continuación)

Estado o provincia	Emisiones y transferencias totales				Variación 1995-2001 (%)
	1995		2001		
	Kg	Lugar	Kg	Lugar	
Alabama	51,295,688	7	38,048,473	9	-26
Alaska	1,008,740	56	117,804	61	-88
Alberta	16,031,773	31	12,244,436	31	-24
Arizona	17,673,125	26	24,647,267	16	39
Arkansas	13,381,425	32	17,489,258	26	31
California	22,735,094	23	19,841,157	24	-13
Carolina del Norte	38,327,512	11	24,543,366	17	-36
Carolina del Sur	27,798,904	16	28,658,245	11	3
Colorado	2,290,111	48	3,550,940	45	55
Columbia Británica	8,642,819	38	11,419,997	32	32
Connecticut	7,749,884	40	6,664,280	42	-14
Dakota del Norte	913,503	57	1,209,216	51	32
Dakota del Sur	1,970,907	49	1,477,624	49	-25
Delaware	4,661,229	46	3,530,848	47	-24
Distrito de Columbia	116	63	451	63	290
Florida	22,941,870	21	25,446,147	15	11
Georgia	24,683,934	19	23,102,191	21	-6
Hawai	223,785	60	108,470	62	-52
Idaho	5,820,302	42	7,131,804	39	23
Illinois	50,207,545	8	41,705,616	7	-17
Indiana	46,155,478	10	60,064,733	3	30
Iowa	16,097,168	29	14,402,803	28	-11
Isla del Príncipe Eduardo	10,220	62	351,138	58	3,336
Islas Vírgenes	636,329	58	191,130	60	-70
Kansas	10,589,764	35	27,080,134	14	156
Kentucky	18,534,951	24	18,419,809	25	-1
Louisiana	55,888,984	5	51,991,040	6	-7
Maine	4,864,393	45	4,425,268	44	-9
Manitoba	1,842,495	50	4,500,572	43	144
Maryland	7,817,413	39	8,782,748	34	12
Massachusetts	9,118,569	37	7,658,173	38	-16
Michigan	52,734,408	6	38,950,017	8	-26
Minnesota	12,231,319	33	12,590,893	30	3
Mississippi	27,857,104	14	23,295,338	20	-16
Missouri	27,839,777	15	23,691,125	19	-15
Montana	17,574,095	27	8,481,590	36	-52
Nebraska	5,555,180	44	10,416,082	33	88
Nevada	1,531,322	53	1,336,801	50	-13
New Brunswick	5,676,596	43	3,550,259	46	-37
New Hampshire	1,403,151	54	863,736	53	-38
Nueva Escocia	1,608,207	52	768,691	54	-52
Nueva Jersey	27,472,416	17	27,841,402	12	1
Nueva York	22,912,352	22	13,445,689	29	-41
Nuevo México	18,425,316	25	482,344	56	-97
Ohio	67,810,095	3	53,434,971	5	-21
Oklahoma	9,137,488	36	6,864,823	40	-25
Ontario	69,542,136	2	54,617,463	4	-21
Oregon	16,090,148	30	15,779,420	27	-2
Pensilvania	61,944,317	4	61,796,936	2	-0.2
Puerto Rico	7,316,909	41	6,669,979	41	-9
Quebec	23,224,910	20	22,501,012	22	-3
Rhode Island	1,720,420	51	613,874	55	-64
Saskatchewan	1,017,772	55	973,925	52	-4
Tennessee	50,034,034	9	31,003,715	10	-38
Terranova y Labrador	223,123	61	292,722	59	31
Texas	146,559,549	1	108,068,984	1	-26
Utah	35,017,109	12	24,435,247	18	-30
Vermont	518,453	59	432,106	57	-17
Virginia	31,142,970	13	27,718,644	13	-11
Virginia Occidental	16,097,278	28	8,062,668	37	-50
Washington	11,962,594	34	8,690,029	35	-27
Wisconsin	25,810,284	18	20,350,254	23	-21
Wyoming	4,058,541	47	3,025,834	48	-25
Total	1,291,963,402		1,109,851,712		

- Indiana registró el tercer lugar en emisiones y transferencias totales en América del Norte en 2001: subió del décimo en 1995, con un aumento de 30 por ciento. El alza en las emisiones totales del estado de 1995 a 2001 fue de 31 por ciento y el de las transferencias para su manejo ulterior, 25 por ciento.
- Ontario registró las segundas mayores emisiones y transferencias en América del Norte en 1995 y ocupó el cuarto lugar en 2001; el monto disminuyó 21 por ciento. La provincia tuvo las segundas mayores emisiones en 1995 y las cuartas en 2001, con una baja de 26 por ciento. Sus transferencias para manejo ulterior crecieron 19 por ciento de 1995 a 2001.

7.2.2 Emisiones y transferencias totales por industria, 1995-2001

Los datos que comparan 1995 con 2001 incluyen sólo los sectores manufactureros (códigos 20-39 del SIC de EU) porque son los únicos de los que se dispone de datos tanto del TRI cuanto del NPRI para el periodo en cuestión. La información sobre emisiones y transferencias de otros sectores industriales se incluye en los datos presentados en capítulos previos.

- De los 21 sectores industriales manufactureros del conjunto combinado de datos, 15 registraron disminuciones en sus emisiones y transferencias totales de 1995 a 2001.
- Tanto en 1995 cuanto en 2001 la química tuvo las mayores emisiones y transferencias en América del Norte de toda la industria manufacturera. Sin embargo, su total fue 18 por ciento menor en 2001 que en 1995 como resultado de una reducción de 34 por ciento en las emisiones totales. La química ocupó el primer lugar por emisiones totales en 1995 pero el segundo en 2001. La industria tuvo las mayores transferencias para manejo ulterior en ambos años; la cantidad se elevó 24 por ciento de 1995 a 2001.
- La metálica básica informó las segundas emisiones y transferencias más altas en los dos años. El monto fue 2 por ciento superior en 2001 que en 1995. La industria ocupó el primer lugar en emisiones totales en 2001, frente al segundo en 1995, con un aumento de 3 por ciento. Las transferencias totales para su manejo ulterior de la metálica básica fueron 16 por ciento menores en 2001 que en 1995.

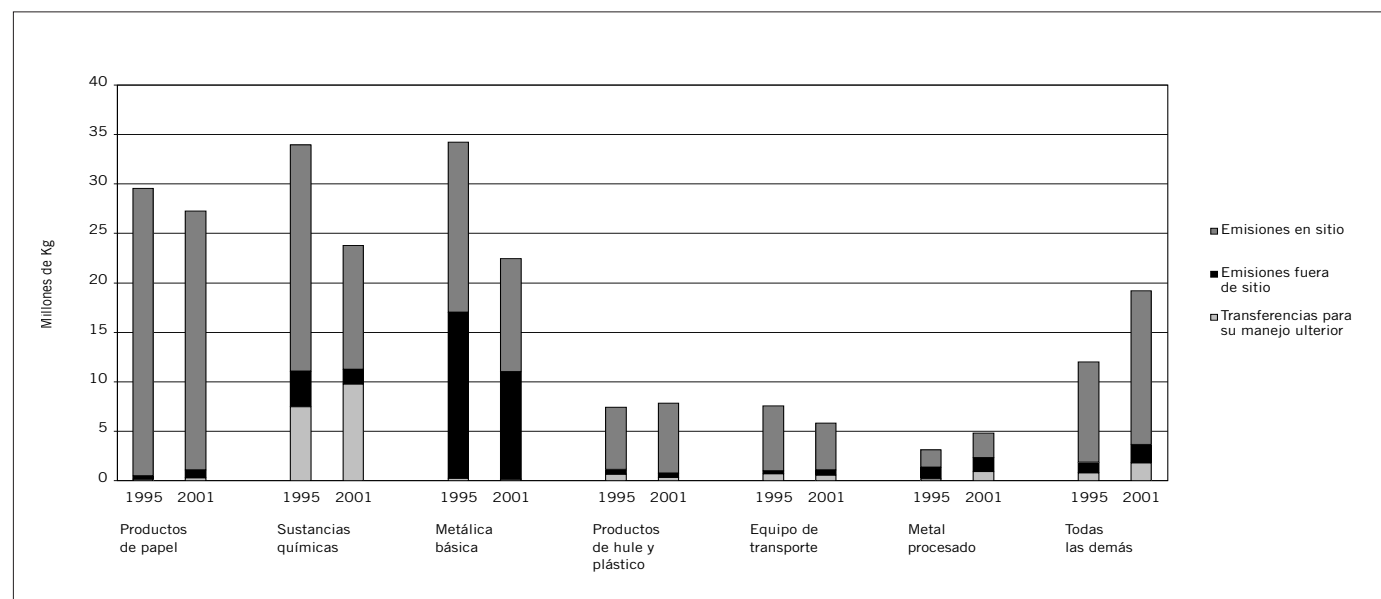
Cuadro 7-5. Variación en las emisiones y transferencias totales en América del Norte, por industria, 1995-2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)

Código SIC de EU	Industria	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio					Transferencias totales fuera de sitio para su manejo ulterior				
		1995		2001		Variación 1995-2001 %	1995		2001		Variación 1995-2001 (%)
		Kg	Lugar	Kg	Lugar		Kg	Lugar	Kg	Lugar	
28	Sustancias químicas	317,629,576	1	208,294,082	2	-34	118,179,555	1	146,968,434	1	24
33	Metálica básica	263,522,167	2	270,546,982	1	3	9,569,708	6	8,024,037	7	-16
26	Productos de papel	131,585,076	3	105,871,319	3	-20	22,603,008	2	19,671,955	2	-13
--	Códigos múltiples 20-39*	61,271,971	4	37,627,970	5	-39	13,814,200	3	15,826,378	3	15
20	Alimentos	22,347,345	9	35,607,425	7	59	10,968,623	4	15,392,277	4	40
30	Productos de hule y plástico	55,627,008	5	42,146,651	4	-24	2,763,492	9	2,244,069	10	-19
37	Equipo de transporte	53,989,980	6	36,748,546	6	-32	4,239,466	8	4,850,143	8	14
34	Productos de metal procesado	39,496,568	7	26,059,649	9	-34	7,631,676	7	9,878,010	5	29
29	Petróleo y productos de carbón	28,084,479	8	30,354,091	8	8	2,104,791	10	4,563,341	9	117
24	Madera y productos de madera	15,425,805	11	17,960,876	10	16	233,923	18	189,868	18	-19
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	11,952,972	14	15,548,189	11	30	1,273,548	13	1,595,007	11	25
36	Equipo eléctrico y electrónico	15,139,681	12	7,642,160	13	-50	9,860,775	5	9,352,364	6	-5
27	Imprenta y editorial	14,318,794	13	9,858,314	12	-31	506,677	16	963,901	14	90
35	Maquinaria industrial	10,416,812	15	5,714,866	14	-45	1,762,067	12	1,087,136	12	-38
39	Industrias manufactureras diversas	6,020,576	18	4,422,529	16	-27	856,664	15	1,036,360	13	21
25	Muebles y enseres domésticos	18,559,986	10	4,480,933	15	-76	368,981	17	296,293	17	-20
38	Equipos de medición y fotografía	6,385,258	17	3,020,291	18	-53	1,893,829	11	925,673	15	-51
22	Productos textiles de fábrica	8,050,100	16	3,065,178	17	-62	902,832	14	471,272	16	-48
31	Productos de piel	1,562,527	19	824,335	19	-47	31,107	20	28,055	19	-10
21	Tabaco	516,488	20	581,390	20	13	102	21	666	21	555
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	457,122	21	103,948	21	-77	38,084	19	6,748	20	-82
	Total	1,082,360,293		866,479,724		-20	209,603,110		243,371,988		16

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001.

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

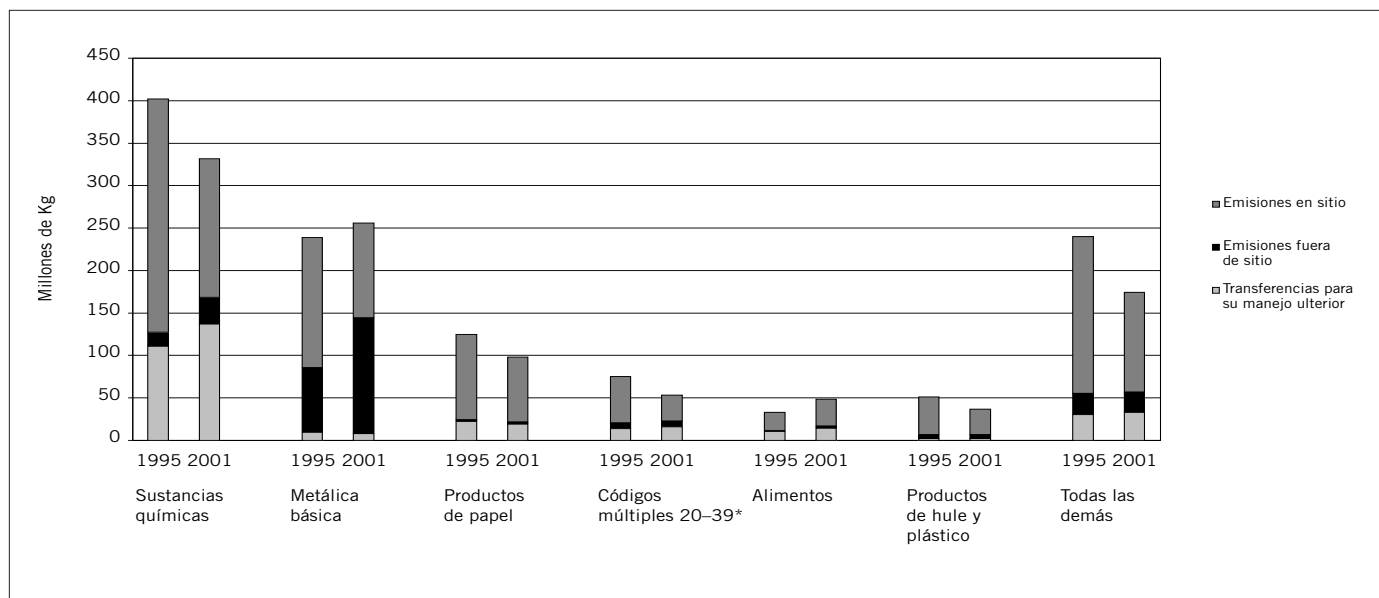
Gráfica 7-2. Variación en las emisiones y transf. totales del NPRI, por industria con las mayores emisiones y transf. totales en 2001, 1995-2001



Cuadro 7–5. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Emisiones y transferencias totales				Variación 1995–2001 (%)
		1995		2001		
		Kg	Lugar	Kg	Lugar	
28	Sustancias químicas	435,809,131	1	355,262,517	1	-18
33	Metálica básica	273,091,876	2	278,571,019	2	2
26	Productos de papel	154,188,083	3	125,543,274	3	-19
--	Códigos múltiples 20–39*	75,086,171	4	53,454,348	4	-29
20	Alimentos	33,315,968	8	50,999,702	5	53
30	Productos de hule y plástico	58,390,500	5	44,390,719	6	-24
37	Equipo de transporte	58,229,447	6	41,598,690	7	-29
34	Productos de metal procesado	47,128,244	7	35,937,659	8	-24
29	Petróleo y productos de carbón	30,189,271	9	34,917,432	9	16
24	Madera y productos de madera	15,659,728	12	18,150,744	10	16
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	13,226,521	14	17,143,196	11	30
36	Equipo eléctrico y electrónico	25,000,456	10	16,994,524	12	-32
27	Imprenta y editorial	14,825,471	13	10,822,215	13	-27
35	Maquinaria industrial	12,178,879	15	6,802,002	14	-44
39	Industrias manufactureras diversas	6,877,240	18	5,458,888	15	-21
25	Muebles y enseres domésticos	18,928,967	11	4,777,226	16	-75
38	Equipos de medición y fotografía	8,279,087	17	3,945,964	17	-52
22	Productos textiles de fábrica	8,952,932	16	3,536,450	18	-60
31	Productos de piel	1,593,634	19	852,390	19	-47
21	Tabaco	516,589	20	582,056	20	13
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	495,206	21	110,696	21	-78
Total		1,291,963,402		1,109,851,712		-14

Gráfica 7–3. Variación en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria con las mayores emisiones y transferencias totales en 2001, 1995–2001



* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

- Los productos de papel ocuparon el tercer lugar en ambos años por emisiones y transferencia totales, pero el monto cayó 19 por ciento de 1995 a 2001. Las emisiones totales de la industria cayeron 20 por ciento y las transferencias totales para su manejo ulterior disminuyeron 13 por ciento.
- Las emisiones y transferencias de la industria química bajaron 30 por ciento en el NPRI, sobre todo por una caída en las emisiones en sitio y fuera de sitio. Los envíos de la industria química para su manejo ulterior aumentaron de 1995 a 2001. Las emisiones y transferencias totales de la industria química del TRI cayeron 18 por ciento, sobre todo por una reducción de las emisiones en sitio. Tanto las emisiones fuera de sitio como otras transferencias para su manejo ulterior aumentaron durante el mismo periodo en las plantas químicas del TRI.
- La metálica básica del NPRI redujo 34 por ciento sus emisiones y transferencias, pero las plantas respectivas del TRI las aumentaron 7 por ciento en el TRI. Las emisiones en y fuera de sitio del NPRI, así como las transferencias para su manejo ulterior, bajaron de 1995 a 2001. En el caso del TRI el sector registró aumentos sensibles en las emisiones fuera de sitio (casi 80 por ciento), mientras que las emisiones en sitio y las transferencias para su manejo ulterior disminuyeron.
- Los productos de papel disminuyeron sus emisiones y transferencias 8 por ciento en el NPRI y 21 por ciento en el TRI. Las disminuciones obedecieron básicamente a reducciones en las emisiones en sitio tanto en el NPRI como en el TRI, mientras que las emisiones fuera de sitio subieron.

7.2.3 Plantas con los mayores cambios en las emisiones totales en y fuera de sitio, NPRI y TRI, 1995-2001

- La mayor disminución en las emisiones totales registradas por una planta del NPRI fue de 6.7 millones de kg informados por la planta de metálica básica Co-steel Lasco en Whitby, Ontario. Esta instalación redujo sus transferencias de zinc y sus compuestos enviados para disposición. Parte de esta disminución obedeció al envío de este material para reciclaje en lugar de hacerlo para disposición.
- Otras tres de las diez plantas con los mayores decrementos también fueron de metálica básica, todas ubicadas en Ontario; cuatro fueron plantas químicas y dos de productos de papel.

Cuadro 7-6. Las plantas del NPRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1995-2001

Lugar en América del Norte	NPRI	Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Códigos SIC	
					Canadá	EU
Mayor decremento						
7	1	Co-Steel Lasco		Whitby, ON	29	33
19	2	Methanex Corporation, Medicine Hat Plant		Medicine Hat, AB	37	28
24	3	Irving Pulp & Paper Limited, Irving Tissue Company, J. D. Irving Limited		Saint John, NB	27	26
25	4	Sherritt International Corporation, Fort Saskatchewan		Fort Saskatchewan, AB	37	28
27	5	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex		Copper Cliff, ON	29	33
29	6	Nexen Chemicals Canada Limited Partnership, Nanaimo		Nanaimo, BC	37	28
30	7	Emballages Smurfit-Stone Canada Inc., Smurfit-Stone Container Corp.		La Tuque, QC	27	26
34	8	NOVA Chemicals Corporation, St. Clair River Site		Corunna, ON	37	28
40	9	Dominion Castings Ltd., NACO Inc.		Hamilton, ON	29	33
42	10	Algoma Steel Inc		Sault Ste. Marie, ON	29	33
Mayor aumento						
44	1	Tolko Manitoba Kraft Papers		The Pas, MB	27	26
46	2	Norske Skog Canada Limited, Crofton Division		Crofton, BC	27	26
47	3	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton		Hamilton, ON	29	33
56	4	St Marys Cement Company, St Marys Cement Plant		St Marys, ON	35	32
64	5	Norske Skog Canada Limited, Powell River Division		Powell River, BC	27	26
76	6	Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills		Kitimat, BC	27	26
81	7	Cargill Foods		High River, AB	10	20
86	8	ITW Foils - Windsor, Illinois Tool Works		Windsor, ON	37	28
87	9	Canadian Forest Products Ltd., Northwood Pulp Mill		Prince George, BC	27	26
91	10	Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.		Contrecoeur, QC	29	33

Cuadro 7-6. (continuación)

NPRI Lugar	Formatos		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de la variación en la planta)
	1995 Número	2001 Número	1995 (kg)	2001 (kg)	Variación 1995-2001 (kg)	
Mayor decremento						
1	5	5	7,554,886	869,286	-6,685,600	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
2	4	2	3,353,220	75,954	-3,277,266	Metanol (aire)
3	4	9	3,663,623	761,830	-2,901,793	Metanol (agua)
4	13	3	2,291,434	22,103	-2,269,331	Metanol (aire)
5	6	12	3,594,410	1,552,220	-2,042,190	Ácido sulfúrico (aire)
6	2	2	1,988,244	2,984	-1,985,260	Asbestos (transferencias para disposición)
7	3	7	2,408,582	426,470	-1,982,112	Metanol (agua)
8	9	5	2,181,830	558,150	-1,623,680	Ciclohexano (aire)
9	3	*	1,487,191	*	-1,487,191	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
10	16	13	1,598,360	141,898	-1,456,462	Manganeso y sus compuestos (suelo)
Mayor aumento						
1	1	7	400	1,107,857	1,107,457	Metanol (aire)
2	4	8	30,000	1,043,969	1,013,969	Ácido clorhídrico, metanol (aire), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
3	16	16	2,480,053	3,492,598	1,012,545	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
4	*	4	*	893,960	893,960	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo)
5	4	9	371,000	1,191,048	820,048	Ácido clorhídrico (aire), ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
6	3	6	3,500	682,710	679,210	Metanol (aire)
7	*	1	*	616,426	616,426	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
8	*	5	*	547,153	547,153	Metil etil cetona, tolueno, metanol (aire)
9	4	8	211,500	757,677	546,177	Metanol (aire)
10	4	4	1,760,680	2,283,539	522,859	Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)

* La planta no registró sustancias químicas combinadas en el año indicado.

- La instalación del NPRI con el mayor incremento de emisiones totales fue una fábrica de productos de papel, Tolko Manitoba Kraft Papers, en The Pas, Manitoba, que registró un alza de 1.1 millones de kg, sobre todo emisiones de metanol al aire. Como muchos establecimientos del sector papelerero de Canadá, Tolko usó métodos de cálculo actualizados elaborados por el Consejo Nacional de la Industria Papelera para el Mejoramiento del Aire y las Corrientes de Agua; dicha actualización se tradujo en una mejor imagen de las emisiones y transferencias del sector canadiense del papel.
- Otras cuatro plantas de productos de papel, todas ubicadas en Columbia Británica, figuraron entre las diez plantas con los mayores aumentos. Señalaron que ello fue a causa de aumentos de los niveles de producción y la actualización de los métodos de cálculo formulados por el citado Consejo.
- La planta con el tercer mayor incremento fue la planta de metálica básica de Dofasco Inc., ubicada en Hamilton, Ontario, que aumentó más de un millón de kg, sobre todo como transferencias de zinc y sus compuestos para disposición.
- Tres de las plantas en la lista de las que tuvieron los mayores incrementos no tuvieron que informar sobre alguna sustancia química combinada en 1995.

- La mayor disminución registrada por una planta del TRI correspondió a una planta de metálica básica ubicada en Utah, The Magnesium Corp. of America, que informó de una baja de 22.7 millones de kg, sobre todo en emisiones en sitio al aire de cloro.
- Otras cuatro instalaciones de metálica básica figuraron entre las diez con los mayores decrementos en emisiones totales; las otras cinco fueron plantas químicas.

Cuadro 7-7. Las plantas del TRI con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio, 1995-2001

Lugar en América del Norte	TRI Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU
Mayor decremento				
	1	1 Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	33
	2	2 Phelps Dodge Hildago Inc.	Playas, NM	33
	3	3 Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis U.S. Holding Inc.	Axis, AL	28
	4	4 Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28
	5	5 ASARCO Inc., Americas Mining Corp.	East Helena, MT	33
	6	6 Cytec Inds. Inc. Fortier Plant	Westwego, LA	28
	8	7 Phelps Dodge Miami Inc.	Claypool, AZ	33
	9	8 Celanese Ltd. Clear Lake Plant	Pasadena, TX	28
	10	9 GMC Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance, OH	33
	11	10 Du Pont Victoria Plant	Victoria, TX	28
Mayor aumento				
	1	1 ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Americas Mining Corp.	Hayden, AZ	33
	2	2 Steel Dynamics Inc.	Butler, IN	33
	3	3 Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa, PA	33
	4	4 Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33
	5	5 Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger, SC	33
	6	6 Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR	33
	7	7 AK Steel Corp.	Rockport, IN	33
	8	8 Madison Inds. Inc.	Old Bridge, NJ	28
	9	9 Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33
	10	10 Solutia Chocolate Bayou	Alvin, TX	28

Cuadro 7–7. (continuación)

TRI Lugar	Formatos		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio			Principales sustancias químicas registradas (medios y transferencias primarias) (sustancias que dan cuenta de más del 70% de la variación en la planta)
	1995 Número	2001 Número	1995 (kg)	2001 (kg)	Variación 1995–2001 (kg)	
Mayor decremento						
1	5	3	29,168,744	6,513,016	–22,655,728	Cloro (aire)
2	10	*	14,149,250	*	–14,149,250	Zinc y sus compuestos, cobre y sus compuestos (suelo)
3	4	3	15,427,755	1,763,492	–13,664,263	Disulfuro de carbono (aire)
4	5	8	10,848,231	1,391,384	–9,456,847	Disulfuro de carbono (aire)
5	9	9	16,091,805	7,122,935	–8,968,871	Zinc y sus compuestos (suelo)
6	21	23	11,718,166	3,636,107	–8,082,059	Acetonitrilo, ácido acrílico (IS)
7	12	*	6,448,367	*	–6,448,367	Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo)
8	21	16	6,211,230	501,690	–5,709,540	Etilén glicol (IS)
9	15	12	6,446,644	738,909	–5,707,735	Zinc y sus compuestos (suelo)
10	28	27	10,066,351	4,407,051	–5,659,300	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (IS)
Mayor aumento						
1	8	11	8,046,092	22,631,913	14,585,821	Cobre y sus compuestos (suelo)
2	1	9	6,117	11,577,702	11,571,585	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
3	2	2	1,000	10,676,451	10,675,451	Manganeso y sus compuestos (transferencias de metales)
4	13	16	2,478,460	11,262,490	8,784,029	Cobre y sus compuestos, Zinc y sus compuestos (suelo)
5	*	6	*	7,119,707	7,119,707	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
6	6	7	6,703,177	6,703,177	6,635,779	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
7	*	6	*	6,064,735	6,064,735	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (agua)
8	2	2	274,717	6,221,810	5,947,093	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
9	7	6	5,090,856	10,514,907	5,424,052	Zinc y sus compuestos (transferencias de metales)
10	*	21	*	5,021,991	5,021,991	Acilonitrilo, ácido acrílico, acrilamida (IS)

* La planta no registró sustancias químicas combinadas en el año indicado.
IS = Inyección subterránea.

- El mayor incremento de emisiones registrado por una planta del TRI fue una de metálica básica ubicada en Arizona, los altos hornos de Asarco en Hayden, que informó un aumento de 14.6 millones de kg, sobre todo disposiciones en sitio al suelo de cobre y sus compuestos.
- Ocho de las diez plantas con el mayor aumento de 1995 a 2001 fueron plantas de metálica básica; las otras dos fueron químicas.
- Tres de las plantas en la lista de las que tuvieron el mayor aumento no registraron sustancias químicas combinadas en 1995.

7.3 Cambios en las emisiones y transferencias de las plantas que informaron en 1995 y 2001 tanto al NPRI cuanto al TRI

Parte del alza o baja generales de los montos puede obedecer a que las plantas informaron un año pero no el otro. La mayoría registró sustancias combinadas en 1995 y en 2001, aunque en este último informaron menos establecimientos. Sin embargo, el número de éstos en el NPRI aumentó 42 por ciento, frente a una baja de 10 por ciento del TRI (véase el cuadro 7-1).

Las plantas pueden comenzar o dejar de registrarse por diversas razones: cambios en los niveles de actividad (por encima o por debajo del umbral de registro) o en las operaciones que alteran las sustancias empleadas, y actividades de prevención o control de la contaminación que las incluyen o excluyen, o simplemente por cumplir el programa. Por tanto, los datos de las plantas que apenas comenzaron a informar son de difícil interpretación, ya que pueden representar cambios en emisiones y transferencias, o bien emisiones que se han estado produciendo pero no se registraban. Este análisis describe los efectos de los cambios en el número de plantas de 1995 a 2001, sobre todo las que comenzaron a informar en el NPRI y dejaron de hacerlo en el TRI. En esta sección se dividen las variaciones en las emisiones y transferencias en dos grupos:

- las plantas que informaron sólo uno de los dos años (1995 o 2001), que incluyen las que informaron en 2001 pero no en 1995 y las que dejaron de hacerlo, es decir, las que presentaron informes en 1995 pero no en 2001, y
- las plantas que informaron tanto en 1995 como en 2001.

Asimismo, 20 instalaciones (dos del NPRI y 18 del TRI) informaron grandes aumentos (menos de 100,000 kg en 1995 y un millón o más kg de emisiones y transferencias totales en 2001). Las plantas con grandes aumentos se separan para que no dominen el análisis.

Cuadro 7-8. Variación en las emisiones y transferencias, NPRI, por plantas que registraron un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1995 y 2001

	Registraron sólo un año		Plantas con un gran aumento***			Registraron los dos años (sin incluir las plantas con un gran aumento)			
	1995 Número	2001 Número	1995 Número	2001 Número	Variación 1995-2001 Número	1995 Número	2001 Número	Variación 1995-2001 Número	%
Total de plantas	231	742	2	2	0	998	998	0	0
Total de formatos	517	1,945	5	15	10	3,353	3,819	466	14
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	5,003,530	13,108,434	30,400	2,141,783	2,111,383	89,052,402	64,958,087	-24,094,315	-27
Aire	4,418,557	10,656,927	30,000	1,801,808	1,771,808	66,756,842	51,959,474	-14,797,368	-22
Aguas superficiales	40,050	1,416,387	400	329,743	329,343	10,210,905	5,102,869	-5,108,036	-50
Inyección subterránea	0	2,540	0	0	0	3,556,887	2,608,916	-947,971	-27
Suelo	528,974	990,617	0	10,232	10,232	8,413,461	5,227,807	-3,185,654	-38
Emisiones fuera de sitio	2,385,044	1,801,327	0	10,043	10,043	21,249,521	15,464,741	-5,784,780	-27
Transferencias para disposición (salvo metales)	316,222	352,720	0	0	0	3,451,936	2,045,595	-1,406,341	-41
Transferencias de metales**	2,068,822	1,448,607	0	10,043	10,043	17,797,585	13,419,146	-4,378,439	-25
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	7,388,574	14,909,761	30,400	2,151,826	2,121,426	110,301,923	80,422,828	-29,879,095	-27
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	828,052	2,008,706	0	0	0	9,271,102	11,727,094	2,455,992	26
Tratamiento (salvo metales)	823,828	1,361,162	0	0	0	5,164,707	5,265,526	100,819	2
Drenaje (salvo metales)	4,224	647,544	0	0	0	4,106,395	6,461,568	2,355,173	57
Emisiones y transferencias totales	8,216,626	16,918,467	30,400	2,151,826	2,121,426	119,573,025	92,149,922	-27,423,103	-23

* La suma de las emisiones al aire, al agua superficial, la inyección subterránea y al suelo 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.

*** Dos plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

7.3.1 NPRI

- En el NPRI hubo 742 nuevas plantas, que registraron 16.9 millones de kg de emisiones y transferencias en 2001. Muchas de aquéllas se ubican en Ontario (417 establecimientos) y Quebec (139). Las industrias química y de metales procesados tuvieron los números más elevados de las nuevas instalaciones. Según Environment Canada el aumento del número de nuevas plantas que presentan informes es resultado de diversos factores: la promoción del cumplimiento, la mayor conciencia de la necesidad de informar derivada de las consultas sobre los contaminantes atmosféricos de criterio, la publicidad de las asociaciones industriales y el traslape con los nuevos reglamentos de monitoreo ambiental de Ontario.

- Las plantas manufactureras del NPRI que presentaron informes (las que lo hicieron en 2001 y no en 1995) registraron 16.9 millones de kg, cifra más de dos veces mayor que el monto registrado por las que dejaron de hacerlo (que informaron en 1995 y no en 2001). Las nuevas plantas compensaron la disminución debida a establecimientos que dejaron de informar todas las clases de emisiones y transferencias salvo los envíos de metales para disposición.
- Pese a producir un aumento de más de 40 por ciento en el número de plantas que informaron al NPRI, los nuevos establecimientos del NPRI dieron cuenta de sólo 15 por ciento de las emisiones y transferencias totales en 2001. El patrón general de tendencias no se vio afectado por la incorporación de nuevas plantas, aunque los montos y cambios porcentuales reales fueron algo

mayores que los de las plantas que informaron ambos años. Es decir, las emisiones y transferencias totales disminuyeron 23 por ciento entre las plantas que informaron ambos años comparado con una baja de 13 por ciento de todas las plantas (véase el cuadro 7-2).

- Las nuevas plantas que informaron al NPRI dieron cuenta de un porcentaje más elevado de emisiones atmosféricas (17 frente a 15 por ciento de las emisiones y transferencias totales). Asimismo, las dos plantas con grandes incrementos de 1995 a 2001 informaron de alzas sobre todo en las emisiones atmosféricas. Por tanto, la disminución en éstas por parte de las plantas que informaron los dos años fue de 22 por ciento frente a 10 por ciento de todas las plantas.

Cuadro 7–9. Variación en las emisiones y transferencias, TRI, por plantas que registraron un año comparadas con plantas que registraron los dos años, 1995 y 2001

	Registraron sólo un año		Plantas con un gran aumento**			Total para las plantas que registraron los dos años (sin incluir las plantas con un gran aumento)			
	1995 Número	2001 Número	1995 Número	2001 Número	Variación	1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001	
					1995–2001 Número			Número	%
Total de plantas	6,201	4,332	18	18	0	13,122	13,122	0	0
Total de formatos	12,499	8,756	75	97	22	45,494	43,963	-1,531	-3
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	99,548,493	45,610,432	249,735	5,192,393	4,942,659	735,419,364	512,759,752	-222,659,613	-30
Aire	69,189,655	23,224,258	194,606	253,994	59,388	474,377,503	284,421,812	-189,955,691	-40
Aguas superficiales	3,448,622	15,200,078	55,012	1,507,179	1,452,167	80,466,084	75,686,046	-4,780,038	-6
Inyección subterránea	795,628	4,938,299	0	0	0	90,265,083	53,060,963	-37,204,120	-41
Suelo	26,114,589	2,247,797	117	3,431,220	3,431,104	90,310,695	99,590,931	9,280,236	10
Emisiones fuera de sitio	11,929,427	20,589,065	169,639	48,272,098	48,102,460	117,322,739	136,571,568	19,248,829	16
Transferencias para disposición (salvo metales)	2,977,778	2,385,022	1,213	3,784,418	3,783,205	14,844,882	17,781,160	2,936,279	20
Transferencias de metales*	8,951,649	18,204,043	168,425	44,487,680	44,319,255	102,477,857	118,790,408	16,312,551	16
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	111,477,920	66,199,498	419,373	53,464,492	53,045,118	852,742,103	649,331,320	-203,410,783	-24
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	18,344,551	27,597,627	53,727	4,148,089	4,094,363	181,105,678	197,890,472	16,784,793	9
Tratamiento (salvo metales)	5,443,572	15,225,410	5,442	341,371	335,929	76,695,396	76,875,441	180,045	0.2
Drenaje (salvo metales)	12,900,978	12,372,216	48,284	3,806,718	3,758,434	104,410,282	121,015,031	16,604,749	16
Emisiones y transferencias totales	129,822,470	93,797,124	473,100	57,612,581	57,139,481	1,033,847,781	847,221,792	-186,625,990	-18

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

** Dieciocho plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

7.3.2 TRI

- Las nuevas plantas manufactureras del TRI (aquellas que informaron en 2001 pero no en 1995) emitieron y transfirieron 93.8 millones de kg, cifra menor que los 129.8 millones de kg registrados por las plantas que dejaron de informar (lo hicieron en 1995 y no en 2001). Sin embargo, esta diferencia de 36 millones se neutralizó por el aumento general de 57.1 millones de kg registrados por 18 plantas del TRI que informaron grandes incrementos (de menos de 100,000 kg en 1995 a un millón de kg o más en 2001).
- Los establecimientos del TRI que informaron ambos años mostraron una baja de 18 por ciento en las emisiones y transferencias totales, frente a una baja de 14 por ciento de todas las plantas (véase el cuadro 7-3).
- Las emisiones en sitio de las plantas del TRI que presentaron registros los dos años bajaron 30 por ciento, frente a 33 por ciento de todas las plantas. Las descargas en aguas superficiales registradas por las nuevas plantas del TRI y aquellas con grandes incrementos fueron proporcionalmente más altas en 1995 que en 2001. Así, las descargas citadas disminuyeron 6 por ciento entre las plantas que informaron los dos años, pero aumentaron 10 por ciento en todas las plantas. Las plantas que comenzaron a presentar informes registraron mucho menos emisiones en sitio al suelo que las que ya no presentan registros. Así, aunque las emisiones en sitio al suelo de las plantas que informaron los dos años crecieron 10 por ciento, registraron una baja general de 10 por ciento en la totalidad de las instalaciones.
- Las emisiones fuera de sitio, sobre todo las transferencias de metales para disposición, fueron las que más aumentaron, según los registros de las 18 plantas del TRI con mayores incrementos. Además, las nuevas plantas de este último también informaron envíos mayores de metales para disposición que las que dejaron de informar. Las plantas del TRI tuvieron un aumento general de 59 por ciento de emisiones fuera de sitio, frente a uno de 16 en las que informaron en los dos años.

7.3.3 Emisiones y transferencias promedio de las plantas que informaron en 1995 y 2001, NPRI y TRI

- En las instalaciones que registraron tanto en 1995 como en 2001, el promedio total de emisiones y transferencias por planta disminuyó tanto en el NPRI cuanto en el TRI. La reducción fue superior en el NPRI, con lo que se cerró un tanto la brecha entre ambos inventarios. En 1995 el promedio de emisiones y transferencias totales por planta del NPRI fue 1.5 veces el del TRI; en 2001 la cifra bajó a 1.4 veces.
- Aunque disminuyeron en ambos países, el promedio de emisiones en sitio por planta disminuyó más en el TRI, por lo que la razón NPRI/TRI creció de 1.6 en 1995 a 1.7 en 2001. Ello obedeció a las emisiones en sitio al aire, en que la razón subió de 1.9 a 2.4. Tanto en las descargas en aguas superficiales y las emisiones en sitio al suelo la razón NPRI/TRI bajó a menos de uno, lo que significa que el promedio por planta del NPRI fue más bajo que el promedio por planta del TRI en el caso de los establecimientos que informaron los dos años esta clase de emisiones en 2001.
- Por otro lado, el promedio de las emisiones fuera de sitio por planta bajó sensiblemente en el NPRI, mientras que el del TRI subió. La razón NPRI/TRI de las emisiones fuera de sitio cayó de 2.4 en 1995 a 1.5 en 2001. Las emisiones en sitio al suelo mostraron un patrón similar: la razón bajó de 1.2 en 1995 a 0.7 en 2001.
- El promedio de las transferencias para su manejo ulterior por planta subió en el NPRI y en el TRI. La razón NPRI/TRI fue de 0.7 en 1995 y 0.8 en 2001.
- Por ello, en el caso de las plantas que informaron ambos años, las del NPRI, en promedio, tendieron a emitir sustancias químicas al aire más que las del TRI, mientras que, también en promedio, las plantas del NPRI tendieron menos a emitir sustancias químicas al agua y el suelo que las del TRI.

Cuadro 7–10. Promedio de emisiones y transferencias totales por planta de las plantas que registraron los dos años, NPRI y TRI, 1995 y 2001

	NPRI		TRI		Proporción del promedio por planta (NPRI/TRI)	
	1995 (kg/planta)	2001 (kg/planta)	1995 (kg/planta)	2001 (kg/planta)	1995	2001
Emisiones en sitio	89,231	65,088	56,045	39,076	1.6	1.7
Aire	66,891	52,064	36,151	21,675	1.9	2.4
Aguas superficiales	10,231	5,113	6,132	5,768	1.7	0.9
Inyección subterránea	3,564	2,614	6,879	4,044	0.5	0.6
Suelo	8,430	5,238	6,882	7,590	1.2	0.7
Emisiones fuera de sitio	21,292	15,496	8,941	10,408	2.4	1.5
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,459	2,050	1,131	1,355	3.1	1.5
Transferencias de metales	17,833	13,446	7,810	9,053	2.3	1.5
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	110,523	80,584	64,986	49,484	1.7	1.6
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	9,290	11,751	13,802	15,081	0.7	0.8
Tratamiento (salvo metales)	5,175	5,276	5,845	5,859	0.9	0.9
Drenaje (salvo metales)	4,115	6,475	7,957	9,222	0.5	0.7
Emisiones y transferencias totales	119,813	92,335	78,787	64,565	1.5	1.4

Nota: no incluye a 20 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

Cuadro 7–11. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995–2001

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1995				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1995				Total para las plantas que registraron los dos años***			
	1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001 Número	%	1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001 Número	%	1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001 Número	%
Total de plantas	12,465	12,465	0	0	1,655	1,655	0	0	14,120	14,120	0	0
Total de formatos	35,144	34,449	-695	-2	13,703	13,333	-370	-3	48,847	47,782	-1,065	-2
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	109,499,268	105,030,827	-4,468,442	-4	714,972,498	472,687,012	-242,285,486	-34	824,471,766	577,717,839	-246,753,928	-30
Aire	102,561,823	87,966,460	-14,595,363	-14	438,572,521	248,414,826	-190,157,696	-43	541,134,345	336,381,286	-204,753,059	-38
Aguas superficiales	3,885,788	9,846,352	5,960,563	153	86,791,200	70,942,563	-15,848,637	-18	90,676,989	80,788,915	-9,888,074	-11
Inyección subterránea	151,197	244,882	93,685	62	93,670,773	55,424,997	-38,245,776	-41	93,821,970	55,669,879	-38,152,091	-41
Suelo	2,809,023	6,927,753	4,118,730	147	95,915,133	97,890,985	1,975,852	2	98,724,156	104,818,738	6,094,582	6
Emisiones fuera de sitio	24,284,597	41,861,651	17,577,054	72	114,287,663	110,174,658	-4,113,004	-4	138,572,260	152,036,309	13,464,049	10
Transferencias para disposición (salvo metales)	4,287,636	8,740,969	4,453,333	104	14,009,182	11,085,786	-2,923,396	-21	18,296,818	19,826,755	1,529,938	8
Transferencias de metales**	19,996,961	33,120,682	13,123,721	66	100,278,481	99,088,872	-1,189,609	-1	120,275,442	132,209,554	11,934,112	10
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	133,783,865	146,892,477	13,108,612	10	829,260,161	582,861,670	-246,398,490	-30	963,044,026	729,754,148	-233,289,878	-24
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	26,857,978	44,474,168	17,616,190	66	163,518,803	165,143,398	1,624,595	1	190,376,780	209,617,566	19,240,785	10
Tratamiento (salvo metales)	10,992,191	19,871,213	8,879,022	81	70,867,913	62,269,754	-8,598,158	-12	81,860,103	82,140,967	280,864	0
Drenaje (salvo metales)	15,865,787	24,602,955	8,737,168	55	92,650,890	102,873,643	10,222,754	11	108,516,677	127,476,599	18,959,922	17
Emisiones y transferencias totales	160,641,843	191,366,646	30,724,803	19	992,778,963	748,005,068	-244,773,895	-25	1,153,420,806	939,371,714	-214,049,093	-19

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. Los datos incluyen 155 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 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.

*** No incluye a 20 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

7.4 Establecimientos manufactureros que registraron cantidades menores (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 en 1995)

Los montos generales registrados al NPRI y al TRI están dominados por las plantas que registran más emisiones y transferencias. Mientras que éstas conforman un grupo importante, se trata de un número relativamente pequeño de establecimientos. Esta sección analiza los cambios en las emisiones y transferencias de la mayoría de las plantas que informan al NPRI y al TRI. Esta mayoría informa montos menores y por tanto tiende a opacarse frente a las pocas plantas que informan las cantidades mayores.

Esta sección divide y compara los registros en dos grupos:

- las plantas manufactureras que registraron emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1995 (los informantes menores), y
- las plantas manufactureras que registraron emisiones y transferencias de 100,000 kg o más en 1995 (los grandes informantes).

Esta sección incluye sólo los registros de las instalaciones manufactureras que informaron tanto en 1995 como en 2001 y, con objeto de apreciar los patrones subyacentes, el análisis no incluye 20 instalaciones con grandes aumentos (las que informaron menos de 100,000 kg en 1995 y un millón de kg o más en 2001).

Estos dos grupos mucho difieren en varios aspectos. Los informantes menores integraron 88 por ciento del total de plantas y sin embargo contribuyeron con sólo 20 por ciento de las emisiones y transferencias totales en 2001. Los informantes mayores integran apenas 12 por ciento del total de las plantas que informaron, pero a ellos correspondió 80 por ciento de las emisiones y transferencias totales en 2001. Las plantas de este grupo no necesariamente son grandes en términos de tamaño o número de empleados, pero sí en función de sus montos de emisiones y transferencias.

- Más de 88 por ciento de las instalaciones de América del Norte que presentaron informes los dos años (12,465 plantas de 14,120) registraron menos de 100,000 kg en 1995; tuvieron un aumento general de 19 por ciento en las emisiones y transferencias totales de 1995 a 2001. Esta tendencia fue contraria a la de los grandes informantes, que registraron una baja de 25 por ciento.
- Los informantes menores tuvieron aumentos en casi todas las categorías de emisiones y transferencias, incluido uno de 10 por ciento en las emisiones totales. Sólo disminuyeron las emisiones en sitio al aire (14 por ciento). Como resultado, las emisiones totales en sitio decrecieron 4 por ciento. Sin embargo, las emisiones fuera de sitio subieron 72 por ciento.
- En contraste, las plantas que registraron cantidades mayores informaron de bajas en todas las categorías, salvo por un aumento de 2 por ciento en las emisiones en sitio y uno de 11 por ciento en las transferencias al drenaje.

7.4.1 Plantas manufactureras del NPRI que registraron las menores cantidades (emisiones y transferencias totales menores de 100,000 kg en 1995)

El patrón de aumentos considerables del grupo de los informantes menores y las disminuciones de los informantes mayores también se presentó en el NPRI.

- Las instalaciones manufactureras del NPRI que registraron los montos menores (menos de 100,000 kg en 1995) incrementaron 52 por ciento sus emisiones y transferencias de sustancias químicas. Las que registraron las cantidades mayores mostraron la tendencia opuesta, con una baja de 31 por ciento.

Cuadro 7–12. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias del NPRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995–2001

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1995***				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1995			
	1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001		1995 Número	2001 Número	Variación 1995–2001	
			Número	%			Número	%
Total de plantas	801	801	0	0	197	197	0	0
Total de formatos	2,077	2,373	296	14	1,276	1,446	170	13
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio*	8,156,895	11,783,556	3,626,661	44	80,895,507	53,174,531	-27,720,976	-34
Aire	7,254,671	9,894,519	2,639,848	36	59,502,171	42,064,955	-17,437,216	-29
Aguas superficiales	428,286	1,211,232	782,946	183	9,782,619	3,891,637	-5,890,982	-60
Inyección subterránea	1,336	33,884	32,548	2,436	3,555,551	2,575,032	-980,519	-28
Suelo	381,166	598,541	217,375	57	8,032,295	4,629,266	-3,403,029	-42
Emisiones fuera de sitio	2,295,971	3,352,153	1,056,182	46	18,953,550	12,112,588	-6,840,962	-36
Transferencias para disposición (salvo metales)	460,473	688,748	228,275	50	2,991,463	1,356,847	-1,634,616	-55
Transferencias de metales**	1,835,498	2,663,405	827,907	45	15,962,087	10,755,741	-5,206,346	-33
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	10,452,866	15,135,709	4,682,843	45	99,849,057	65,287,119	-34,561,938	-35
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	1,487,810	3,061,090	1,573,280	106	7,783,292	8,666,004	882,712	11
Tratamiento (salvo metales)	1,080,279	2,276,705	1,196,426	111	4,084,428	2,988,821	-1,095,607	-27
Drenaje (salvo metales)	407,531	784,385	376,854	92	3,698,864	5,677,183	1,978,319	53
Emisiones y transferencias totales	11,940,676	18,196,799	6,256,123	52	107,632,349	73,953,123	-33,679,226	-31

Nota: Los datos incluyen 155 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 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.

*** No incluye dos plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

- Este patrón de aumentos generales por parte de los informantes menores y reducciones de los informantes mayores se sostiene para todas las categorías de emisiones y transferencias salvo una: las plantas del NPRI que informaron cantidades mayores también registraron aumentos en las transferencias al drenaje (de 53 por ciento).
- Los establecimientos del NPRI que informaron cantidades menores mostraron un aumento de 44 por ciento en las emisiones en sitio, frente a una baja de 34 por ciento registrado por las plantas

que informaron los montos mayores. En el caso de las emisiones fuera de sitio, los informantes menores tuvieron un aumento de 46 por ciento, frente a una baja de 36 por ciento de los informantes mayores.

- Las plantas del NPRI que informaron cantidades menores también mostraron un aumento de más de 100 por ciento en las transferencias fuera de sitio para tratamiento, mientras que las que registraron montos mayores tuvieron una baja de 27 por ciento.

Cuadro 7–13. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias del TRI, por plantas que registraron menos de 100,000 kg comparadas con plantas que registraron más de 100,000 kg en 1995, 1995–2001

	Plantas que registraron los dos años y menos de 100,000 kg en 1995***				Plantas que registraron los dos años y 100,000 kg o más en 1995			
	1995	2001	Variación 1995–2001		1995	2001	Variación 1995–2001	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	11,664	11,664	0	0	1,458	1,458	0	0
Total de formatos	33,067	32,076	–991	–3	12,427	11,887	–540	–4
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	101,342,373	93,247,271	–8,095,103	–8	634,076,991	419,512,481	–214,564,510	–34
Aire	95,307,152	78,071,941	–17,235,211	–18	379,070,350	206,349,871	–172,720,480	–46
Aguas superficiales	3,457,502	8,635,120	5,177,617	150	77,008,581	67,050,926	–9,957,655	–13
Inyección subterránea	149,861	210,998	61,137	41	90,115,222	52,849,965	–37,265,257	–41
Suelo	2,427,857	6,329,212	3,901,355	161	87,882,838	93,261,719	5,378,881	6
Emisiones fuera de sitio	21,988,626	38,509,498	16,520,872	75	95,334,113	98,062,070	2,727,958	3
Transferencias para disposición (salvo metales)	3,827,163	8,052,221	4,225,058	110	11,017,719	9,728,939	–1,288,780	–12
Transferencias de metales*	18,161,463	30,457,277	12,295,814	68	84,316,394	88,333,131	4,016,737	5
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	123,330,999	131,756,768	8,425,769	7	729,411,104	517,574,551	–211,836,552	–29
Transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	25,370,168	41,413,078	16,042,910	63	155,735,511	156,477,394	741,883	0.5
Tratamiento (salvo metales)	9,911,912	17,594,508	7,682,596	78	66,783,485	59,280,933	–7,502,551	–11
Drenaje (salvo metales)	15,458,256	23,818,570	8,360,314	54	88,952,026	97,196,460	8,244,435	9
Emisiones y transferencias totales	148,701,167	173,169,847	24,468,680	16	885,146,614	674,051,945	–211,094,669	–24

Nota: Los datos incluyen 155 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.

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

** No incluye 18 plantas que registraron menos de 100,000 kg en 1995 y más de 1,000,000 kg en 2001.

7.4.2 Las plantas manufactureras del TRI con los montos más bajos (emisiones y transferencias totales de menos de 100,000 kg en 1995)

El patrón de aumentos significativos por parte del grupo de los informantes pequeños y bajas entre los informantes mayores también se observa en la mayoría de las categorías de emisiones y transferencias del TRI.

- Las plantas del TRI con los montos más pequeños (menos de 100,000 kg en 1995) aumentaron 16 por ciento el monto de las emisiones y transferencias de sustancias químicas. Los informantes mayores del TRI (los que registraron 100,000 kg o más en 1995) redujeron 24 por ciento sus emisiones y transferencias.
- Este patrón se presentó en la mayoría de las categorías de emisiones y transferencias. Las excepciones fueron las emisiones en sitio al aire, en las que ambos grupos registraron disminuciones, aunque las de los informantes menores fueron significativamente menores, y las transferencias fuera de sitio de metales para disposición en sitio al suelo, en que los dos grupos informaron de aumentos (los informantes menores fueron muchos más).
- Las plantas del TRI que informaron montos menores mostraron una baja de 8 por ciento en las emisiones en sitio, frente a una baja de 34 por ciento de los establecimientos que registraron mayores cantidades. Ello obedeció a disminuciones de 18 por ciento de las emisiones en sitio al aire, frente a 46 por ciento, respectivamente.
- En cuanto a las emisiones fuera de sitio, los informantes menores mostraron un incremento de 75 por ciento, comparado con uno de 3 por ciento de los informantes mayores.
- Las transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior subieron 63 por ciento en las plantas del TRI que informaron los montos menores, en tanto que permanecieron igual (0.5 por ciento de aumento) en el caso de las que registraron montos superiores.

Transferencias fuera de sitio dentro y fuera del territorio nacional

Índice

Principales hallazgos	137
8.1 Introducción.....	137
8.2 Transferencias fuera de sitio en 2001	138
8.2.1 Destino de las transferencias fuera de sitio de 2001	140
8.2.2 Plantas que enviaron y recibieron envíos transfronterizos en 2001	142
8.3 Transferencias a través de la frontera, 1998–2001	148
8.3.1 Envíos transfronterizos por sustancia química, 1998–2001	150
8.3.2 Envíos transfronterizos por industria, 1998–2001	152
8.3.3 Sitios con los mayores cambios en los envíos transfronterizos, 1998–2001.....	154

Gráficas

8–1 Porcentaje de transferencias enviadas dentro y fuera del país, NPRI y TRI, 2001	139
8–2 Transferencias de plantas del NPRI a sitios dentro de Canadá y a EU, por clase de transferencia, 2001	139
8–3 Transferencias de plantas del TRI a sitios dentro de EU y a Canadá y México, por clase de transferencia, 2001	139
8–4 Variación en las transferencias fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998–2001	149
8–5 Transferencias fuera de sitio del NPRI a Canadá desde EU, industrias con las mayores transferencias en 2001, 1998 y 2001	152
8–6 Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, industrias con las mayores transferencias en 2001, 1998 y 2001	153

Cuadros

8–1 Transferencias fuera de sitio dentro del país y a través de las fronteras, 2001	138
8–2 Transferencias fuera de sitio del NPRI dentro de Canadá y desde Canadá a sitios en otros países, 2001	140
8–3 Transferencias fuera de sitio del TRI dentro de EU y desde EU a sitios en otros países, 2001	141
8–4 Plantas del NPRI con las mayores transferencias a EU desde Canadá, 2001.....	142
8–5 Plantas del TRI con las mayores transferencias a Canadá desde EU, 2001	142
8–6 Sitios en Pensilvania que recibieron las mayores transferencias desde Canadá, 2001	144
8–7 Sitios en Michigan que recibieron las mayores transferencias desde Canadá, 2001	144
8–8 Sitios en Ontario que recibieron las mayores transferencias desde EU, 2001	146
8–9 Sitios en Quebec que recibieron las mayores transferencias desde EU, 2001	146
8–10 Transferencias totales fuera de sitio dentro del país y a través de las fronteras, 1998–2001	148
8–11 Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, por sustancia química, 1998–2001 (sustancias químicas con las mayores transferencias en 2001)	150
8–12 Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, por sustancia química, 1998–2001 (sustancias químicas con las mayores transferencias en 2001)	151
8–13 Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, por industria, 1998–2001 (ordenadas por industrias con las mayores transferencias en 2001).....	152
8–14 Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, por industria, 1998–2001 (ordenadas por industrias con las mayores transferencias en 2001).....	153
8–15 Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, lugares receptores en EU con los mayores decrementos, 1998–2001	154
8–16 Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, lugares receptores en EU con los mayores aumentos, 1998–2001	156
8–17 Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, lugares receptores en Canadá con los mayores decrementos, 1998–2001	158
8–18 Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, lugares receptores en Canadá con el mayor aumento, 1998–2001	160

Principales hallazgos

- En 2001 las plantas del NPRI transfirieron fuera de sitio 155.9 millones de kg de sustancias químicas combinadas y enviaron 20 por ciento (31.6 millones de kg) de éstas a sitios en Estados Unidos.
- Los establecimientos del TRI transfirieron fuera de sitio 1,480 millones de kg en 2001 y enviaron 2 por ciento (25.9 millones de kg) de sustancias químicas combinadas a lugares de Canadá y otro 2 por ciento (31.2 millones de kg) 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 aquel país.
- De las transferencias canadienses a lugares en Estados Unidos, 84 por ciento fue para reciclaje. Casi 60 por ciento de las transferencias enviadas por EU a sitios de Canadá fue para recuperación de energía, pero una sola planta dio cuenta de casi todas ellas. Los envíos de EU a México fueron en su mayoría de metales para reciclaje.
- Una cantidad relativamente pequeña de plantas de cada país envió transferencias a través de la frontera EU-Canadá: 269 plantas del TRI y 150 del NPRI. Tres establecimientos del TRI y nueve del NPRI registraron cada uno un millón de kg o más de envíos transfronterizos en 2001.
- Una planta de residuos peligrosos de EU, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distiller Group, en Detroit, Michigan, dio cuenta de más de la mitad de las transferencias de todas las instalaciones de EU a sitios en Canadá; informó haber transferido 15.7 millones de kg a sitios canadienses en 2001, sobre todo xilenos y tolueno para recuperación de energía.
- La mayoría de los envíos transfronterizos se recibieron en lugares de Pensilvania y Michigan en EU y Ontario y Quebec en Canadá.
- Los envíos transfronterizos de Canadá a EU aumentaron 20 por ciento (5.2 millones de kg) de 1998 a 2001. Ello fue contrario a la tendencia nacional de una baja de 20 por ciento (31.1 millones de kg) en las transferencias totales en Canadá.
- Las transferencias que cruzaron la frontera desde EU hasta Canadá disminuyeron 18 por ciento (5.3 millones de kg) de 1998 a 2001, y las transferencias desde EU a sitios de México aumentaron 29 por ciento (7 millones de kg). Las transferencias en territorio estadounidense bajaron 3 por ciento (45.2 millones de kg).
- Los cambios en los envíos transfronterizos son en gran medida resultado de cambios en unas cuantas instalaciones. Las plantas de los sectores de la metálica básica y de metales procesados cambian con frecuencia sus sitios de transferencias debido a modificaciones en los precios del metal ofrecidos por los recicladores. Estos metales se subastan, por lo general una o dos veces al año. Las plantas de residuos peligrosos han cambiado sus sitios de transferencias a consecuencia de la consolidación del negocio, el precio o cambios en los servicios ofrecidos.

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. Las transferencias fuera de sitio constituyen envíos de una planta a otro lugar, cercano, dentro del estado o la provincia o fuera del país. El destino de la mayoría de las transferencias es 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 2001. Las transferencias fuera de sitio examinadas corresponden a reciclaje, 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.

Este capítulo presenta:

- datos de 2001 correspondientes a las transferencias para disposición, reciclaje, recuperación de energía y tratamiento, con base en las 204 sustancias químicas, y
- datos del periodo 1998-2001, con base en las 155 sustancias.

La información de 1998 a 2000 incluye datos de las 155 sustancias químicas que el NPRI y el TRI registraron en común durante esos años. No incluye las nuevas sustancias químicas incorporadas al NPRI desde 1998 ni el mercurio y sus compuestos porque el umbral de registro respectivo se redujo en ambos inventarios a partir de los datos correspondientes a 2000. Se excluyen también el plomo y sus compuestos porque el umbral del TRI bajó en el año de registro de 2001 (el NPRI bajó el umbral de éstos en el año de registro de 2002). Tampoco se incluyen datos de años previos porque el registro en el NPRI no fue obligatorio en el caso de las transferencias para reciclaje y recuperación de energía hasta el año de registro de 1998.

Como se explica en el **capítulo 2**, el presente apartado analiza los datos de las industrias y las sustancias químicas que se deben registrar tanto en EU como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos comparables de México para 2001 y años anteriores. Asimismo, los envíos

de metales, salvo los que se destinan a reciclaje 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 en dos modalidades: para reciclaje y para disposición, ya que los metales no se destruyen por tratamiento ni se queman en la recuperación de energía.

8.2 Transferencias fuera de sitio en 2001

Las sustancias se pueden transferir fuera de la planta a otro establecimiento para reciclaje, manejo ulterior (recuperación de energía o tratamiento) o disposición.

- Las plantas del NPRI transfirieron fuera de sitio en 2001 cerca de 155.9 millones de kg de las sustancias combinadas, 74 por ciento para reciclaje.
- En 2001 los establecimientos del NPRI enviaron 31.6 millones de kg de sustancias combinadas a sitios de EU, lo que representó 20 por ciento de todas esas transferencias registradas por plantas canadienses. Casi 84 por ciento de las transferencias enviadas a EU estaban destinadas para reciclaje.
- Las plantas del TRI transfirieron fuera de sitio 1,480 millones de kg de sustancias combinadas en 2001: 51 por ciento para reciclaje y 25 para recuperación de energía.
- Las plantas del TRI enviaron 25.9 millones de kg de sustancias combinadas a sitios canadienses. Esto representó 2 por ciento de todas las transferencias registradas por las plantas de EU. Casi 60 por ciento de los envíos a Canadá fueron para recuperación de energía. Una instalación de manejo de residuos peligrosos, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan, dio cuenta de la mayor parte de estos envíos: 15.2 millones de kg de los 15.4 millones de transferencias totales para recuperación de energía de todas las plantas de EU a sitios canadienses.

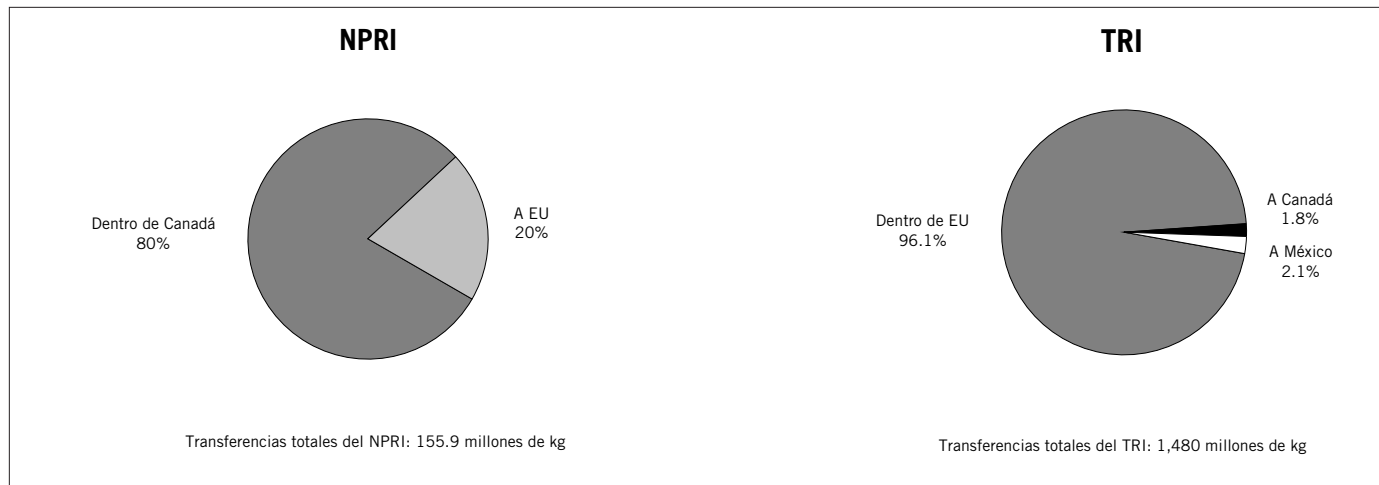
Cuadro 8-1. Transferencias fuera de sitio dentro del país y a través de las fronteras, 2001

	Clase de transferencia						Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)
	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)			
Desde plantas de Canadá	102,198,492	12,921,610	8,002,099	9,192,257	5,004,734	18,534,437	155,853,629	
Dentro de Canadá	77,998,221	10,586,699	4,877,612	8,673,744	3,982,138	18,004,030	124,122,445	
A EU	24,062,194	2,334,911	3,124,487	518,513	1,022,596	530,407	31,593,108	
A México	0	0	0	0	0	0	0	
A otros países	138,076	0	0	0	0	0	138,076	
Desde plantas de EU	621,257,251	132,440,790	365,670,556	113,161,185	33,614,449	210,488,937	1,476,633,169	
Dentro de EU*	583,058,294	131,613,881	350,289,688	109,635,241	33,430,723	209,286,578	1,417,314,405	
A Canadá	5,030,511	736,861	15,380,868	3,525,540	183,515	1,009,510	25,866,805	
A México	30,920,171	72,528	0	0	0	192,034	31,184,733	
A otros países	2,248,276	17,520	0	405	210	815	2,267,227	
Desde plantas de México	No hay datos.							

Nota: No incluye transferencias para drenaje. No hay datos de las transferencias de México a EU o Canadá para 2001.

* Incluye transferencias cuyo destino es desconocido.

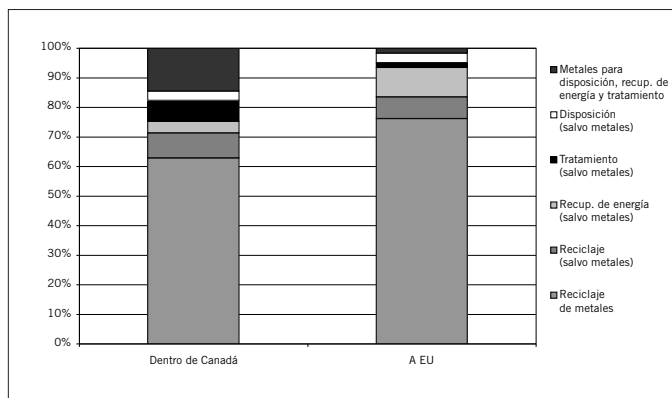
Gráfica 8-1. Porcentaje de transferencias enviadas dentro y fuera del país, NPRI y TRI, 2001



Nota: No incluye transferencias para drenaje.

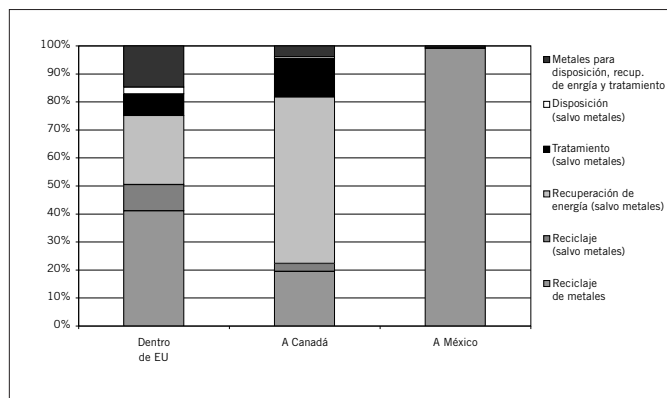
- Los establecimientos del TRI enviaron 31.2 millones de kg a lugares en México, en su mayoría para reciclaje en Monterrey, Nuevo León. Esto representó 2 por ciento de las transferencias fuera de sitio registradas por las plantas de Estados Unidos en 2001.
- México no ha comenzado a recolectar datos obligatorios de las transferencias, por lo que se desconoce la cantidad transferida por México a EU y Canadá en 2001.

Gráfica 8-2. Transferencias de plantas del NPRI a sitios dentro de Canadá y a EU, por clase de transferencia, 2001



Nota: No incluye transferencias para drenaje.

Gráfica 8-3. Transferencias de plantas del TRI a sitios dentro de EU y a Canadá y México, por clase de transferencia, 2001



Nota: No incluye transferencias para drenaje.

8.2.1 Destino de las transferencias fuera de sitio de 2001

- Casi 58 por ciento de las transferencias enviadas por las plantas del NPRI se destinó a sitios en Ontario; 16 por ciento se dirigieron a Quebec y 20 por ciento a sitios de EU.
- Casi todos los metales enviados para disposición se remitieron a sitios dentro de Canadá: 50 por ciento a Ontario, 29 por ciento a Quebec y sólo 3 por ciento a lugares de EU. Por otro lado, sitios de Ontario recibieron 62 por ciento de todas las transferencias enviadas para reciclado por las plantas canadienses. Quebec recibió 40 por ciento de todos los envíos para tratamiento. EU recibió 39 por ciento de todas las transferencias para recuperación de energía enviadas por plantas canadienses.
- Casi 12 por ciento de las transferencias enviadas por las plantas del TRI se dirigieron a Ohio; 10 por ciento a sitios en Indiana y 2 por ciento a lugares en Canadá.
- Sin embargo, Ohio recibió 26 por ciento de todos los metales enviados para disposición provenientes de plantas de EU. Ontario recibió 4 por ciento de todas las transferencias para recuperación de energía y 3 por ciento de las transferencias para tratamiento.
- La mayor cantidad de transferencias de Canadá a Estados Unidos se envió a Pensilvania: 8.5 millones de kg o 27 por ciento de todas las transferencias de las plantas canadienses a sitios en EU, casi en su totalidad como transferencias para reciclaje; 20 por ciento se mandó a Michigan: 6.5 millones de kg, sobre todo como transferencias para reciclaje.

Cuadro 8–2. Transferencias fuera de sitio del NPRI dentro de Canadá y desde Canadá a sitios en otros países, 2001

Estado o provincia receptor	Clase de transferencia						Transferencias totales recibidas (kg)	% del total (%)
	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)		
Dentro de Canadá	77,998,221	10,586,699	4,877,612	8,673,744	3,982,138	18,004,030	124,122,445	79.6
Alberta	710,592	691,096	915,101	418,294	668,011	1,668,660	5,071,754	3.3
Columbia Británica	76,597	52,239	27,483	49,159	78,023	646,320	929,821	0.6
Isla del Príncipe Eduardo	0	0	0	0	0	50,624	50,624	0.03
Manitoba	606,794	105,345	17,810	83,418	61,279	345,224	1,219,870	0.8
New Brunswick	313,559	0	0	107,652	63,598	625,275	1,110,084	0.7
Nueva Escocia	75,156	14	0	59,781	219,829	88,183	442,963	0.3
Ontario	62,832,911	8,065,369	3,635,439	4,216,724	2,363,750	9,193,574	90,307,766	57.9
Quebec	13,150,886	1,650,790	281,779	3,717,616	506,586	5,384,638	24,692,295	15.8
Saskatchewan	203,250	21,846	0	21,100	21,062	1,530	268,788	0.2
Terranova y Labrador	28,477	0	0	0	0	3	28,480	0.02
A EU	24,062,194	2,334,911	3,124,487	518,513	1,022,596	530,407	31,593,108	20.3
Alabama	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.00
Arkansas	2,000	0	0	43,350	0	683	46,033	0.03
California	1,079,134	2,230	0	0	0	0	1,081,364	0.7
Carolina del Norte	40,540	0	0	0	0	0	40,540	0.03
Carolina del Sur	0	1,000	815,988	0	0	0	816,988	0.5
Colorado	22,962	0	0	0	0	0	22,962	0.01
Connecticut	288,077	0	0	0	0	0	288,077	0.18
Idaho	3,759	0	0	0	0	0	3,759	0.002
Illinois	1,438,560	683,625	0	10,741	0	2,800	2,135,726	1.4
Indiana	315,663	0	251,885	27,185	0	0	594,733	0.4
Iowa	821,336	0	0	0	0	0	821,336	0.5
Kansas	0	0	580,393	0	0	36	580,429	0.4
Louisiana	83,543	246,105	0	0	0	70	329,718	0.2
Maryland	15,438	5,761	0	0	0	0	21,199	0.01
Michigan	5,248,154	914,175	144,268	13,840	21,374	48,372	6,390,183	4.1
Mississippi	3,370	0	0	0	0	0	3,370	0.002
Missouri	0	0	130,991	0	0	0	130,991	0.1
Nebraska	192,940	0	0	0	0	0	192,940	0.1
Nevada	540	0	0	0	0	0	540	0.00
Nueva Jersey	766,509	0	0	0	0	31,900	798,409	0.5
Nueva York	1,200,456	0	0	0	20,000	76,522	1,296,978	0.8
Ohio	1,869,287	5,080	1,190,908	353,733	980,880	328,029	4,727,917	3.0
Oklahoma	1,092	7,280	0	0	0	0	8,372	0.01
Pensilvania	8,426,717	2,635	240	36,720	342	0	8,466,654	5.4
Rhode Island	925	0	0	0	0	0	925	0.00
Tennessee	4,659	0	0	0	0	0	4,659	0.003
Texas	2,163,031	270,020	0	0	0	0	2,433,051	1.6
Virginia Occidental	0	197,000	0	0	0	0	197,000	0.13
Washington	73,502	0	9,814	32,944	0	41,995	158,255	0.10
A otros países	138,076	0	0	0	0	0	138,076	0.09
Total	102,198,492	12,921,610	8,002,099	9,192,257	5,004,734	18,534,437	155,853,629	100

Cuadro 8-3. Transferencias fuera de sitio del TRI dentro de EU y desde EU a sitios en otros países, 2001

País receptor	Clase de transferencia						Transferecias totales recibidas (kg)	% del total (%)
	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)		
A Canadá	5,030,511	736,861	15,380,868	3,525,540	183,515	1,009,510	25,866,805	1.8
Alberta	212,063	5	0	0	0	0	212,069	0.01
Columbia Británica	66,883	2,371	4,646	11,749	16	103,332	188,998	0.01
Manitoba	251,155	0	0	0	0	0	251,155	0.02
Ontario	3,384,993	241,810	15,358,988	3,175,103	174,994	336,794	22,672,683	1.5
Quebec	1,115,416	492,674	17,234	338,688	8,505	569,384	2,541,900	0.2
Dentro de EU	582,565,707	131,483,180	349,389,282	109,622,665	33,337,494	208,977,732	1,415,376,059	95.9
Alabama	9,396,716	2,610,927	5,009,266	1,132,004	1,793,295	2,346,163	22,288,372	1.5
Alaska	1,428	2,313	71,718	1,031	5,947	0	82,437	0.01
Arizona	7,467,137	292,480	495,771	154,773	442,854	154,189	9,007,205	0.6
Arkansas	7,126,756	413,980	30,550,677	3,432,063	159,814	666,779	42,350,068	2.9
California	16,669,268	7,134,236	3,493,691	882,641	955,173	962,627	30,097,637	2.0
Carolina del Norte	4,121,859	10,945,478	2,776,014	1,086,065	1,227,345	1,353,825	21,510,586	1.5
Carolina del Sur	14,588,111	2,518,382	41,691,670	2,398,475	188,341	1,731,687	63,116,665	4.3
Colorado	877,301	750,670	1,302,374	357,676	12,895	421,896	3,722,813	0.3
Connecticut	20,183,804	135,727	644,789	295,322	24,081	134,293	21,418,017	1.5
Dakota del Norte	329,381	665	385	19,120	2	863,147	1,212,700	0.1
Dakota del Sur	65,478	0	0	340	254	18,167	84,238	0.01
Delaware	22,837	2,586	0	581,908	3,619	1,053,974	1,664,924	0.1
Florida	468,695	18,486	245,365	135,678	441,054	805,408	2,114,686	0.1
Georgia	4,507,811	810,598	1,478,822	371,775	142,543	772,625	8,084,173	0.5
Guam	7,116	0	0	0	0	0	7,116	0.000
Hawai	0	0	0	0	437	24,128	24,565	0.002
Idaho	514,087	3,544	0	2,259	498,778	12,562,461	13,581,129	0.9
Illinois	93,832,364	2,952,116	5,885,705	2,359,434	1,414,599	17,762,525	124,206,743	8.4
Indiana	65,118,742	18,708,602	31,787,688	4,008,659	2,152,973	22,024,236	143,800,899	9.7
Iowa	14,682,054	65,910	41,021	3,527	152,642	490,650	15,435,804	1.0
Kansas	2,281,610	101,063	13,665,585	470,423	87,199	380,413	16,986,293	1.2
Kentucky	3,300,205	950,202	1,645,952	3,058,000	263,246	1,207,155	10,424,759	0.7
Louisiana	2,492,625	3,750,124	5,475,804	15,996,444	2,670,951	2,323,647	32,709,595	2.2
Maine	482,248	2,080	14,111	3,813	6,751	503,633	1,012,636	0.1
Maryland	3,149,412	71,824	4,191,711	4,901,176	27,264	644,699	12,986,086	0.9
Massachusetts	5,175,534	490,247	905,081	823,341	144,210	556,412	8,094,825	0.5
Michigan	32,630,042	14,663,374	24,334,887	4,388,908	1,391,300	23,791,086	101,199,598	6.9
Minnesota	4,074,596	170,038	130,859	3,194,044	170,909	445,912	8,186,357	0.6
Mississippi	8,643,850	122,254	8,957,343	112,965	61,397	490,398	18,388,207	1.2
Missouri	18,590,567	689,102	36,182,215	934,009	126,526	975,422	57,497,842	3.9
Montana	385,207	673	0	0	123	87,317	473,321	0.03
Nebraska	3,419,559	30,998	137,688	746,183	371,244	375,322	5,080,994	0.3
Nevada	130,370	417,008	11,076	11,889	25,539	1,397,218	1,993,101	0.1
New Hampshire	681,129	18	0	0	9,771	249,356	940,273	0.1
Nueva Jersey	10,224,844	7,490,458	10,491,740	5,848,314	302,439	7,027,356	41,385,151	2.8
Nueva York	19,842,440	717,599	5,350,916	867,583	221,664	1,514,232	28,514,434	1.9
Nuevo México	796,284	0	4,878	496	1,278	613,636	1,416,572	0.1
Ohio	42,987,360	13,226,467	39,503,362	13,446,856	8,889,086	54,588,025	172,641,156	11.7
Oklahoma	2,461,368	36,562	780,505	97,938	2,178,894	1,093,014	6,648,282	0.5
Oregon	3,295,276	85,312	13,296	103,274	72,714	340,299	3,910,170	0.3
Pensilvania	91,418,988	334,369	12,291,758	3,076,523	1,206,799	28,736,469	137,064,906	9.3
Puerto Rico	716,675	2,075,893	3,802,357	1,185,577	46,662	239,711	8,066,877	0.5
Rhode Island	1,102,848	45,654	5,295	72,155	19,410	38,594	1,283,957	0.1
Tennessee	22,992,195	1,666,012	1,855,256	644,316	418,007	1,606,017	29,181,803	2.0
Texas	24,319,606	23,310,942	45,068,515	25,912,327	3,476,754	4,512,268	126,600,412	8.6
Utah	324,794	66,236	44,323	621,317	79,068	870,843	2,007,181	0.1
Vermont	6,074	0	41,071	4,789	23,017	7,004	81,955	0.01
Virginia	767,160	2,652,584	7,272,252	1,820,364	267,268	2,640,558	15,420,185	1.0
Virginia Occidental	1,835,537	5,782,284	107,261	105,867	191,501	1,421,115	9,443,566	0.6
Washington	742,694	286,060	602,965	590,605	57,158	492,594	2,772,076	0.2
Wisconsin	13,313,435	4,881,060	1,025,646	3,360,409	912,700	5,581,934	29,075,184	2.0
Wyoming	229	0	0	8	0	77,294	77,531	0.01
A México	30,920,171	72,528	0	0	0	192,034	31,184,733	2.1
Monterrey, Nuevo León	30,903,650	273	0	0	0	192,034	31,095,957	2.1
Otras ciudades	16,521	72,255	0	0	0	0	88,776	0.01
A otros países	2,248,276	17,520	0	405	210	815	2,267,227	0.2
Desconocido	492,587	130,702	900,406	12,576	93,229	308,846	1,938,346	0.1
Total	621,257,251	132,440,790	365,670,556	113,161,185	33,614,449	210,488,937	1,476,633,169	100

- La mayor cantidad de transferencias de EU a Canadá se destinó a Ontario: 22.7 millones de kg u 88 por ciento de todos los envíos de EU a Canadá, sobre todo embarques para recuperación de energía. Las transferencias de EU a Ontario incluyeron 15.7 millones de kg de una sola planta del TRI, la Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan. Diez por ciento de los envíos de EU a Canadá se dirigió a la provincia de Quebec (2.5 millones de kg), sobre todo como transferencias para reciclaje.

8.2.2 Plantas que embarcaron y recibieron envíos transfronterizos en 2001

Un número relativamente pequeño de plantas transfirieron sustancias enlistadas en el conjunto combinado de datos a través de la frontera de Canadá con EU.

- En 2001, 269 establecimientos del TRI y 150 del NPRI registraron transferencias a través de la frontera de Canadá con EU.
- Tres plantas del TRI y nueve del NPRI informaron de un millón de kg o más de embarques transfronterizos en 2001.
- Una instalación del TRI informó de 15.7 millones de kg de transferencias a sitios canadienses y dio cuenta de 61 por ciento de todas las transferencias. Esta planta, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group of Detroit, Michigan, registró 15.2 millones de kg en transferencias para recuperación de energía.
- Las diez plantas de cada país con los mayores envíos transfronterizos dieron cuenta de más de la mitad de dichas transferencias de metales y sus compuestos destinados a reciclaje.

Cuadro 8—4. Plantas del NPRI con las mayores transferencias a EU desde Canadá, 2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Código SIC		Número de plantas que registraron transferencias a EU
			Canadá	EU	
1	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	1
2	Brass Craft Canada Ltd.	St. Thomas, ON	30	34	1
3	Ivaco Rolling Mills Limited Partnership	L'Orignal, ON	29	33	1
4	Lofthouse Brass Manufacturing Limited	Burks Falls, ON	29	34	1
5	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	1
6	Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	1
7	Ball Packaging Products Canada, Inc.	Burlington, ON	30	34	1
8	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	1
9	DNN Galvanizing	Windsor, ON	29	33	1
10	Maple Leaf Metal Industries Ltd.	Edmonton, AB	29	33	1
Subtotal					10
% del total					7
Total					150

Cuadro 8—5. Plantas del TRI con las mayores transferencias a Canadá desde EU, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Número de plantas que registraron transferencias a Canadá
2	EQ Resource Recovery Inc., EQ Holding Co.	Romulus, MI	495/738	1
3	Dow Corning Corp.	Midland, MI	Mult.	1
4	GE Co. Silicone Prods.	Waterford, NY	28	1
5	Waltec Forgings Inc.	Port Huron, MI	34	1
6	NGK Metals Corp.	Sweetwater, TN	33	1
7	Encycle Texas Inc.	Corpus Christi, TX	495/738	1
8	American Axle & Mfg. Gear Facility	Detroit, MI	37	1
9	Ford Motor Co. Livonia Transmission Plant	Livonia, MI	37	1
10	Albemarle Corp.	Tyrone, PA	28	1
Subtotal				10
% del total				4
Total				269

Cuadro 8-4. (continuación)

Lugar	Reciclaje de 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 químicas transferidas en grandes cantidades
1	2,852,520	0	0	0	0	2,852,520	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
2	2,335,191	0	0	0	0	2,335,191	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
3	1,837,233	0	0	0	0	1,837,233	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
4	1,810,000	0	0	0	0	1,810,000	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
5	1,581,160	0	0	0	0	1,581,160	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
6	51,310	0	0	848,880	322,914	1,223,104	Ácido nítrico y compuestos nitrosos (transferencias para disposición), cromo y sus compuestos (transferencias de metales para disposición)
7	1,217,822	0	0	0	0	1,217,822	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
8	0	0	1,057,290	0	0	1,057,290	Xilenos, toluenos (transferencias para recup. de energía)
9	1,000,000	0	0	0	0	1,000,000	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
10	954,546	0	0	0	0	954,546	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	13,639,782	0	1,057,290	0	848,880	322,914	15,868,866
	57	0	34	0	83	61	50
	24,062,194	2,334,911	3,124,487	518,513	1,022,596	530,407	31,593,108

Cuadro 8-5. (continuación)

Lugar	Reciclaje de 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 químicas transferidas en grandes cantidades	
1	0	0	15,168,540	515,697	0	0	15,684,237	Xilenos, tolueno, naftaleno, metil etil cetona (transferencias para recup. de energía)
2	0	0	56,622	1,065,243	0	0	1,121,865	Xilenos, tolueno, metanol, metil etil cetona (transferencias para tratamiento y recuperación de energía)
3	0	0	0	1,097,020	0	0	1,097,020	Xilenos, metanol, tolueno (transferencias para tratamiento)
4	611,329	0	0	557	0	51,247	663,133	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
5	543,993	0	0	0	0	0	543,993	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
6	498,866	0	0	0	0	0	498,866	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
7	355,706	0	0	0	0	0	355,706	Níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
8	335,025	0	0	0	0	858	335,883	Manganeso, níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
9	292,063	0	0	0	0	2	292,066	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje de metales)
10	0	0	0	271,873	0	0	271,873	Metanol, acrilato de etilo (transferencias para tratamiento)
	2,636,982	0	15,225,162	2,950,390	0	52,107	20,864,641	
	52	0	99	84	0	5	81	
	5,030,511	736,861	15,380,868	3,525,540	183,515	1,009,510	25,866,805	

Pensilvania y Michigan fueron las entidades de EU que recibieron los mayores montos de transferencias de plantas del NPRI.

- El sitio de Pensilvania que recibió las transferencias más altas, por mucho, de plantas canadienses fue Horsehead Resource Development en Palmerton, destinataria de 6.3 millones de kg de establecimientos canadienses (22 por ciento de todas las transferencias a ese lugar en 2001) y 22.7 por ciento de kg provenientes de plantas estadounidenses. Todas las transferencias a este sitio fueron de metales y sus compuestos para reciclaje.
- Un sitio en Michigan (Extruded Metals en Belding) recibió 3.1 millones de kg de plantas de Canadá, lo que representó 28 por ciento de los 10.8 millones de kg transferencias registradas a ese sitio procedentes tanto de Canadá cuanto de EU en 2001. Todos esos envíos fueron metales y sus compuestos para reciclaje.
- Otro sitio en Michigan (Arco Alloys Corp en Detroit) recibió 1.6 millones de kg de plantas canadienses: 94 por ciento de todas las transferencias a este sitio en 2001. Todos esos envíos fueron metales y sus compuestos para reciclaje.

Cuadro 8-6. Sitios en Pensilvania que recibieron las mayores transferencias desde Canadá, 2001

Lugar por transferencias desde Canadá	Lugar receptor	Ubicación	Ciudad, estado	Número de plantas	Número de formatos
1	Horsehead Resource Development	Delaware Avenue	Palmerton, PA	3	18
2	Metal Chem (U.S. Zinc)	Washington Road	Pittsburgh, PA	2	2
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Frankfort Road	Monaca, PA	2	2
4	Cerro Metals	Route 144 South	Bellefonte, PA	1	5
5	Recmix of Pennsylvania	Plum Run Road	Canonsburg, PA	1	8
1	Horsehead Resource Development	Delaware Avenue	Palmerton, PA	22	115
2	Metal Chem (U.S. Zinc)	Washington Road	Pittsburgh, PA	14	24
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Frankfort Road	Monaca, PA	37	50
4	Cerro Metals	Route 144 South	Bellefonte, PA	13	13
5	Recmix of Pennsylvania	Plum Run Road	Canonsburg, PA	2	5

Cuadro 8-7. Sitios en Michigan que recibieron las mayores transferencias desde Canadá, 2001

Lugar por transferencias desde Canadá	Lugar receptor	Ubicación	Ciudad, estado	Número de plantas	Número de formatos
1	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI	3	9
2	Arco Alloys Corp.	Trombly St.	Detroit, MI	3	3
3	Gage Products	Wanda Ave.	Ferndale, MI	3	22
4	Lafarge Corporation	Ford Avenue	Alpena, MI	3	21
5	Mueller Brass Co.	Lapeer Ave.	Port Huron, MI	2	7
1	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI	17	24
2	Arco Alloys Corp.	Trombly St.	Detroit, MI	2	2
3	Gage Products	Wanda Ave.	Ferndale, MI	34	236
4	Lafarge Corporation	Ford Avenue	Alpena, MI	0	0
5	Mueller Brass Co.	Lapeer Ave.	Port Huron, MI	25	31

Cuadro 8-6. (continuación)

Lugar por transferencias desde Canadá	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde Canadá (%)
Desde plantas del NPRI canadiense									
1	6,270,913	0	0	0	0	0	6,270,913	29,016,802	22
2	499,682	0	0	0	0	0	499,682	4,390,124	11
3	409,330	0	0	0	0	0	409,330	5,943,227	7
4	267,995	0	0	0	0	0	267,995	8,078,221	3
5	236,958	2,635	0	0	0	0	239,593	384,461	62
Desde plantas del TRI de EU									
1	22,742,648	3,175	0	0	0	67	22,745,889		
2	3,890,442	0	0	0	0	0	3,890,442		
3	5,533,897	0	0	0	0	0	5,533,897		
4	7,810,226	0	0	0	0	0	7,810,226		
5	144,868	0	0	0	0	0	144,868		

Cuadro 8-7. (continuación)

Lugar por transferencias desde Canadá	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde Canadá (%)
Desde plantas del NPRI canadiense									
1	3,061,411	0	0	0	0	0	3,061,411	10,766,743	28
2	1,622,000	0	0	0	0	0	1,622,000	1,722,196	94
3	0	845,075	0	0	0	0	845,075	7,458,646	11
4	240,849	0	144,268	0	0	0	385,117	385,117	100
5	289,901	0	0	0	0	0	289,901	7,436,018	4
Desde plantas del TRI de EU									
1	7,705,332	0	0	0	0	0	7,705,332		
2	100,196	0	0	0	0	0	100,196		
3	0	6,592,513	2,825	12,000	0	6,232	6,613,571		
4	0	0	0	0	0	0	0		
5	7,146,117	0	0	0	0	0	7,146,117		

Las provincias de Ontario y Quebec recibieron los mayores montos de transferencias de plantas del TRI.

- Un sitio en Hamilton, Ontario, propiedad de Philip Services Inc., recibió un total de 15.7 millones de kg de EU y 642,000 kg de sitios dentro de Canadá. Los envíos estadounidenses, en su mayoría enviados para recuperación de energía por una planta (Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan), representaron 96 por ciento de todas las transferencias a este sitio en 2001.
- Otro sitio en Ontario (Safety-Kleen Ltd. en Corunna, hoy llamado Clean Harbors) recibió 3 millones de kg de plantas del TRI, lo que representó 33 por ciento del total de las transferencias recibidas en 2001 (este lugar recibió también 6.2 millones de kg de instalaciones del NPRI). La mayoría de los envíos de los establecimientos tanto del NPRI como del TRI correspondió a sustancias químicas aparte de metales enviados para tratamiento o de metales para disposición.
- Un sitio en Quebec (Noranda Horne Smelter en Rouyn-Noranda) recibió casi 951,000 kg de plantas de EU y 4.4 millones de kg de instalaciones canadienses. La mayoría de estas transferencias fueron metales y sus compuestos para reciclaje
- Otro lugar en Quebec (Stablex Canada Inc. en Blainville) recibió casi 795,000 kg de plantas de EU, lo que representa 17 por ciento de las transferencias totales de ese sitio en 2001. La mayoría de las transferencias fueron de metales para disposición.

Cuadro 8–8. Sitios en Ontario que recibieron las mayores transferencias desde EU, 2001

Lugar por transferencias desde EU	Lugar receptor	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos
1	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Parkdale Avenue	Hamilton, ON	2	13
2	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Telfer Rd.	Corunna, ON	45	287
3	Central Machinery & Metals	Fenmar Drive	Weston, ON	2	3
4	Falconbridge Ltd. Kidd Creek Metallurgical Div.	Highway 101 East	Timmins, ON	9	23
5	Sam Adelstein & Co. Limited	Welland Ave.	St. Catharines, ON	5	15
1	Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Parkdale Avenue	Hamilton, ON	15	53
2	Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Telfer Rd.	Corunna, ON	90	333
3	Central Machinery & Metals	Fenmar Drive	Weston, ON	9	18
4	Falconbridge Ltd. Kidd Creek Metallurgical Div.	Highway 101 East	Timmins, ON	9	17
5	Sam Adelstein & Co. Limited	Welland Ave.	St. Catharines, ON	1	1

Cuadro 8–9. Sitios en Quebec que recibieron las mayores transferencias desde EU, 2001

Lugar por transferencias desde EU	Lugar receptor	Ubicación	Ciudad o provincia	Número de plantas	Número de formatos
1	Noranda Inc. (Fonderie Horne)	Avenue Portelance	Rouyn-Noranda, QC	14	29
2	Stablex Canada Inc.	Boul. Industrial	Blainville, QC	60	188
3	Chemrec Inc.	Brosseau	Cowansville, QC	8	22
4	Lafarge Cement	Chemin Lafarge	Saint-Constant, QC	1	6
5	Safety-Kleen	Boulevard Ste-Marguerite	Ville Mercier, QC	8	21
1	Noranda Inc. (Fonderie Horne)	Avenue Portelance	Rouyn-Noranda, QC	10	28
2	Stablex Canada Inc.	Boul. Industrial	Blainville, QC	59	134
3	Chemrec Inc.	Brosseau	Cowansville, QC	12	40
4	Lafarge Cement	Chemin Lafarge	Saint-Constant, QC	3	6
5	Safety-Kleen	Boulevard Ste-Marguerite	Ville Mercier, QC	33	130

Cuadro 8-8. (continuación)

Lugar por transferencias desde EU	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde EU (%)
Desde plantas del TRI de EU									
1	1,317	0	15,140,245	514,735	0	0	15,656,297	16,298,123	96
2	0	0	17,330	2,623,176	112,135	273,408	3,026,049	9,213,861	33
3	678,969	0	0	0	0	0	678,969	8,843,211	8
4	597,004	4,677	0	5	0	2	601,688	823,587	73
5	546,522	0	0	0	0	858	547,380	548,733	99.8
Desde plantas del NPRI canadiense									
1	1,841	378	0	128,821	506,795	3,991	641,826		
2	0	3,650	0	1,372,280	623,642	4,188,240	6,187,812		
3	8,133,970	0	0	0	0	30,272	8,164,242		
4	168,322	0	0	38,559	0	15,018	221,899		
5	1,353	0	0	0	0	0	1,353		

Cuadro 8-9. (continuación)

Lugar por transferencias desde EU	Reciclaje de metales (kg)	Reciclaje (salvo metales) (kg)	Recuperación de energía (salvo metales) (kg)	Tratamiento (salvo metales) (kg)	Disposición (salvo metales) (kg)	Metales para disp., recup. de energía y tratamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Transferencias totales en América del Norte (kg)	Desde EU (%)
Desde plantas del TRI de EU									
1	899,502	0	0	0	0	51,247	950,750	5,370,818	18
2	341	0	0	271,783	8,448	514,184	794,756	4,795,544	17
3	229	491,791	0	0	0	0	492,020	1,565,872	31
4	132,154	0	0	493	0	0	132,648	162,978	81
5	0	0	0	64,577	0	229	64,806	2,666,931	2
Desde plantas del NPRI canadiense									
1	4,420,068	0	0	0	0	0	4,420,068		
2	4,823	0	0	317,075	97,280	3,581,610	4,000,788		
3	0	1,033,182	0	40,670	0	0	1,073,852		
4	14,299	0	0	0	0	16,031	30,330		
5	0	29,900	0	2,570,266	630	1,328	2,602,124		

8.3 Transferencias a través de la frontera, 1998–2001

En esta sección se analizan los cambios en los materiales enviados a través de las fronteras nacionales de 1998 a 2001. Se basa en los datos de 155 sustancias químicas que se registraron tanto en el NPRI como en el TRI de 1998 a 2001 (no incluye las nuevas sustancias del NPRI, el plomo y sus compuestos ni el mercurio y sus compuestos).

- Las transferencias de Canadá a EU aumentaron de 25.7 millones de kg a 30.9 millones de 1998 a 2001, un alza de 20 por ciento. El aumento ocurrió de 1998 a 2000, pero de este último año a 2001 tales transferencias cayeron 7 por ciento.
- Las transferencias de Canadá a EU aumentaron 20 por ciento; las plantas del primero redujeron 20 por ciento sus transferencias a otros sitios en territorio nacional y los envíos en general, incluidos los realizados dentro de Canadá, disminuyeron 14 por ciento.
- Durante el periodo de marras la mayoría de las transferencias de Canadá a EU correspondió a metales y sus compuestos para reciclaje.
- Las transferencias de las sustancias combinadas de plantas de EU a sitios de Canadá disminuyeron 18 por ciento, en tanto que los envíos a lugares en México aumentaron 29 por ciento. Las transferencias en general, incluidas las realizadas dentro de EU, disminuyeron 3 por ciento.
- Las transferencias de EU a Canadá disminuyeron de 29.8 millones de kg en 1998 a 24.6 millones en 2001. El monto de aquéllas cambió drásticamente en cada año del periodo: una baja de 8.1 millones de kg de 1998 a 1999 y otra de 10.4 millones de 1999 a 2000, y un aumento de 13.3 millones de 2000 a 2001.

Cuadro 8–10. Transferencias totales fuera de sitio dentro del país y a través de las fronteras, 1998–2001

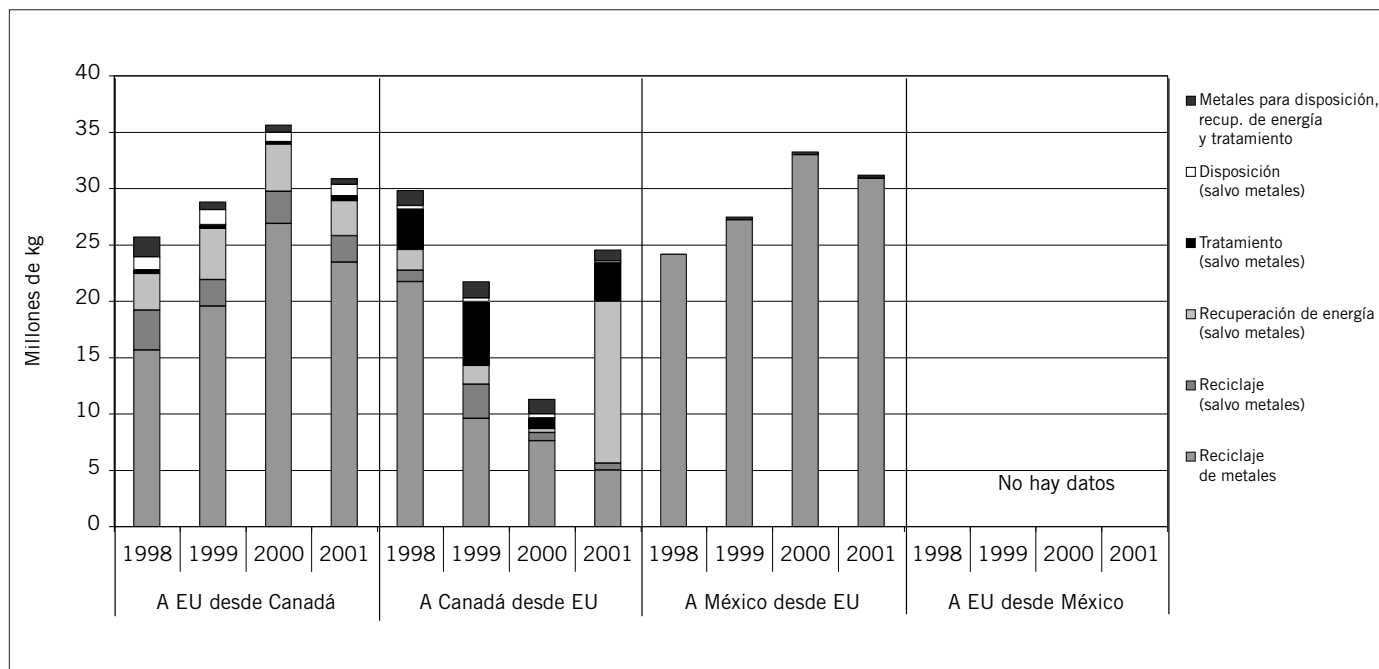
	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición							
	1998	1999	2000	2001	Variación 2000–2001		Variación 1998–2001	
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	Kg	%	Kg	%
Desde plantas de Canadá	179,842,892	162,394,816	167,601,736	154,053,582	-13,548,154	-8	-25,789,310	-14
Dentro de Canadá*	154,108,846	133,496,809	131,672,731	123,022,684	-8,650,047	-7	-31,086,162	-20
A EU	25,695,373	28,810,974	35,642,485	30,867,246	-4,775,239	-13	5,171,873	20
A México	0	0	0	0	0	--	0	--
A otros países	38,673	87,033	286,520	163,652	-122,868	-43	124,979	323
Desde plantas de EU	1,465,025,461	1,458,310,028	1,463,031,803	1,421,542,035	-41,489,768	-3	-43,483,426	-3
Dentro de EU*	1,408,742,632	1,406,714,826	1,414,990,882	1,363,534,847	-51,456,036	-4	-45,207,785	-3
A Canadá	29,813,576	21,730,161	11,300,126	24,562,219	13,262,093	117	-5,251,357	-18
A México	24,192,833	27,461,756	33,258,198	31,177,834	-2,080,364	-6	6,985,001	29
A otros países	2,276,420	2,403,285	3,482,597	2,267,136	-1,215,462	-35	-9,284	-0.4
Desde plantas de México	No hay datos.							

Nota: No incluye transferencias para drenaje. No hay información de las transferencias de México a EU o Canadá en 1998-2001.

No incluye plomo, mercurio, vanadio y sus compuestos.

* Incluye transferencias cuyo destino es desconocido.

Gráfica 8-4. Variación en las transferencias fuera de sitio a y desde Canadá, EU y México, 1998-2001



Nota: No incluye transferencias para drenaje. No hay información de las transferencias de México a EU o Canadá en 1998-2001. No incluye plomo, mercurio, vanadio y sus compuestos.

- Gran parte de la variación en el monto de las transferencias de EU a Canadá obedeció a un cambio en las transferencias para recuperación de energía, que constituyeron 8 por ciento del total en 1999 pero 58 por ciento en 2001. Una planta, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan, dio cuenta de gran parte de este cambio: registró un aumento de 14.1 millones de kg de transferencias para recuperación de energía a establecimientos canadienses. Los envíos de metales para reciclaje disminuyeron cada año de 1998 a 2001.
- Las transferencias de las plantas del TRI a sitios en México aumentaron de 24.2 millones de kg en 1998 a 31.2 millones en 2001, un incremento de 29 por ciento. Hubo una baja de 6 por ciento de 2000 a 2001 luego de aumentos en los dos años previos.
- No se dispone de datos sobre las transferencias de México a EU o a Canadá de 1998 a 2001.

8.3.1 Envíos transfronterizos por sustancia química, 1998–2001

Tanto en el TRI como en el NPRI unas cuantas sustancias dieron cuenta de la mayoría de las transferencias entre Canadá y EU de 1998 a 2001.

- A 25 sustancias químicas correspondió más de 99 por ciento de todos los embarques transfronterizos en 2001.
- El zinc y sus compuestos fueron las sustancias transferidas de Canadá a EU en mayores cantidades en 2001: se elevaron 93 por ciento o 5.7 millones de kg. Sin embargo, tales transferencias disminuyeron casi 97,000 kg de 2000 a 2001 luego de haber aumentado cada uno de los años previos.
- Aunque registraron las más altas transferencias a través de las fronteras en 1998, el cobre y sus compuestos bajaron al segundo lugar en 2001, pese a haber registrado un aumento de 15 por ciento o 2.9 millones de kg de 1998 a 2001. De 2000 a 2001 aquéllas disminuyeron 2.9 millones de kg.
- El tolueno y los xilenos figuraron en tercero y cuarto lugares, respectivamente, en 2001: las transferencias del primero de Canadá a EU se elevaron 40 por ciento, mientras que las de los segundos disminuyeron 34 por ciento.

Cuadro 8–11. Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, por sustancia química, 1998–2001 (sustancias químicas con las mayores transferencias en 2001)

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición						
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg) (%)		
1	--	m	Zinc (y sus compuestos)	6,188,771	8,045,145	12,032,658	11,935,788	5,747,017	93
2	--	m	Cobre (y sus compuestos)	7,759,914	9,418,231	11,873,127	8,941,793	1,181,879	15
3	108-88-3	p	Tolueno	1,376,703	1,869,144	2,042,849	1,932,577	555,874	40
4	1330-20-7		Xilenos	2,275,615	2,513,068	2,003,394	1,496,542	-779,073	-34
5	--	m	Manganeso (y sus compuestos)	724,268	898,125	1,246,642	1,493,662	769,394	106
6	7697-37-2		Ácido nítrico y compuestos nitrosos	607,179	726,040	770,809	975,307	368,128	61
7	--	m,c,p,t	Níquel (y sus compuestos)	481,672	514,178	688,337	691,586	209,914	44
8	--	m,c,p,t	Cromo (y sus compuestos)	463,877	553,099	646,958	617,239	153,362	33
9	78-93-3		Metil etil cetona	549,332	735,052	563,620	409,310	-140,022	-25
10	108-10-1		Metil isobutil cetona	411,175	630,543	464,254	323,068	-88,107	-21
11	107-21-1		Etilén glicol	1,378,003	257,243	321,609	300,639	-1,077,364	-78
12	1313-27-5		Trióxido de molibdeno	31,629	328,369	503,796	266,940	235,311	744
13	108-95-2		Fenol	748,347	154,670	138,175	259,100	-489,247	-65
14	67-56-1		Metanol	197,548	234,069	197,326	194,219	-3,329	-2
15	71-36-3		Alcohol n-butílico	77,959	171,746	191,275	170,592	92,633	119
16	100-41-4	c	Etilbenceno	239,210	291,906	285,954	164,831	-74,379	-31
17	127-18-4	c,p,t	Tetracloroetileno	56,420	137,305	128,367	141,176	84,756	150
18	--	m	Plata (y sus compuestos)	133,122	68,894	56,489	118,548	-14,574	-11
19	7429-90-5	m	Aluminio (humo o polvo)	1,620,290	709,900	953,605	73,509	-1,546,781	-95
20	92-52-4		Bifenilo	0	0	22,000	69,100	69,100	—
21	--	m,c,p	Cobalto (y sus compuestos)	13,435	11,709	11,181	62,352	48,917	364
22	95-63-6		1,2,4-Trimetilbenceno	67,543	109,359	118,673	55,177	-12,366	-18
23	75-09-2	c,p,t	Diclorometano	125,756	97,515	83,622	34,233	-91,523	-73
24	79-01-6	c,p,t	Tricloroetileno	40,194	96,420	57,383	27,369	-12,825	-32
25	--	m,c,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	7,640	8,598	24,091	23,550	15,910	208
			Subtotal	25,575,602	28,580,328	35,426,194	30,778,207	5,202,605	20
			% del total	99.5	99.2	99.4	99.7		
			Total	25,695,373	28,810,974	35,642,485	30,867,246	5,171,873	20

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 8-12. Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, por sustancia química, 1998-2001 (sustancias químicas con las mayores transferencias en 2001)

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición					
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001 (kg) (%)	
1	--	Xilenos	1,663,654	2,244,939	377,078	4,729,256	3,065,602	184
2	108-88-3	p Tolueno	1,672,313	2,286,702	699,529	4,329,840	2,657,527	159
3	--	m Cobre (y sus compuestos)	19,133,834	6,911,601	4,661,064	2,418,135	-16,715,699	-87
4	91-20-3	Naftaleno	251,756	165,937	45,880	1,798,706	1,546,950	614
5	67-56-1	Metanol	480,062	794,005	135,113	1,701,434	1,221,372	254
6	78-93-3	Metil etil cetona	303,758	589,712	56,966	1,375,874	1,072,116	353
7	--	m Zinc (y sus compuestos)	1,408,238	1,711,536	1,517,481	1,273,922	-134,317	-10
8	108-95-2	Fenol	64,293	17,003	1,899	996,327	932,034	1,450
9	--	m,c,p,t Níquel (y sus compuestos)	1,224,013	1,285,119	1,316,491	954,293	-269,720	-22
10	100-41-4	c Etilbenceno	184,401	285,375	54,216	829,708	645,307	350
11	108-10-1	Metil isobutil cetona	126,186	298,976	43,213	702,263	576,078	457
12	75-09-2	c,p,t Diclorometano	521,305	531,356	223,970	656,694	135,389	26
13	71-36-3	Alcohol n-butílico	98,158	110,963	7,212	633,973	535,815	546
14	--	m Manganeso (y sus compuestos)	450,140	464,209	579,768	558,277	108,137	24
15	--	m,c,p,t Cromo (y sus compuestos)	462,881	416,863	468,110	412,417	-50,463	-11
16	--	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	198,200	130,028	219,527	339,150	140,950	71
17	--	m Antimonio (y sus compuestos)	120,599	82,913	209,323	161,747	41,149	34
18	--	m Plata (y sus compuestos)	94,001	29,063	64,870	140,360	46,359	49
19	1634-04-4	Éter metil terbutílico	583	41,169	1,540	114,184	113,601	19,493
20	71-43-2	c,p,t Benceno	148,210	39,412	1,729	49,961	-98,249	-66
21	--	m,c,p Cobalto (y sus compuestos)	61,979	33,972	43,815	44,460	-17,519	-28
22	140-88-5	c,p Acrilato de etilo	2	116	10,840	44,317	44,315	1,954,300
23	--	m,c,p,t Cadmio (y sus compuestos)	80,442	79,864	82,897	41,851	-38,591	-48
24	1313-27-5	Trióxido de molibdeno	0	20,015	26,233	35,221	35,221	--
25	7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	30,639	26,725	21,571	27,341	-3,297	-11
Subtotal			28,779,647	18,597,572	10,870,335	24,369,713	-4,409,934	-15
% del total			97	86	96	99		
Total			29,813,576	21,730,161	11,300,126	24,562,219	-5,251,357	-18

m = Metal y sus compuestos.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA.

- Los xilenos y el tolueno fueron las sustancias con las mayores transferencias de EU a Canadá en 2001. Los envíos de ambos subieron más de 2.5 millones de kg, un aumento de más de 150 por ciento cada uno. El drástico aumento se presentó en 2000-2001 y obedeció en buena medida a una planta: Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan.
- Aunque el cobre y sus compuestos fueron las sustancias transferidas de EU a Canadá en mayores cantidades en 1998, una baja de 87 por ciento de esas transferencias (16.7 millones de kg) las hizo descender al tercer lugar en 2001.

8.3.2 Envíos transfronterizos por industria, 1998–2001

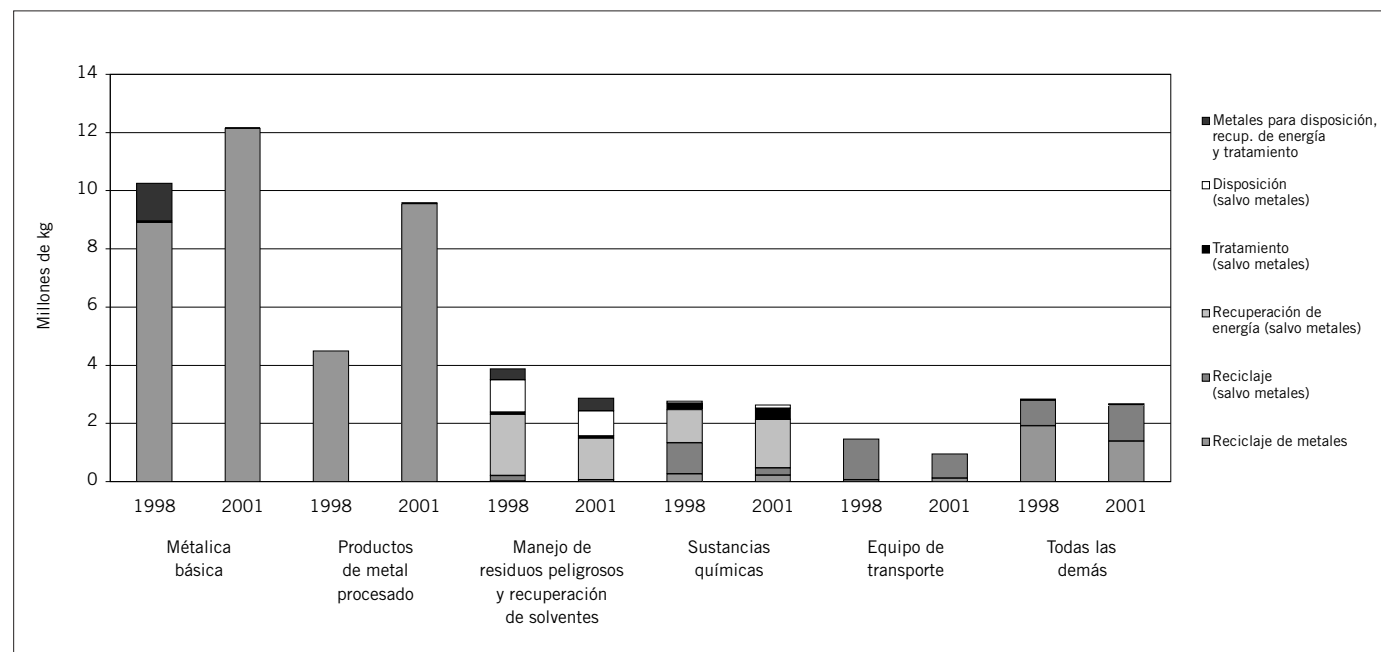
Quince sectores del NPRI registraron transferencias a sitios de EU y 16 industrias del TRI informaron de embarques a sitios canadienses en 1998 o 2001.

- La metálica básica canadiense, sector que registró las mayores transferencias a EU en los dos años, aumentó sus envíos en 1.9 millones de kg (19 por ciento) de 1998 a 2001. La casi totalidad de aquéllas fueron de metales para reciclaje.
- Las plantas de metales procesados de Canadá informaron el mayor aumento de embarques transfronterizos de 1998 a 2001: 5.1 millones de kg (más de 100 por ciento), aunque se registró una baja de 1.2 millones de kg de 2000 a 2001. La mayoría de los envíos fue de metales para reciclaje.
- Las instalaciones canadienses de manejo de residuos peligrosos registraron la mayor disminución en las transferencias a través de las fronteras, una baja de 1 millón de kg. Estos establecimientos enviaron básicamente sustancias químicas para recuperación de energía y disposición.

Cuadro 8–13. Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, por industria, 1998–2001 (ordenadas por industrias con las mayores transferencias en 2001)

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición				Variación 1998–2001	
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Kg	%
1	33	Metálica básica	10,254,259	6,548,868	13,021,429	12,152,345	1,898,086	19
2	34	Productos de metal procesado	4,492,271	10,912,740	10,800,566	9,575,305	5,083,034	113
3	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	3,881,459	4,718,271	3,791,483	2,869,256	-1,012,203	-26
4	28	Sustancias químicas	2,762,995	2,788,987	3,009,698	2,631,906	-131,089	-5
5	37	Equipo de transporte	1,459,822	1,585,107	2,183,969	955,627	-504,195	-35
6	39	Industrias manufactureras diversas	838,000	821,823	804,511	696,954	-141,046	-17
7	27	Imprenta y editorial	5,797	3,470	313,907	669,622	663,825	11,451
8	29	Petróleo y productos de carbón	922,762	241,417	300,598	367,536	-555,226	-60
9	30	Productos de hule y plástico	3,884	9,732	114,388	278,052	274,168	7,059
10	491/493	Centrales eléctricas	260,112	210,567	162,920	243,840	-16,272	-6
11	36	Equipo eléctrico y electrónico	435,955	644,839	805,507	230,773	-205,182	-47
12	35	Maquinaria industrial	174,494	185,172	193,943	79,270	-95,224	-55
13	20	Alimentos	191,573	74,319	110,325	73,210	-118,363	-62
14	26	Productos de papel	861	26,310	21,760	41,950	41,089	4,772
15	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	11,129	39,112	7,481	1,600	-9,529	-86
16	22	Productos textiles de fábrica	0	240	0	0	0	--
Total			25,695,373	28,810,974	35,642,485	30,867,246	5,171,873	20

Gráfica 8–5. Transferencias fuera de sitio del NPRI a Canadá desde EU, industrias con las mayores transferencias en 2001, 1998 y 2001

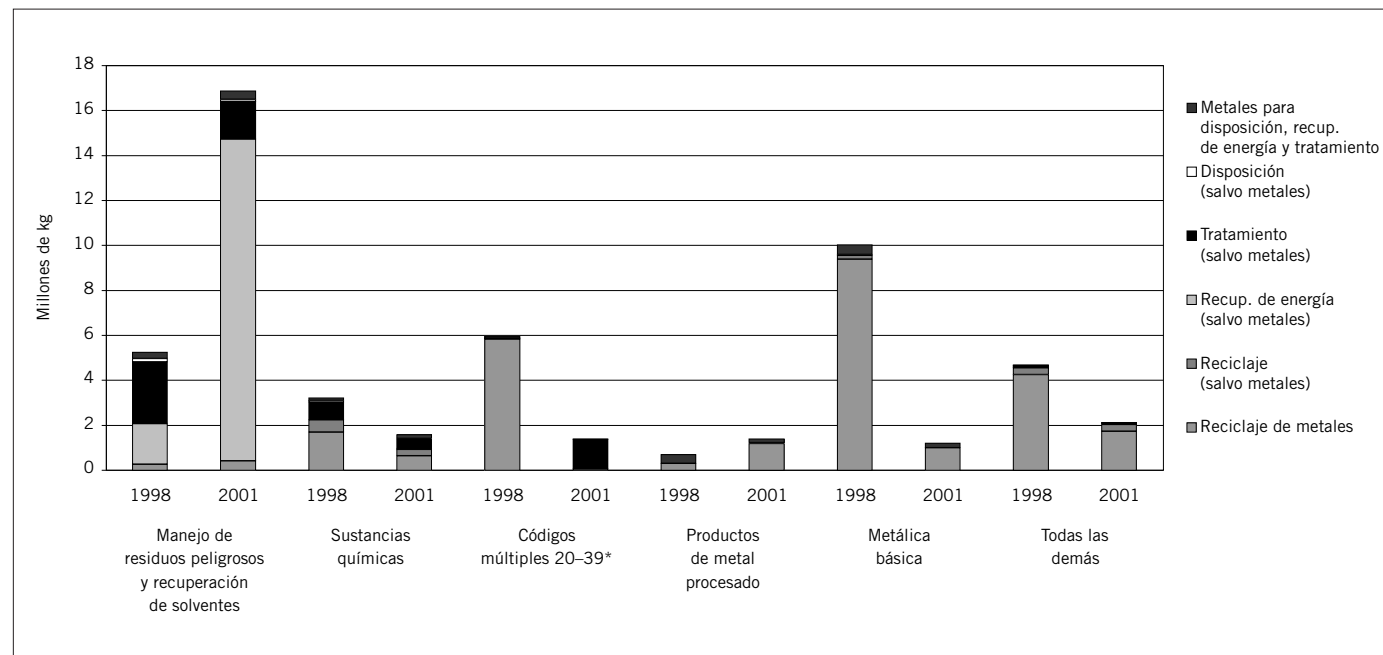


Cuadro 8-14. Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, por industria, 1998-2001 (ordenadas por industrias con las mayores transferencias en 2001)

Lugar	Código SIC de EU	Industria	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición					Variación 1998-2001	
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Kg	%	
1	495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	5,240,841	7,179,241	2,083,553	16,863,165	11,622,324	222	
2	28	Sustancias químicas	3,215,916	3,143,302	2,277,540	1,579,691	-1,636,225	-51	
3	--	Códigos múltiples 20-39*	5,945,999	607,342	529,822	1,401,090	-4,544,909	-76	
4	34	Productos de metal procesado	701,705	780,445	1,096,405	1,383,411	681,706	97	
5	33	Metálica básica	10,020,044	6,300,946	2,316,420	1,203,750	-8,816,294	-88	
6	37	Equipo de transporte	3,519,791	2,639,707	1,834,522	746,292	-2,773,499	-79	
7	36	Equipo eléctrico y electrónico	523,880	615,804	629,259	451,586	-72,294	-14	
8	38	Equipos de medición y fotografía	199,320	112,878	181,848	280,681	81,361	41	
9	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	35,195	39,130	32,001	262,138	226,943	645	
10	26	Productos de papel	283,919	99,139	204,683	240,080	-43,839	-15	
11	29	Petróleo y productos de carbón	22,586	42,986	38,748	57,172	34,586	153	
12	30	Productos de hule y plástico	69,331	122,481	30,690	42,386	-26,945	-39	
13	35	Maquinaria industrial	26,271	30,187	32,982	40,616	14,345	55	
14	39	Industrias manufactureras diversas	8,664	9,830	11,630	8,300	-364	-4	
15	491/493	Centrales eléctricas	0	6,742	23	1,859	1,859	--	
16	23	Prendas de vestir y otros productos textiles	113	0	0	0	-113	-100	
Total			29,813,576	21,730,161	11,300,126	24,562,219	-5,251,357	-18	

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Gráfica 8-6. Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, industrias con las mayores transferencias en 2001, 1998 y 2001



* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

- Las plantas de manejo de residuos peligrosos informaron las mayores transferencias para Canadá en 2001, con un aumento de 11.6 millones de kg o más de 200 por ciento. Enviaron básicamente sustancias químicas para recuperación de energía y tratamiento. Este incremento provino de las transferencias para recuperación de energía registradas por una planta (Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan).
- El sector con los mayores envíos de plantas de EU a sitios de Canadá en 1998, la metálica básica, cayó al quinto lugar, con una disminución de 8.8 millones de kg u 88 por ciento. La mayoría de las transferencias de estas plantas fue de metales para reciclaje.
- La manufactura de sustancias químicas tuvo el segundo lugar en transferencias en 2001, pese a registrar una baja de 1.6 millones de kg o 51 por ciento desde 1998. Las plantas respectivas enviaron sustancias sobre todo para reciclaje o tratamiento.

8.3.3 Sitios con los mayores cambios en los envíos transfronterizos, 1998-2001

Muchos de los cambios descritos se pueden relacionar con modificaciones registradas por un puñado de plantas a un pequeño grupo de sitios receptores.

- Las transferencias de las plantas canadienses a cuatro sitios en EU disminuyeron más de un millón de kg de 1998 a 2001.
- Un sitio, Schillberg Integrated Metals en East Hartford, Connecticut, dejó de ser negocio. Una planta de metálica básica, Alcatel Canada Wire en Simcoe, Ontario (que cambió su nombre a Nexan Magnet Wire), registró transferencias a Schillberg de 2.4 millones de kg en 1998, sobre todo de cobre y sus compuestos transferidos para reciclaje. Nexan cambió su contrato para reciclaje a otra instalación.
- Otro lugar, Lafarge Corporation en Alpena, Michigan, dejó de recibir residuos de solventes para recuperación de energía y los redirigió a otro sitio. Una planta manufacturera, Aimco Solrec Ltd. en Milton, Ontario, transfirió más 1.4 millones de kg en 1999. Esta planta envía ahora los solventes al sitio de Systech Environmental (filial completa de Lafarge) en Paulding, Ohio. Un establecimiento de residuos peligrosos, Philip Services en Hamilton, Ontario, transfirió más de 774,000 kg en 1998.

Cuadro 8-15. Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, lugares receptores en EU con los mayores decrementos, 1998-2001

Lugar	Lugar receptor en EU, ciudad, estado Planta que transfiere en Canadá	Ciudad o provincia	Código SIC		Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición	
			Canadá	EU	1998 (kg)	1999 (kg)
1	Schillberg Integrated Metals, East Hartford, CT Alcatel Canada Wire	Simcoe, ON	33	33	2,423,000	463,600
		Alcatel	29	33	0	0
		Belden Canada Inc.	29	33	0	0
2	Lafarge Corporation, Alpena, MI Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	1,877,476	2,087,669
		Philip Enterprises Inc., Parkdale Avenue Facility	77	495/738	774,400	0
		Anachemia Ltee/Ltd	37	28	121,743	48,065
		Safety-Kleen Ltd.	99	495/738	51,993	38,669
		Chemrec Inc.	37	28	0	0
		Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	49	491/493	136,770	139,731
		Philip Services Corp.	77	495/738	0	459,484
3	Browning-Ferris Industries - Arbor Hills Landfill, Northville, MI Zalev Brothers Co., Ferrous Processing & Trading Co.	Windsor, ON	27	26	1,491,441	262,245
		Ford Motor Company	29	33	1,206,826	0
		Ford of Canada	29	33	266,740	235,160
		General Motors of Canada Limited	32	35	13,400	0
		Casco Impregnated Papers, Inc.	32	37	3,575	0
		Stackpole Limited	35	32	861	0
		Owens-Corning Canada Inc.	77	495/738	4	0
		Philip Services Corp.	32	37	35	0
		Windsor, ON	29	33	0	27,085
4	Alchem Aluminum Inc., Imco Recycling Inc., Coldwater, MI Ford Motor Company of Canada Limited	Windsor, ON	29	33	1,293,654	859,738
		Amcan Castings Limited	29	33	1,283,000	243,300
		Microprecision Die Casting Inc.	29	33	7,080	483,000
		Petro-Canada	29	33	1,752	129,900
		Orlick Industries Limited	36	29	0	0
		H.E. Vannatter Ltd.	55	37	0	0
		Orlick Industries Limited	55	37	1,822	3,538
5	Schilberg/Upstate Metals Corp., Canastota, NY Noma Cable Tech	Stouffville, ON	33	33	886,300	940,037
		Belden Canada Inc.	29	33	886,300	886,300
		Cobourg, ON	29	33	0	53,737

Cuadro 8–15. (continuación)

Lugar	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición			Sustancia química con la mayor variación (clase de transferencia)
	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998–2001 (kg)	
1	1,096,195	58,797	–2,364,203	
	1,077,100	0	–2,423,000	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	58,797	58,797	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	19,095	0	0	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
2	1,261,464	321,696	–1,555,780	
	857,125	0	–792,570	Xilenos (transferencias para recuperación de energía)
	0	0	–774,400	Xilenos (transferencias para recuperación de energía)
	48,065	48,065	–73,678	Tolueno (transferencias para recuperación de energía)
	0	0	–51,993	Metanol (transferencias para recuperación de energía)
	131,289	0	0	Metil etil cetona (transferencias para tratamiento)
	157,775	182,551	45,781	Cromo y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
67,210	91,080	91,080	Tolueno (transferencias para recuperación de energía)	
3	2,500	17,583	–1,473,858	
	0	0	–1,206,826	Zinc y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	–266,740	Manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	–13,400	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	–3,575	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	–861	Formaldehído (transferencias para disposición)
	0	0	–4	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	63	28	Formaldehído (transferencias para disposición)
	2,500	17,520	17,520	Manganeso y sus compuestos (transferencias para disposición)
4	661,548	9,046	–1,284,608	
	0	0	–1,283,000	Aluminio (humo o polvo) (transferencias para reciclaje)
	0	0	–7,080	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	–1,752	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	20	20	Tolueno, xilenos (transferencias para disposición)
	126,706	1,129	1,129	Aluminio (humo o polvo) (transferencias para reciclaje)
	0	3,200	1,378	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
534,842	4,697	4,697	Aluminio (humo o polvo) (transferencias para reciclaje)	
5	971,000	0	–886,300	
	971,000	0	–886,300	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	0	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)

- Las transferencias de plantas canadienses a tres lugares en EU aumentaron más de un millón de kg de 1998 a 2001.
- Un sitio, Horsehead Resource Development en Palmerton, Pensilvania, tuvo transferencias de fábricas siderúrgicas de Ontario por más de 1.5 millones de kg cada una, sobre todo de zinc y sus compuestos para reciclaje. Estas plantas también cambiaron sus prácticas de disposición al suelo de las cenizas de los altos hornos de sitios de Canadá para reciclaje.
- A otro sitio, Extruded Metals en Belding, Michigan, tres plantas manufactureras de maquinaria de latón en Ontario enviaron sus virutas desde 2000. Es éste un proceso integral en que la planta de maquinaria recibe el latón de la fábrica, lo maquina y regresa las virutas a la planta para reciclaje. Se informó de tres contratos firmados en gran parte por el incremento del precio ofrecido por Extruded Metals.
- El establecimiento Systech Environmental en Paulding, Ohio, filial propiedad total de Lafarge Cement, acepta residuos y los mezcla para su uso en las plantas siderúrgicas. Dos plantas químicas, Aimco Solrec en Milton, Ontario, y Chemrec en Cowansville, Quebec, antes enviaban solventes a la instalación de Systech en Alpena, Michigan (véase el cuadro 8-15), pero después comenzaron a enviarlos al sitio de Ohio.
- Cal Met Trading en Morgan Hill, California, recuperó en 2001 a un cliente, la planta de Maple Leaf Metal Industries en Edmonton, Alberta, al ofrecer un buen precio por el reciclaje de cobre.

Cuadro 8–16. Transferencias fuera de sitio del NPRI a EU desde Canadá, lugares receptores en EU con los mayores aumentos, 1998–2001

Lugar	Lugar receptor en EU, ciudad, estado Planta que transfiere en Canadá	Ciudad o provincia	Código SIC		Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición		
			Canadá	EU	1998 (kg)	1999 (kg)	
1	Horsehead Resource Development, Palmerton, PA						
	Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton, ON	29	33	0	0	0
	Ivaco Rolling Mills Limited Partnership	L'Orignal, ON	29	33	0	0	0
	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	0	0	0
2	Extruded Metals Inc., Belding, MI						
	Lofthouse Brass Manufacturing Limited	Burks Falls, ON	29	34	0	0	34,936
	Brass Craft Canada Ltd.	St. Thomas, ON	30	34	0	0	0
	Lofthouse Brass Manufacturing Limited	Whitby, ON	29	34	0	0	0
	L&M Screw Machine Products Limited	North York, ON	30	34	0	0	34,936
3	Systech Environmental Corporation, Lafarge Corporation, Paulding, OH						
	Aimco Solrec Ltd.	Milton, ON	37	28	0	0	17,991
	Chemrec Inc.	Cowansville, QC	37	28	0	0	0
	Fielding Chemical Technologies Inc.	Mississauga, ON	37	28	0	0	0
4	Cal Met Trading, Morgan Hills, CA						
	Maple Leaf Metal Industries Ltd.	Edmonton, AB	29	33	0	0	0
5	Chemetco inc., Hartford, IL						
	Wolverine Tube (Canada) Inc	Fergus, ON	29	33	0	0	0
	Tuyaux Wolverine (Canada) inc.	Montréal-Est, QC	29	33	0	0	0

Cuadro 8-16. (continuación)

Lugar	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición			Sustancia química con la mayor variación (clase de transferencia)
	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001 (kg)	
1	4,869,293	6,270,910	6,270,910	
	1,559,140	2,852,520	2,852,520	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	78,670	1,837,230	1,837,230	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	3,231,483	1,581,160	1,581,160	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
2	2,669,499	3,061,411	3,061,411	
	1,203,000	1,810,000	1,810,000	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	1,061,499	957,411	957,411	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	405,000	294,000	294,000	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	0	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
3	416,575	1,387,514	1,387,514	
	414,248	1,057,290	1,057,290	Xilenos (transferencias para recuperación de energía)
	0	330,200	330,200	Tolueno (transferencias para tratamiento)
	2,327	24	24	Tolueno (transferencias para recuperación de energía)
4	0	954,546	954,546	
	0	954,546	954,546	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
5	0	694,040	694,040	
	0	377,500	377,500	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	316,540	316,540	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)

- Las transferencias de EU a tres sitios propiedad de Philip Services (dos en Hamilton, Ontario, y uno en Barrie, Ontario) prácticamente cesaron en 2001.
- Las transferencias de instalaciones de EU al sitio de Philip Service ubicado en Centennial Parkway en Hamilton, Ontario, disminuyeron casi 12 por ciento de kg de 1998 a 2001. Tres plantas que enviaron más de un millón de kg sobre todo de cobre y sus compuestos para reciclaje en esta planta de Philip Services en 1998, en 2001 habían dejado de enviar material a ese lugar.
- La planta de Avaya en Omaha, Nebraska, que envió 4.5 millones de kg a Philip Services en 1998, redujo sus transferencias globales para reciclaje a todas las plantas de 5.3 millones de kg en 1998 a 902,000 en 2001. El sitio de Philip notificó a Avaya que ya no podría aceptar su clase de material (pelusa plástica de extremos de cables).
- La planta de Delphi Packard Electric Systems en Warren, Ohio, envió 3 millones de kg en 1998 a Philip Services, pero había cambiado a otras plantas de reciclaje en EU en 2001 debido a modificaciones en sus contratos de reciclaje.
- General Cable Industries en Bonham, Texas, envió 1.5 millones de kg en 1998, fecha en que dejó de hacerlo. En 2001 se cambió a otras plantas en EU.
- Las transferencias de plantas de EU a las instalaciones de Noranda Metals en Rouyn-Noranda, Quebec, disminuyeron 6.9 millones de kg de 1998 a 2001. La planta de EU con las mayores transferencias, la de metálica básica Brushwellman en Emore, Ohio, cambió de esta planta a otra en Indiana cuando concluyó el contrato con Noranda. El establecimiento de Dow Corning en Carrollton, Kentucky, redujo 89 por ciento sus emisiones y transferencias totales de cobre y sus compuestos de 1998 a 2001, incluido el monto enviado para reciclaje a Noranda.

Cuadro 8-17. Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, lugares receptores en Canadá con los mayores decrementos, 1998-2001

Lugar	Lugar receptor en Canadá, ciudad o provincia Planta que transfirió en EU	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición		
				1998 (kg)	1999 (kg)	
1	Philip Services (Centennial Parkway), Hamilton, ON	Avaya Inc.	Omaha, NE	Mult.	11,787,508	2,042,179
		Delphi Packard Electric Sys. N. River Road Facility	Warren, OH	37	4,502,581	188,693
		General Cable Inds. Inc.	Bonham, TX	33	3,000,454	1,593,197
		Southwire Co.	Kingman, AZ	Mult.	1,461,256	0
		International Wire Group Omega Wire Facility	Kingman, AZ	Mult.	753,633	0
		General Cable Inds. L.L.C.	Williamstown, NY	33	589,569	0
		General Cable Inds.	Sanger, CA	33	510,202	0
		Delphi Harrison Thermal Sys. Lockport	Cass City, MI	33	272,529	0
		International Wire Group Auburn Facility	Lockport, NY	Mult.	258,503	243,084
		International Wire Group OWI Facility	Jordan, NY	33	136,054	0
		General Cable Inds. Inc.	Camden, NY	Mult.	136,054	0
		General Cable Inds. Inc.	Monticello, IL	33	107,263	0
		General Cable Inds.	Plano, TX	33	34,511	0
		General Cable Inds.	Taunton, MA	Mult.	16,760	0
		All Others			8,138	17,205
2	Noranda Inc. (Fonderie Horne), Rouyn-Noranda, QC	Brushwellman Inc. Elmore Plant	Elmore, OH	33	7,878,491	2,779,604
		Dow Corning Corp.	Carrollton, KY	28	731,816	21,549
		H. Kramer & Co.	Chicago, IL	33	761,234	724,505
		GE Co. Silicone Prods.	Waterford, NY	28	647,610	520,647
		Viasystems Techs. Corp. L.L.C.	Richmond, VA	36	861,752	857,799
		Revere Copper Prods. Inc.	Richmond, VA	36	201,624	246,482
		21 Emi RI	Rome, NY	33	93,877	0
		GE Plastics	Warwick, RI	495/738	49,206	0
		Behr Specialty Metals Inc.	Selkirk, NY	28	31,488	15,420
		Hadco Corp. Owego Div.	Rockford, IL	33	30,509	0
		Photocircuits Corp.	Owego, NY	36	24,698	0
		Erie Bronze & Aluminum	Glen Cove, NY	36	15,823	0
		Advanced Flex Inc.	Erie, PA	33	14,966	0
		Chicago Faucet Co.	Minnetonka, MN	36	10,385	3,170
		Texas Instruments Inc.	Des Plaines, IL	34	42,045	36,757
		Kearny Smelting & Refining Corp.	Attleboro, MA	Mult.	6,445	0
		Brush Wellman Inc.	Kearny, NJ	33	6,100	3,560
		Attleboro Refining Co. Inc.	Shoemakersville, PA	33	5,620	0
		Eastman Kodak Co. Kodak Park	Attleboro, MA	33	4,810	173,883
All Others	Rochester, NY	38	196,372	77,687		
			71,426	98,145		
3	Philip Services (Burlington St. East), Hamilton, ON	General Cable Inds. Inc.	Lawrenceburg, KY	33	2,035,342	0
		General Cable Inds. Inc.	Manchester, NH	33	1,675,062	0
		GM Lansing Plants 2 3 & 6 (Body)	Lansing, MI	37	314,673	0
		Southwire Co.	Lansing, MI	37	30,385	0
		All Others	Watkinsville, GA	33	10,544	0
			4,678	0		
4	Philip Services, Barrie, ON	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group	Detroit, MI	495/738	1,480,742	37,039
					1,480,742	37,039
5	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada, Bécancour, QC	Gibbs Die-Casting Corp.	Henderson, KY	33	1,147,392	3,256,281
		Gibbs Die Casting Corp.	Harlingen, TX	33	1,147,392	3,256,236
		Magnesium Aluminum Corp.	Cleveland, OH	33	0	0
					0	45

Cuadro 8-17. (continuación)

Lugar	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición			Sustancia química con la mayor variación (clase de transferencia)
	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001 (kg)	
1	1,594,845	13,792	-11,773,717	
	188,693	0	-4,502,581	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	1,138,322	0	-3,000,454	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-1,461,256	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-753,633	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-589,569	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-510,202	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-272,529	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-258,503	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-136,054	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-136,054	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-107,263	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-34,511	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-16,760	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	267,830	13,792	5,654	
2	1,710,620	950,749	-6,927,742	
	0	0	-731,816	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	616,307	32,596	-728,638	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	181,916	0	-647,610	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	513,404	513,832	-347,920	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	231,989	78,138	-123,485	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-93,877	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-49,206	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-31,488	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-30,509	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-24,698	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-15,823	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-14,966	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-10,385	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	41,610	32,948	-9,098	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-6,445	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-6,100	Cobre, zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-5,620	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	12,742	0	-4,810	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	22,222	193,197	-3,175	Plata y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	90,430	100,038	28,612	
3	0	0	-2,035,342	
	0	0	-1,675,062	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-314,673	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-30,385	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-10,544	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-4,678	
4	0	10,602	-1,470,140	
	0	10,602	-1,470,140	Xilenos, tolueno (transferencias para recuperación de energía)
5	82,653	175	-1,147,218	
	77,098	154	-1,147,238	Cobre, níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	5,442	0	0	Cobre, níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	113	20	20	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)

- Los embarques de las plantas de EU a la planta de Philip Services en Burlington St. East en Hamilton, Ontario, cesaron en 1999.
- La planta de EU con las mayores transferencias al establecimiento de Philip Services en Barrie, Ontario, la de manejo de residuos peligrosos Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan, cambió de esta planta a la de Philip Services en Parkdale Avenue North en Hamilton, Ontario (véase el cuadro 8-18). El incremento de las transferencias de Petro-Chem obedeció a dos factores: el impulso de la empresa para usar recursos internos, lo cual favoreció a Philip, ya que ahora son propiedad de la misma compañía, y un cambio en la clase de residuos que Philip podía manejar.

- Las transferencias de EU a un sitio en Canadá aumentaron más de 14 millones de kg de 1998 a 2001. La instalación estadounidense que mayores transferencias remitió a la planta de Philip Services en Parkdale Avenue North en Hamilton, Ontario, la de manejo de residuos peligrosos Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group en Detroit, Michigan, cambió a esta planta en lugar de la de Philip Services en Barrie, Ontario (véase el cuadro 8-17), y de algunas otras en EU.
- Las transferencias a la planta Sam Adelstein & Company en St. Catharines, Ontario, enviadas por establecimientos de EU, aumentaron 486,000 kg de 1998 a 2001. En particular tres, propiedad de American Axle and Manufacturing, incrementaron sus montos de manganeso y níquel para reciclaje en 2000. Estas instalaciones aumentaron tanto su monto enviado para reciclaje al sitio de Ontario como el remitido a todos los sitios durante el periodo. Estos cambios fueron resultado de dos elementos: la mayor producción de American Axle y los cambios en sus contratos de reciclaje con Sam Adelstein.

Cuadro 8-18. Transferencias fuera de sitio del TRI a Canadá desde EU, lugares receptores en Canadá con el mayor aumento, 1998-2001

Lugar	Lugar receptor en Canadá, ciudad o provincia Planta que transfirió en EU	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición	
				1998 (kg)	1999 (kg)
1	Philip Services (Parkdale Ave. North), Hamilton, ON			691,059	1,357,162
	Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group	Detroit, MI	495/738	575,208	1,349,779
	New Jersey Shell Casting Corp.	Marietta, PA	33	0	113
	Superior Brass & Aluminum Casting Co.	East Lansing, MI	33	381	268
	Cyanokem Inc.	Detroit, MI	495/738	449	0
	Revere Copper Prods. Inc.	New Bedford, MA	33	468	309
	Reed & Barton Silversmiths	Taunton, MA	39	475	0
	Printed Circuit Corp.	Woburn, MA	36	4,478	0
	Elkhart Brass Mfg. Co. Inc.	Elkhart, IN	33	7,098	0
	Rochester Plating Works Inc.	Rochester, NY	34	8,278	4,470
	Ball Brass & Aluminum Fndy.	Auburn, IN	33	28,644	2,224
	Invensus Metering Sys. Inc.	Uniontown, PA	Mult.	65,578	0
2	Sam Adelstein & Company, Ltd, St. Catharines, ON			61,338	45,374
	American Axle & Mfg. Gear Facility	Detroit, MI	34	0	0
	AAM Tonawanda Forge	Tonawanda, NY	34	61,224	42,177
	Republic Techs. Intl. L.L.C.	Blasdell, NY	33	0	0
	American Axle & Mfg. Inc. Cheektowaga	Cheektowaga, NY	37	0	0
	American Axle & Mfg. Inc. Buffalo Facility	Buffalo, NY	37	113	3,197
3	Central Machinery & Metals, Weston, ON			199,903	487,742
	Waltec Forgings Inc.	Port Huron, MI	34	15,275	20,637
	Brazeway Inc.	Adrian, MI	33	65,712	76,541
	Moeller Land & Cattle Co.	Caneyville, KY	33	118,916	390,563
4	Falconbridge Ltd. Kidd Creek Metallurgical Div., Timmins, ON			298,111	388,647
	River Recycling Inds. Inc.	Cleveland, OH	32	0	0
	Photocircuits Corp.	Glen Cove, NY	36	21,032	87,453
	Duracell Inc.	Cleveland, TN	36	7,256	34,467
	Hadco Corp. Owego Div.	Owego, NY	36	35,855	59,485
	Gould Electronics Inc. Electronic Materials	Mc Connelville, OH	34	0	0
	Conbraco Inds. Inc.	Pageland, SC	34	0	0
	Webster Fndy. Co.	Franklin, NH	34	30,612	46,496
	Laird Techs.	Delaware Water Gap, PA	34	0	2,651
	Celanese Ltd. Bay City Site	Bay City, TX	28	0	0
	Cytec Inds. Inc. Fortier Plant	Westwego, LA	28	0	0
	Watts Regulator Wacasco	Spindale, NC	33	26,531	7,528
	Invensus Metering Sys. Inc.	Uniontown, PA	Mult.	29,433	19,048
	Duracell Inc.	Lancaster, SC	36	147,392	131,519
5	TRI-Smith Recycling, North York, ON			0	0
	Nexans Magnet Wire USA Inc.	La Grange, KY	33	0	0
	Nexans Magnet Wire USA Inc.	Mexico, MO	33	0	0

Cuadro 8-18. (continuación)

Lugar	Transferencias totales para reciclaje, recuperación de energía, tratamiento y disposición			Sustancia química con la mayor variación (clase de transferencia)
	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 1998-2001 (kg)	
1	0	14,639,384	13,948,326	
	0	14,639,384	14,064,176	Xilenos, tolueno (transferencias para recuperación de energía)
	0	0	0	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	-381	Níquel y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	-449	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	-468	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-475	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-4,478	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-7,098	Cobre y sus compuestos (transferencias para disposición)
	0	0	-8,278	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-28,644	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-65,578	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
2	414,422	547,380	486,042	
	133,787	335,883	335,883	Manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	112,834	140,930	79,705	Níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	144,671	47,166	47,166	Manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	11,338	16,327	16,327	Níquel y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	11,791	7,075	6,961	Manganeso y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
3	131,571	678,969	479,066	
	24,973	543,993	528,717	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	106,598	134,976	69,264	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	0	-118,916	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
4	645,502	601,688	303,577	
	30,488	237,298	237,298	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	92,555	75,590	54,559	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	77,098	42,630	35,374	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	73,959	69,664	33,810	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	15,906	23,786	23,786	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	6,975	22,988	22,988	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	48,163	40,615	10,003	Cobre, zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	8,127	678	678	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	5,980	0	0	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	47,166	0	0	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	140,220	0	-26,531	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	26,304	0	-29,433	Cobre, zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
72,562	88,438	-58,955	Zinc y sus compuestos (transferencias para reciclaje)	
5	0	273,828	273,828	
	0	143,930	143,930	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)
	0	129,898	129,898	Cobre y sus compuestos (transferencias para reciclaje)

**Análisis especial: sustancias vinculadas con el cáncer,
malformaciones congénitas y daños de reproducción, y
emisiones atmosféricas**

Índice

Principales hallazgos	167
9.1 Introducción	167
9.2 Emisiones en y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos	168
9.2.1 Emisiones en y fuera de sitio de cancerígenos, 2001	168
9.2.2 Plantas con las mayores emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 2001.....	170
9.2.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 1998-2001	172
9.2.4 Emisiones en y fuera de sitio de cancerígenos, 1995-2001	173
9.3 Sustancias químicas vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California)	174
9.3.1 Emisiones y transferencias de sustancias químicas vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California), 2001	174
9.3.2 Plantas con los mayores totales registrados de emisiones en y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California), 2001	176
9.3.3 Emisiones en y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65), 1998-2001	178
9.3.4 Emisiones en sitio y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California), 1995-2001	179
9.4 Emisiones en sitio al aire	180
9.4.1 Emisiones en sitio al aire, 2001	181
Emisiones en sitio al aire por provincia y estado, 2001	181
Emisiones en sitio al aire por sustancia química, 2001	181
Emisiones en sitio al aire por industria, 2001	182
Plantas con las mayores emisiones en sitio al aire, NPRI y TRI, 2001	184
9.4.2 Emisiones en sitio al aire, 1998-2001	186
Emisiones en sitio al aire por provincia y estado, 1998-2001	187
Emisiones en sitio al aire por industria, 1998-2001	188
Emisiones en sitio por sustancia, 1998-2001	190
Plantas con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, NPRI y TRI, 1998-2001	192
Emisiones en sitio al aire de diclorometano en el NPRI y el TRI, 1998-2001	194

Gráficas

9-1 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos, NPRI y TRI, 2001	169
9-2 Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2001	172
9-3 Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2001	173
9-4 Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California, NPRI y TRI, 2001	175
9-5 Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2001	178
9-6 Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2001	179

Cuadros

9-1 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos, 2001.....	168
9-2 Las 10 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 2001	170
9-3. Las 10 plantas del TRI con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 2001	170
9-4. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2001	172
9-5 Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2001	173
9-6 Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2001	174
9-7 Las 10 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2001.....	176
9-8 Las 10 plantas del TRI con las mayores emisiones totales de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2001.....	176
9-9 Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2001	178

9-10	Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2001	179
9-11	Emisiones en sitio al aire en América del Norte, por provincia o estado, 2001 (ordenadas por emisiones totales al aire dentro de cada país).....	180
9-12	Sustancias químicas con las mayores emisiones en sitio al aire en América del Norte, 2001.....	181
9-13	Emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, por industria, 2001 (ordenadas por emisiones totales al aire en el TRI).....	182
9-14	Plantas con las mayores emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 2001.....	184
9-15	Plantas con las mayores emisiones fugitivas en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 2001.....	185
9-16	Emisiones en sitio al aire, por provincia o estado, 1998-2001 (ordenadas por emisiones totales en sitio al aire dentro del país, 2001).....	186
9-17	Emisiones en sitio al aire del NPRI, por industria, 1998-2001 (ordenadas por las mayores emisiones totales en sitio al aire, 2001).....	188
9-18	Emisiones en sitio al aire del TRI, por industria, 1998-2001 (ordenadas por las mayores emisiones totales en sitio al aire, 2001).....	189
9-19	Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones en sitio al aire, 1998-2001	190
9-20	Plantas con los mayores decrementos en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2001	192
9-21	Plantas con los mayores aumentos en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2001	192
9-22	Emisiones en sitio al aire de diclorometano por industria, NPRI, 1998-2001 (ordenadas por el total de 2001).....	194
9-23	Emisiones en sitio al aire de diclorometano por industria, TRI, 1998-2001 (ordenadas por el total de 2001).....	194

Principales hallazgos

Sustancias químicas vinculadas al cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción

- Los cancerígenos presuntos o conocidos comprendieron 11 por ciento de las emisiones en y fuera de sitio totales de todas las sustancias combinadas en 2001. Los cancerígenos disminuyeron 20 por ciento en 1998-2001, frente a 16 por ciento de todas las sustancias químicas combinadas. Las emisiones totales de cancerígenos designados registrados por las plantas del NPRI disminuyeron 22 por ciento y las del TRI, 20 por ciento.
- Las sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California) dieron cuenta de 13 por ciento de las emisiones totales en y fuera de sitio de todas las sustancias combinadas de 2001. Las sustancias de dicha propuesta disminuyeron 26 por ciento de 1998 a 2001, en comparación con 16 por ciento de todas las sustancias combinadas. Las emisiones totales registradas por los establecimientos del NPRI disminuyeron 24 por ciento y las del TRI 26 por ciento.

Emisiones al aire

- La clase de emisiones más común es la de sustancias químicas liberadas al aire. Las emisiones en sitio al aire dieron cuenta de 26 por ciento de todas las emisiones y transferencias de 2001. Más de 755.5 millones de kg de sustancias se liberaron a la atmósfera en ese año. La mayor parte de las sustancias se emitieron por chimenea. Estas emisiones al aire compusieron 88 por ciento de las emisiones totales al aire; las fugitivas y de otra índole fueron de 12 por ciento.
- Los estados y las provincias con las mayores emisiones atmosféricas en 2001 fueron Carolina del Norte, Ohio y Ontario; las centrales eléctricas registraron las más elevadas de los tres lugares citados y del total de América del Norte. La sustancia emitida al aire en mayores cantidades fue el ácido clorhídrico, proveniente, sobre todo, de centrales eléctricas.
- Texas tuvo las mayores emisiones fugitivas al aire, sobre todo de plantas manufactureras de productos químicos, que dieron cuenta de 15 por ciento de las emisiones fugitivas al aire en América del Norte.
- Los cancerígenos emitidos al aire en mayores cantidades fueron el estireno y el diclorometano; el sector de productos de hule y plástico dio cuenta de más de 70 por ciento.
- Las emisiones en sitio al aire del NPRI aumentaron 3 por ciento de 1998 a 2001. La industria de productos de papel informó las mayores emisiones al aire del NPRI tanto en 1998 cuanto en 2001, con un aumento de 5 por ciento durante el periodo. Muchas plantas papeleras del NPRI atribuyeron el incremento a cambios en los métodos de cálculo o unos incrementos de la producción. Asimismo, las plantas del NPRI que presentaron informes apenas en 2001 que no informaron en 1998 contribuyeron con los incrementos observados de 1998 a 2001.
- Las emisiones en sitio al aire disminuyeron 20 por ciento de 1998 a 2001. Las centrales eléctricas registraron emisiones al aire más elevadas que las de cualquier otro sector industrial del TRI en ambos años; registraron una baja de 10 por ciento durante el periodo.
- El diclorometano fue el cancerígeno designado con el mayor decremento en las emisiones al aire de 1998 a 2001. A la industria del hule y el plástico tanto del NPRI como del TRI correspondieron las mayores emisiones atmosféricas de aquella sustancia. El respectivo sector del TRI registró una baja de 50 por ciento de 1998 a 2001. EU puso en marcha reglamentos orientados a reducir esas emisiones en 1998 de este y otros sectores. Las plantas del NPRI del citado sector informaron de un alza de 9 por ciento de 1998 a 2001, pero los programas canadienses para reducir las emisiones al aire de diclorometano de algunos sectores concluyeron en 2003.

9.1 Introducción

El **capítulo 9** examina las emisiones y transferencias en América del Norte de dos grupos de sustancias con efectos en la salud, así como las emisiones en sitio al aire. Los dos grupos de sustancias de preocupación especial son: 1) cancerígenos conocidos o presuntos, y 2) sustancias químicas vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daño reproductivo (lista de sustancias de la Propuesta 65 de California). La última sección de este capítulo ofrece una perspectiva más a fondo del método más común de emisiones en el conjunto de combinado de datos: las emisiones atmosféricas.

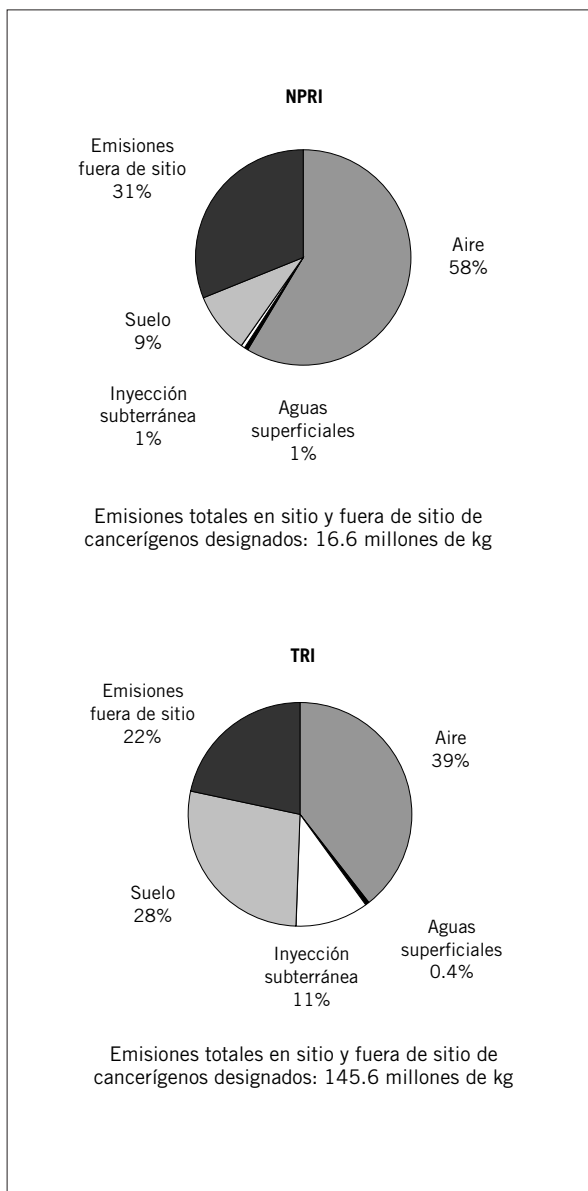
Como se dijo en el **capítulo 2**, el presente apartado analiza los datos de las industrias y las sustancias químicas que se deben registrar tanto en Estados Unidos como en Canadá (el conjunto combinado de datos). No se dispone de datos comparables de México correspondientes a ese año. Para otros dos grupos de sustancias químicas de preocupación que se pueden examinar, metales y sus compuestos y sustancias tóxicas de la ley de protección ambiental canadiense (CEPA), visite la página en Internet de *En balance* en <www.cec.org/takingstock>.

Cuadro 9-1. (continuación)

Emisiones fuera de sitio				Emisiones totales				
Disposición (salvo metales) (kg)	Disposición 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
0	14,961,709	14,961,709	1	28,011,753	1	1,698,081	26,313,672	1
907,438	0	907,438	6	23,953,638	2	442	23,953,196	2
0	11,437,334	11,437,334	2	22,193,379	3	971,028	21,222,352	3
164,681	0	164,681	12	11,714,909	4	759	11,714,150	4
370,218	0	370,218	9	11,595,786	5	25,853	11,569,934	5
2,563,789	0	2,563,789	3	11,312,936	6	33,736	11,279,200	6
0	1,887,103	1,887,103	5	8,145,475	7	291,098	7,854,376	7
1,619	0	1,619	36	6,879,733	8	0	6,879,733	8
86,561	0	86,561	14	5,214,135	9	2	5,214,133	9
74,466	0	74,466	15	4,568,490	11	344	4,568,146	10
0	2,085,985	2,085,985	4	5,197,415	10	777,265	4,420,150	11
217,380	0	217,380	11	4,074,043	12	670	4,073,372	12
105,441	0	105,441	13	3,727,632	13	3,883	3,723,749	13
5,216	0	5,216	28	3,430,731	14	2	3,430,729	14
0	792,642	792,642	7	2,937,609	15	17,490	2,920,118	15
9,595	0	9,595	25	1,710,816	16	116	1,710,700	16
32,936	0	32,936	20	1,329,463	17	704	1,328,759	17
28,422	0	28,422	21	1,139,190	18	0	1,139,190	18
12,934	0	12,934	22	770,354	19	104	770,250	19
503,113	0	503,113	8	675,204	20	2	675,202	20
2,431	0	2,431	32	591,629	21	2	591,627	21
307,826	0	307,826	10	424,967	22	2	424,965	22
454	0	454	43	388,725	23	0	388,725	23
12,761	0	12,761	23	315,770	24	2	315,767	24
40,379	0	40,379	17	257,701	25	0	257,701	25
7,934	0	7,934	27	253,462	26	0	253,462	26
10,606	0	10,606	24	235,182	27	4,046	231,136	27
1,613	0	1,613	37	187,855	28	6	187,848	28
4,658	0	4,658	29	178,377	29	0	178,377	29
9,459	0	9,459	26	168,455	30	736	167,719	30
36,401	0	36,401	19	150,859	31	2,578	148,281	31
1,450	0	1,450	38	108,280	32	181	108,098	32
36,413	0	36,413	18	85,418	33	0	85,418	33
688	0	688	42	55,447	34	0	55,447	34
41,255	0	41,255	16	46,489	35	0	46,489	35
1,126	0	1,126	39	34,775	36	0	34,775	36
3,273	0	3,273	30	27,778	37	2	27,776	37
140	0	140	49	20,161	38	0	20,161	38
417	0	417	44	12,755	39	0	12,755	39
0	0	0	--	10,922	40	0	10,922	40
708	0	708	41	8,651	41	0	8,651	41
302	0	302	45	8,034	42	0	8,034	42
2,186	0	2,186	33	6,791	43	0	6,791	43
229	0	229	47	6,678	44	0	6,678	44
1,956	0	1,956	34	5,701	45	2	5,698	45
0	0	0	--	3,590	46	0	3,590	46
229	0	229	46	3,316	47	0	3,316	47
3,265	0	3,265	31	3,277	48	0	3,277	48
118	0	118	50	3,220	49	0	3,220	49
1	0	1	53	3,209	50	0	3,209	50
1,692	0	1,692	35	2,476	51	0	2,476	51
1,026	0	1,026	40	1,038	52	0	1,038	52
227	0	227	48	661	53	0	661	53
113	0	113	51	227	54	0	227	54
2	0	2	52	26	55	0	26	55
0	0	0	--	3	56	0	3	56

5,615,150 31,164,772 36,779,923 162,194,595 3,829,139 158,365,455
 15 14 14 11 10 11
 38,619,183 229,926,092 268,545,275 1,438,281,621 39,808,385 1,398,473,236

Gráfica 9-1. Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos, NPRI y TRI, 2001



emisiones y transferencias del hexavalente en lo individual. Las plantas del NPRI deben informar el cromo hexavalente como una sustancia separada desde los datos de 2002.

- El estireno fue el cancerígeno con las mayores emisiones en sitio: 23 millones de kg, sobre todo como emisiones al aire.
- Las instalaciones del NPRI informaron 16.6 millones de kg (10 por ciento del total de la región) y las del TRI, 145.6 millones de kg de cancerígenos designados emitidos en sitio y fuera de sitio (90 por ciento del total).
- Las emisiones al aire representaron un porcentaje más alto de las emisiones totales entre las plantas del NPRI (58 por ciento) que en las del TRI (39 por ciento). Por ende, el NPRI dio cuenta de 14 por ciento de todas las emisiones al aire de cancerígenos designados, en tanto que al TRI correspondió 86 por ciento de las emisiones fuera de sitio (sobre todo a vertederos). En cuanto a las emisiones en sitio al suelo, el TRI informó 96 por ciento y el NPRI 4 por ciento.

* 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.

9.2.2 Plantas con las mayores emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 2001

- Los diez establecimientos del NPRI con los mayores totales registrados de cancerígenos conocidos o presuntos en el conjunto combinado de datos dieron cuenta de 19 por ciento de los 16.6 millones de kg registrados por todas las plantas del NPRI.
- La planta del NPRI con las mayores emisiones totales registradas de cancerígenos conocidos o presuntos fue la de residuos peligrosos de Philip Enterprises Inc. en Fort Erie, Ontario. Se trata de un sitio de transferencias que recoge y dirige residuos. Remitió básicamente cromo y sus compuestos para su disposición en otras plantas para inyección subterránea (en Ohio) y rellenos sanitarios fuera de sitio (Quebec y Ontario).
- La instalación de metálica básica de Stelco Hilton Works en Hamilton, Ontario, registró las segundas emisiones de cancerígenos designados, sobre todo asbesto y benceno; el asbesto del equipo viejo reemplazado lo envió para disposición fuera de sitio y del benceno emitió al aire más de 187,000 kg.
- Otra planta de metálica básica, Slater Stainless Corp en Sorel-Tracy, Quebec, registró las terceras mayores emisiones totales, en particular disposición de cromo y níquel y sus compuestos de baterías usadas. Casi 285,000 kg de estas sustancias se enviaron a Stalex Canada Inc en Blainville, Quebec. Stalex registró el cuarto lugar por sus emisiones totales de cancerígenos designados, con disposiciones en sitio al suelo sobre todo de cromo y cadmio y sus compuestos.
- Las diez plantas del TRI con los mayores totales registrados de emisiones de cancerígenos conocidos o presuntos en el conjunto combinado de datos dieron cuenta de 21 por ciento de los 145.6 millones de kg registrados por todas las plantas del TRI. Sus emisiones fueron sobre todo descargas en sitio al suelo e inyección subterránea.

Cuadro 9-2. Las 10 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Códigos SIC		Numero de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)
			Canadá	EU		Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	
1	Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	3	0	0	0	0	0
2	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	7	187,526	684	0	0	189,310
3	Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas	Sorel-Tracy, QC	29	33	3	25,240	280	0	0	25,520
4	Stalex Canada Inc.	Blainville, QC	77	495/738	3	0	0	0	365,900	365,900
5	Shell Canada Products, Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29	5	51,734	32	0	107	51,873
6	Carpenter Canada Co.	Woodbridge, ON	16	30	2	294,850	0	0	0	294,850
7	Vitafoam Products Canada Ltd., Toronto	Downsview, ON	16	30	2	252,288	0	0	0	252,288
8	Celanese Canada Inc., Edmonton Facility	Edmonton, AB	37	28	6	153,777	0	32,993	80	186,850
9	Inco Limited, Thompson Operations	Thompson, MB	29	33	3	198,840	19,663	0	0	218,503
10	Slater Stainless Corp., Atlas Specialty Steels	Welland, ON	29	33	4	1,156	58	0	0	1,214
Subtotal					38	1,165,411	20,717	32,993	366,087	1,586,308
% del total					2	12	20	32	25	14
Total para cancerígenos del NPRI en la base de datos combinada					1,667	9,695,144	101,175	102,634	1,483,174	11,401,695

Nota: 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 9-3. Las 10 plantas del TRI con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o presuntos, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Numero de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)
					Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	
1	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738	14	66	0	0	6,436,452	6,436,517
2	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	495/738	18	2,655	0	0	3,218,271	3,220,926
3	Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling, LA	28	2	19,456	0	3,220,907	0	3,240,363
4	Solutia Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	6	38,390	0	2,645,850	0	2,684,240
5	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10	21,806	0	2,623,372	0	2,645,178
6	Heritage Environmental Services L.L.C.	Indianapolis, IN	495/738	2	5	5	0	0	9
7	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	5	1,388	1,293	0	2,161,565	2,164,245
8	Big River Zinc Corp.	Sauget, IL	33	2	362	0	0	1,035,787	1,036,149
9	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA	495/738	12	215	0	0	1,837,228	1,837,444
10	BP Chemicals Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28	5	8,374	0	1,536,517	0	1,544,891
Subtotal				76	92,717	1,297	10,026,646	14,689,303	24,809,963
% del total				0.4	0.2	0.2	64	36	22
Total para cancerígenos del TRI en la base de datos combinada				17,216	57,501,070	597,161	15,575,008	40,339,738	114,012,977

Nota: 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 9-2. (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 químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta)
	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)		
1	0	424,810	424,810	424,810	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
2	228,000	1,066	229,066	418,376	Asbestos (transferencias para disposición), benceno (aire)
3	0	388,700	388,700	414,220	Cromo, níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	0	0	365,900	Cromo, cadmio y sus compuestos (suelo)
5	260,000	114	260,114	311,987	Asbestos (transferencias para disposición)
6	0	0	0	294,850	Diclorometano (aire)
7	0	0	0	252,288	Diclorometano (aire)
8	6,800	38,945	45,745	232,595	Benceno, acetaldehído (aire), acetato de vinilo (aire, IS), cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
9	0	0	0	218,503	Níquel y sus compuestos (aire)
10	0	198,589	198,589	199,803	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
	494,800	1,052,224	1,547,024	3,133,332	
	26	32	30	19	
	1,891,972	3,270,607	5,162,579	16,564,274	

IS = inyección subterránea.

Cuadro 9-3. (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 químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta)
	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)		
1	0	4	4	6,436,522	Asbestos (suelo)
2	59,846	1,482,820	1,542,666	4,763,592	Níquel, arsénico y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
3	0	0	0	3,240,363	Formaldehído (IS)
4	0	0	0	2,684,240	Acrlonitrilo, acrilamida (IS)
5	227	392	619	2,645,797	Acrlonitrilo (IS)
6	0	2,472,698	2,472,698	2,472,707	Níquel, cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	2,018	2,018	2,166,263	Arsénico, níquel y sus compuestos (suelo)
8	0	1,036,036	1,036,036	2,072,185	Cadmio y sus compuestos (transferencias de metales, suelo)
9	0	169	169	1,837,613	Asbestos, níquel y sus compuestos (suelo)
10	0	38	38	1,544,929	Acrlamida (IS)
	60,073	4,994,176	5,054,249	29,864,212	
	2	18	16	21	
	3,723,178	27,894,165	31,617,344	145,630,321	

IS = inyección subterránea.

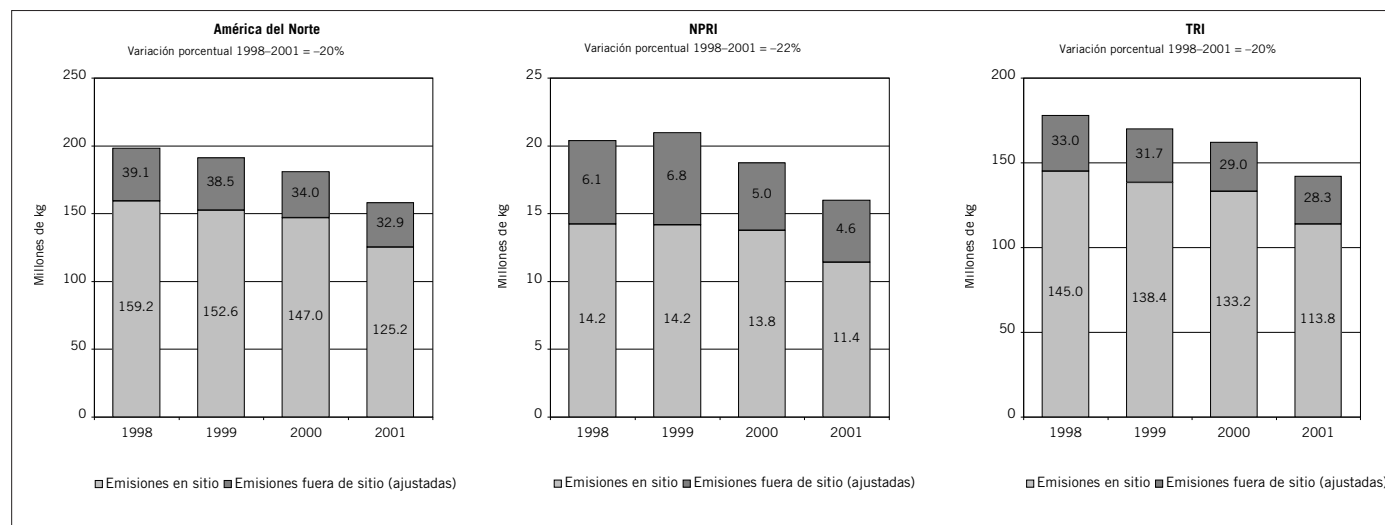
- La planta del TRI con las mayores emisiones totales fue la de manejo de residuos peligrosos de la Chemical Waste Management of the Northwest Inc., en Arlington, Oregon, con 6.4 millones de kg de disposición en sitio al suelo de asbestos.
- Wayne Disposal Inc. en Belleville, Michigan, también una planta de manejo de residuos peligrosos, registró 4.8 millones de kg, sobre todo de níquel y arsénico y sus compuestos enviados a vertederos en sitio y transferidos fuera de sitio para disposición.
- Si bien hubo cuatro plantas de metálica básica, dos de residuos peligrosos y dos de fabricación de hule y plástico entre las 10 principales con las mayores emisiones de cancerígenos designados, en el TRI hubo cuatro de manejo de residuos peligrosos y cuatro químicas.

9.2.3 Emisiones en sitio y fuera de sitio de cancerígenos, 1998-2001

De 1998 a 2001 se registraron 51 cancerígenos conocidos o presuntos. Esta cifra excluye cinco cancerígenos designados que se incorporaron al NPRI para los datos de 1999 (ácido cloréndico, 3-cloro-2-metil-1-propeno, dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina, alcanos policlorinados (C10 a C13), y bromato de potasio).

- Las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos designados bajaron 20 por ciento de 1998 a 2001, frente a una disminución de 16 por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- Las emisiones totales de cancerígenos designados informadas por las plantas del NPRI disminuyeron 22 por ciento y las del TRI, 20 por ciento.
- El cromo y sus compuestos registraron las mayores reducciones en emisiones totales en sitio y fuera de sitio de 1998 a 2001 de cancerígenos designados. Las disminuciones de las de cromo fueron de 40 por ciento o 17.3 millones de kg. Dos plantas dieron cuenta de bajas de 11 millones de kg. La de metálica básica Elementis Chromium L.P. en Corpus Christi, Texas, que informó una baja de 6.4 millones de kg de emisiones en sitio al suelo, y la Occidental Chemical Co. en Castle Hayne, Carolina del Norte, con una de 4.5 millones de kg de las emisiones en sitio al suelo.
- El acrilonitrilo encabezó los aumentos con 2.9 millones de kg, más de 100 por ciento. Una planta, BP Chemicals Inc. en Lima, Ohio, registró un alza de 1.9 millones de kg de inyección subterránea en sitio de 1998 a 2001.

Gráfica 9-2. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. 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). Las emisiones fuera de sitio no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-4. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1998-2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*				Variación 1998-2001	
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Kg	%
Decrementos								
1	--	m,p,t Cromo (y sus compuestos)	43,592,212	43,368,016	31,387,695	26,313,672	-17,278,540	-40
2	75-09-2	p,t Diclorometano	21,013,676	18,677,357	16,351,933	11,714,150	-9,299,526	-44
3	1332-21-4	p,t Asbestos (friables)	15,179,237	11,348,507	15,327,594	11,279,200	-3,900,037	-26
4	100-42-5	p Estireno	27,393,041	30,266,010	29,412,425	23,953,196	-3,439,845	-13
5	67-66-3	p Cloroformo	3,182,960	2,631,575	1,719,887	770,250	-2,412,710	-76
Aumentos								
1	107-13-1	p,t Acrilonitrilo	2,348,377	2,595,067	2,433,381	5,214,133	2,865,755	122
2	606-20-2	p 2,6-Dinitrotolueno	242	14,920	1,281	591,627	591,385	244,195
3	75-07-0	p,t Acetaldehído	6,333,786	6,800,655	7,142,563	6,879,733	545,947	9
4	79-06-1	p Acrilamida	2,887,781	3,423,753	3,929,955	3,430,729	542,948	19
5	--	m,p,t Cadmio (y sus compuestos)	4,103,471	2,510,357	2,431,279	4,420,150	316,678	8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. 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).

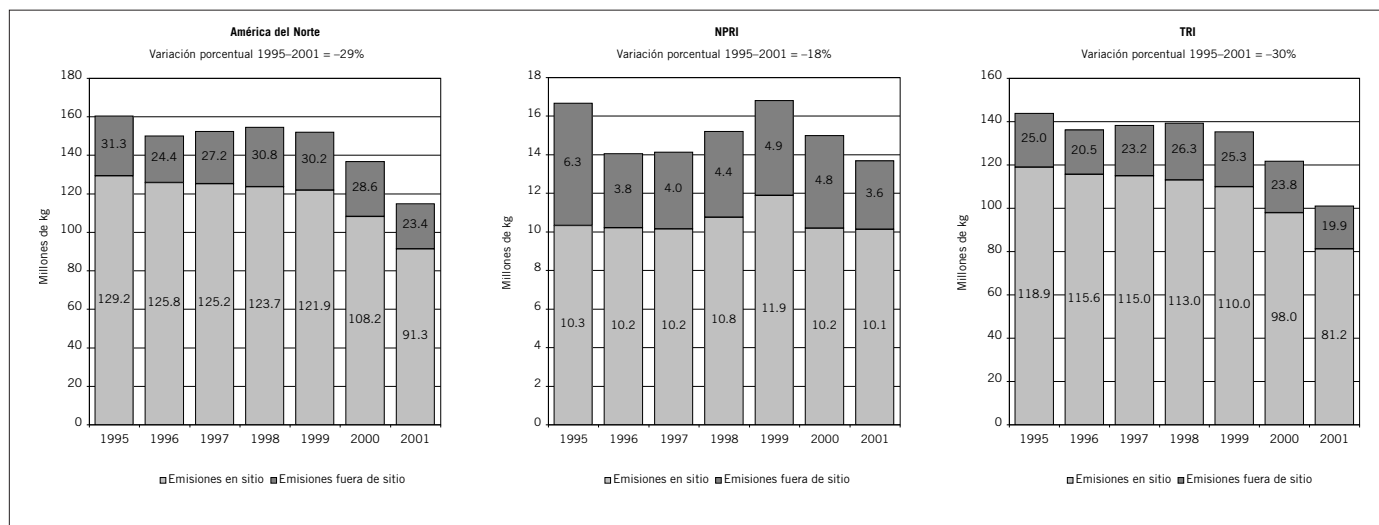
m = Metal y sus compuestos

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.

Gráfica 9-3. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2001



Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. 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).

Cuadro 9-5. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de cancerígenos conocidos o presuntos en América del Norte, 1995-2001

Lugar	CAS Número	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio							Variación 1995-2001		
			1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	Kg	%	
Decrementos												
1	75-09-2	p,t	Diclorometano	28,559,898	26,809,611	24,279,315	20,684,038	18,337,259	16,155,798	11,469,529	-17,090,369	-60
2	--	m,p,t	Cromo (y sus compuestos)	26,869,436	26,371,604	29,787,869	32,598,317	33,203,885	22,069,663	16,101,821	-10,767,614	-40
3	79-01-6	p,t	Tricloroetileno	12,621,975	10,784,980	9,067,334	6,855,513	5,564,648	5,086,241	4,494,351	-8,127,625	-64
4	67-66-3	p	Cloroformo	5,120,411	4,697,084	3,639,157	3,182,365	2,574,678	1,634,551	717,136	-4,403,275	-86
5	127-18-4	p,t	Tetracloroetileno	4,547,089	3,705,117	3,313,685	2,540,074	1,787,221	1,533,829	1,179,384	-3,367,706	-74
Aumentos												
1	100-42-5		Estireno	21,258,626	21,434,134	22,825,054	27,294,642	30,171,497	29,366,565	23,908,140	2,649,514	12
2	107-13-1	p,t	Acrlonitrilo	3,074,265	2,236,534	2,345,124	2,347,389	2,577,911	2,422,346	5,187,988	2,113,723	69
3	--	m,p,t	Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,034,869	1,237,372	1,837,754	985,740	1,472,866	3,083,506	1,743,892	130
4	50-00-0	p	Formaldehido	10,073,961	11,241,860	11,585,414	11,564,524	12,661,353	13,036,737	11,552,426	1,478,465	15
5	79-06-1	p	Acrlamida	2,859,445	2,687,843	3,294,204	2,887,644	3,418,037	3,929,948	3,423,812	564,367	20

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. 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.

9.2.4 Emisiones en y fuera de sitio de cancerígenos, 1995-2001

Al igual que la anterior, esta sección informa sobre los mismos 51 cancerígenos conocidos o presuntos pero sólo incluye las plantas manufactureras. Las actividades de las centrales eléctricas, la minería de carbón, los residuos peligrosos y la recuperación de solventes no se incluyen porque no era necesario registrarlas en el TRI antes de 1998.

- Las emisiones totales en y fuera de sitio de cancerígenos designados disminuyeron 29 por ciento de 1995 a 2001, frente a una baja de 20 por ciento de todas las sustancias combinadas.
- Las emisiones totales de cancerígenos registradas por las plantas del NPRI declinaron 18 por ciento y las del TRI, 30 por ciento. Las reducciones se presentaron en ambos registros en años recientes del periodo, de 1999 a 2001.
- El diclorometano registró las reducciones más altas en emisiones totales en y fuera de sitio de 1995 a 2001 de cancerígenos designados: una baja de 60 por ciento, equivalente a 17.1 millones de kg.
- El estireno estuvo a la cabeza de los aumentos: 2.6 millones de kg o 12 por ciento. El acrlonitrilo también registró un alza de más de 2 millones (69 por ciento)

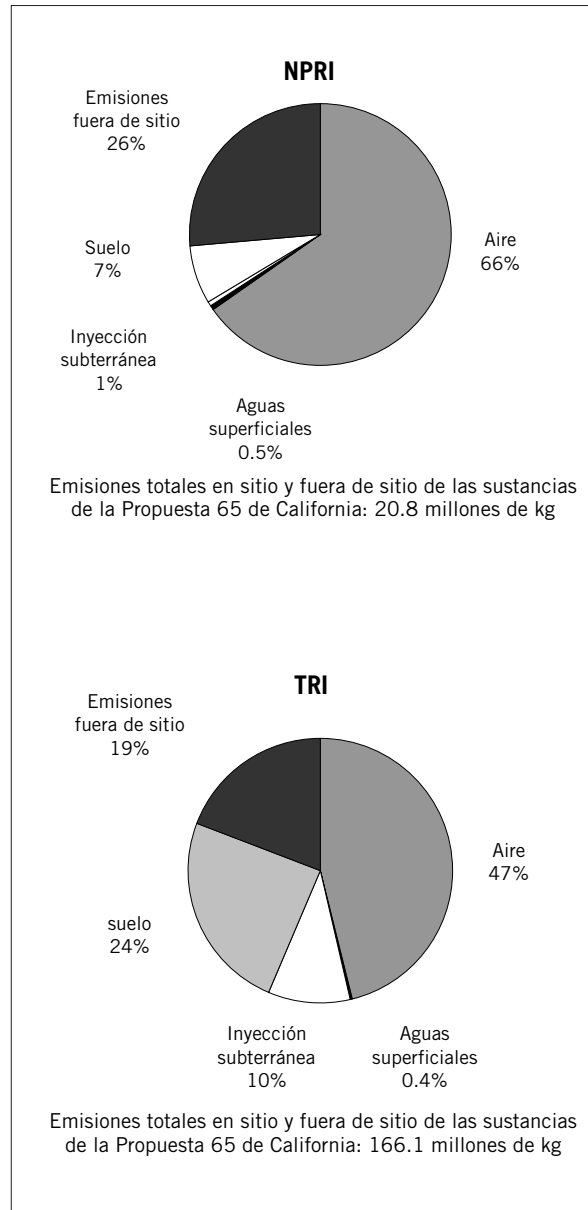
Cuadro 9-6. (continuación)

Emisiones fuera de sitio				Emisiones totales				
Disposición (salvo metales) (kg)	Disposición 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)	
		kg	Lugar	kg	Lugar		kg	Lugar
1,301,771	0	1,301,771	6	38,979,622	1	46,102	38,933,520	1
0	14,961,709	14,961,709	1	28,011,753	2	1,698,081	26,313,672	2
0	11,437,334	11,437,334	2	22,193,379	3	971,028	21,222,352	3
164,681	0	164,681	12	11,714,909	4	759	11,714,150	4
370,218	0	370,218	9	11,595,786	5	25,853	11,569,934	5
2,563,789	0	2,563,789	3	11,312,936	6	33,736	11,279,200	6
2,007	0	2,007	42	8,231,184	7	0	8,231,184	7
0	1,887,103	1,887,103	5	8,145,475	8	291,098	7,854,376	8
1,619	0	1,619	44	6,879,733	9	0	6,879,733	9
86,561	0	86,561	16	5,214,135	10	2	5,214,133	10
74,466	0	74,466	17	4,568,490	12	344	4,568,146	11
0	2,085,985	2,085,985	4	5,197,415	11	777,265	4,420,150	12
105,441	0	105,441	15	3,727,632	13	3,883	3,723,749	13
5,216	0	5,216	33	3,430,731	14	2	3,430,729	14
236,572	0	236,572	11	3,081,276	15	0	3,081,276	15
0	792,642	792,642	7	2,937,609	16	17,490	2,920,118	16
3,074	0	3,074	37	1,623,185	17	0	1,623,185	17
32,936	0	32,936	21	1,329,463	18	704	1,328,759	18
28,422	0	28,422	23	1,139,190	19	0	1,139,190	19
12,934	0	12,934	25	770,354	20	104	770,250	20
22,924	0	22,924	24	752,584	21	0	752,584	21
503,113	0	503,113	8	675,204	22	2	675,202	22
73,756	0	73,756	18	604,078	23	726	603,352	23
2,431	0	2,431	40	591,629	24	2	591,627	24
29,941	0	29,941	22	447,265	25	0	447,265	25
307,826	0	307,826	10	424,967	26	2	424,965	26
454	0	454	56	388,725	27	0	388,725	27
1,563	0	1,563	46	345,943	28	2	345,941	28
12,761	0	12,761	26	315,770	29	2	315,767	29
0	112,225	112,225	13	295,542	30	10,692	284,850	30
7,934	0	7,934	30	253,462	31	0	253,462	31
10,606	0	10,606	27	235,182	32	4,046	231,136	32
1,613	0	1,613	45	187,855	33	6	187,848	33
4,658	0	4,658	34	178,377	34	0	178,377	34
9,459	0	9,459	28	168,455	35	736	167,719	35
36,401	0	36,401	20	150,859	36	2,578	148,281	36
110,459	0	110,459	14	147,439	37	0	147,439	37
1,450	0	1,450	48	108,280	38	181	108,098	38
36,413	0	36,413	19	85,418	39	0	85,418	39
2,906	0	2,906	39	79,133	40	0	79,133	40
1,532	0	1,532	47	59,082	41	0	59,082	41
688	0	688	54	55,447	42	0	55,447	42
8,010	0	8,010	29	47,818	43	0	47,818	43
5,259	0	5,259	32	44,558	44	2	44,556	44
1,126	0	1,126	50	34,775	45	0	34,775	45
3,273	0	3,273	35	27,778	46	2	27,775	46
140	0	140	65	20,161	47	0	20,161	47
2,938	0	2,938	38	16,600	48	0	16,600	48
417	0	417	58	12,755	49	0	12,755	49
0	0	0	--	10,922	50	0	10,922	50
5,989	0	5,989	31	9,060	51	0	9,060	51
708	0	708	53	8,651	52	0	8,651	52
302	0	302	60	8,034	53	0	8,034	53
2,186	0	2,186	41	6,791	54	0	6,791	54
229	0	229	62	6,678	55	0	6,678	55
0	0	0	--	6,450	56	0	6,450	56
1,956	0	1,956	43	5,701	57	2	5,698	57
316	0	316	59	5,229	58	0	5,229	58
0	0	0	--	3,590	59	0	3,590	59
229	0	229	61	3,316	60	0	3,316	60
3,265	0	3,265	36	3,277	61	0	3,277	61
118	0	118	66	3,220	62	0	3,220	62
427	0	427	57	2,584	63	0	2,584	63
1,134	0	1,134	49	1,134	64	0	1,134	64
1,088	0	1,088	51	1,093	65	0	1,093	65
1,026	0	1,026	52	1,038	66	0	1,038	66
685	0	685	65	687	67	0	687	67
229	0	227	64	661	68	0	661	68
113	0	229	63	229	69	0	229	69
2	0	113	67	227	70	0	227	70
0	0	2	68	26	71	0	26	71
0	0	0	--	8	72	0	8	72
0	0	0	--	3	73	0	3	73
0	0	0	--	0	74	0	0	74
6,209,988	31,276,997	37,486,985		186,928,004		3,885,435	183,042,569	
16	14	14		13		10	13	
38,619,183	229,926,092	268,545,275		1,438,281,621		39,808,385	1,398,473,236	

* 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.

Gráfica 9-4. Emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California, NPRI y TRI, 2001



Mientras que el cromo hexavalente es la forma de ese elemento enlistada como cancerígena en la Propuesta 65, la más común es la trivalente. Sin embargo, en ciertas condiciones el cromo trivalente se puede convertir en hexavalente. Como para 2001 y años anteriores exigieron tanto el TRI como el NPRI registrar el grupo de compuestos de cromo en lugar de los integrantes en lo individual, no se pueden analizar las emisiones y transferencias de sólo el cromo hexavalente. Las instalaciones del NPRI deben registrar dicha sustancia por separado desde el año de registro de 2002.

- Los establecimientos del NPRI registraron 20.8 millones de kg (11 por ciento del total de América del Norte) y los del TRI 166.1 millones de kg de las sustancias de la Propuesta 65 emitidas en y fuera de sitio (89 por ciento del total).

9.3.2 Plantas con los mayores totales registrados de emisiones en y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California), 2001

- Las diez plantas del NPRI con los mayores totales registrados de emisiones de sustancias que se sabe que producen cáncer, malformaciones congénitas y daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65) del conjunto combinado de datos dieron cuenta de 19 por ciento de los 20.8 millones de kg informados por todas las plantas de ese inventario.
- El establecimiento del NPRI con las mayores emisiones totales registradas fue una planta química, Bayer Inc., en Sarnia, Ontario, que informó de 848,000 kg de sustancias de la Propuesta 65, sobre todo emisiones al aire de clorometano.
- El segundo establecimiento del NPRI con las mayores emisiones totales, sobre todo de asbesto y benceno, fue una planta de metálica básica, Stelco Hilton Works en Hamilton, Ontario. El asbesto provino del equipo viejo reemplazado que se mandó fuera de sitio para su disposición. La instalación emitió 187,000 kg de benceno al aire.
- Las diez plantas del TRI con los mayores totales registrados de emisiones de las sustancias de la Propuesta 65 del conjunto combinado de datos informaron de 18 por ciento de los 166.1 millones de kg registrados por todas las plantas de dicho registro.
- El establecimiento del TRI con las mayores emisiones totales fue una planta de manejo de residuos peligrosos, Chemical Waste Mngement of the Northwest Inc en Arlington, Oregon, con 6.5 millones de kg de asbesto para su disposición en y fuera de sitio al suelo.

Cuadro 9–7. Las 10 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Códigos SIC		Numero de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)
			Canadá	EU		Aire superficiales (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	
1	Bayer Inc.	Sarnia, ON	37	28	7	759,752	1	0	1,640	761,393
2	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	7	195,725	684	0	0	197,090
3	Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	4	0	0	0	0	0
4	Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas	Sorel-Tracy, QC	29	33	4	25,249	280	0	0	25,529
5	Stablex Canada Inc.	Blainville, QC	77	495/738	4	0	0	0	378,877	378,877
6	Shell Canada Products, Sarnia Manufacturing Centre	Corunna, ON	36	29	6	96,820	76	0	114	97,010
7	General Motors of Canada Limited, Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa, ON	32	37	2	330,404	0	0	0	330,404
8	Canadian Technical Tape, Montreal Plant	St-Laurent, QC	27	26	1	306,131	0	0	0	306,131
9	Carpenter Canada Co.	Woodbridge, ON	16	30	2	294,850	0	0	0	294,850
10	Quebecor World Inc., Quebecor World Islington	Etobicoke, ON	28	27	1	274,626	0	0	0	274,626
Subtotal					38	2,283,557	1,041	0	380,631	2,665,910
% del total					2	17	1	0	25	17
Total de las sustancias de la Propuesta 65 del NPRI en el conjunto combinado de datos					1,971	13,580,681	101,695	118,217	1,502,284	15,324,539

Nota: 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 9–8. Las 10 plantas del TRI con las mayores emisiones totales de las sustancias de la Propuesta 65 de California, 2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU	Numero de formatos	Emisiones en sitio				Emisiones totales en sitio (kg)
					Aire superficiales (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	
1	Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington, OR	495/738	19	221	0	0	6,455,087	6,455,309
2	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	495/738	24	3,278	0	0	3,252,761	3,256,039
3	Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling, LA	28	3	36,689	0	3,242,676	0	3,279,365
4	Solutia Chocolate Bayou	Alvin, TX	28	5	38,417	0	2,645,850	0	2,684,267
5	BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima, OH	28	10	21,806	0	2,623,372	0	2,645,178
6	Heritage Environmental Services L.L.C.	Indianapolis, IN	495/738	3	5	5	0	0	9
7	Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33	6	1,395	1,294	0	2,164,567	2,167,256
8	Big River Zinc Corp.	Sauget, IL	33	3	556	0	0	1,035,896	1,036,453
9	Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City, CA	495/738	15	627	0	0	1,849,506	1,850,132
10	Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis U.S. Holding Inc.	Axis, AL	28	1	1,672,562	757	0	0	1,673,320
Subtotal				89	1,775,557	2,056	8,511,898	14,757,817	25,047,327
% del total				0.5	2	0.3	52	36	19
Total de las sustancias de la Propuesta 65 del TRI en el conjunto combinado de datos				19,577	76,483,766	662,009	16,482,636	40,488,068	134,116,480

Nota: 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 9-7. (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 químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta)
	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)		
1	86,000	435	86,435	847,828	Clorometano (aire)
2	228,000	1,066	229,066	426,156	Asbestos (transferencias para disposición), benceno (aire)
3	0	424,943	424,943	424,943	Cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
4	0	388,710	388,710	414,240	Cromo, níquel y sus compuestos (transferencias de metales)
5	0	0	0	378,877	Cromo, cadmio y sus compuestos (suelo)
6	259,986	114	260,100	357,110	Asbestos (transferencias para disposición)
7	0	0	0	330,404	Tolueno (aire)
8	0	0	0	306,131	Tolueno (aire)
9	0	0	0	294,850	Diclorometano (aire)
10	0	0	0	274,626	Tolueno (aire)
	573,986	815,268	1,389,254	4,055,164	
	26	25	25	19	
	2,218,980	3,286,296	5,505,276	20,829,814	

Cuadro 9-8. (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 químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta)
	Transferencias para disposición (salvo metales) (kg)	Transferencias de metales (kg)	Emisiones totales fuera de sitio (kg)		
1	0	4	4	6,455,313	Asbestos (suelo)
2	72,430	1,485,353	1,557,783	4,813,821	Níquel, arsénico y sus compuestos (suelo, transferencias de metales)
3	0	0	0	3,279,365	Formaldehído (IS)
4	0	0	0	2,684,267	Acilonitrilo, acrilamida (IS)
5	227	392	619	2,645,797	Acilonitrilo (IS)
6	0	2,472,698	2,472,698	2,472,707	Níquel, cromo y sus compuestos (transferencias de metales)
7	0	2,019	2,019	2,169,274	Arsénico, níquel y sus compuestos (suelo)
8	0	1,036,146	1,036,146	2,072,599	Cadmio y sus compuestos (transferencias de metales, suelo)
9	0	212	212	1,850,345	Asbestos, níquel y sus compuestos (suelo)
10	0	0	0	1,673,320	Disulfuro de carbono (aire)
	72,657	4,996,825	5,069,482	30,116,809	
	2	18	16	18	
	3,991,008	27,990,701	31,981,710	166,098,190	

IS = inyección subterránea.

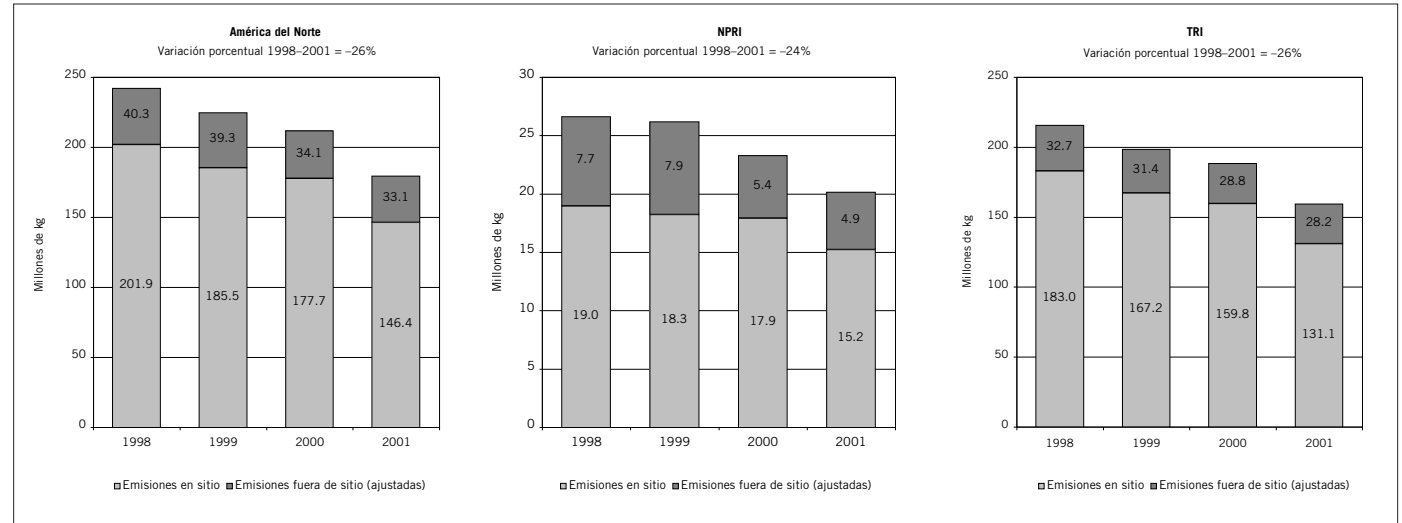
- Wayne Disposal Inc. en Belleville, Michigan, también una planta de manejo de residuos peligrosos, registró 4.8 millones de kg básicamente de níquel y arsénico y sus compuestos, dispuestos en vertederos en sitio o transferidos fuera de sitio para su disposición.

9.3.3 Emisiones en y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65), 1998-2001

En esta sección se analizan las 66 sustancias químicas vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California) que se han registrado de manera sistemática desde 1998 hasta 2001. No se incluye el registro de nueve sustancias (ácido clorédrico, 3-cloro-2-metil-1-propeno, índice de color azul directo 218, dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina, carbonato de litio, n-metil-2-pirrolidona, n-metilacrilamida, bromato de potasio y clorhidrato de tetracilina) porque éstas se incorporaron al NPRI en 1999. Tampoco figuran el mercurio y sus compuestos, cuyo umbral de registro bajó para los informes de 2000.

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio del grupo de las sustancias de la Propuesta 65 bajó 26 por ciento de 1998 a 2001, frente a una baja de 16 por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- Las emisiones totales del NPRI de sustancias de la Propuesta 65 disminuyeron 24 por ciento de 1998 a 2001, incluida una baja de 15 por ciento en las emisiones en sitio de 2000 a 2001. Las emisiones totales del TRI de tales sustancias bajaron 26 por ciento de 1998 a 2001, incluida una disminución de 18 por ciento en las emisiones en sitio de 2000 a 2001.
- El cromo y sus compuestos registraron los mayores montos de reducciones en las emisiones totales en y fuera de sitio de 1998 a 2001 de las sustancias de la Propuesta 65. Las disminuciones de cromo fueron de 40 por ciento o 17.3 millones de kg. Dos plantas dieron cuenta de las reducciones de 11 millones de kg. La planta de metálica básica de Elementis Chromium L.P., en Corpus Christi, Texas, informó una baja de 6.4 millones de kg en las emisiones en sitio al suelo y una de Occidental Chemical Co., en Castle, Hayne, Carolina

Gráfica 9-5. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2001



Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. Sustancia química o sus compuestos vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción por la lista de la Propuesta 65 de California (<www.oeha.org/prop65.html>). Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si dicha sustancia o cualquiera de sus compuestos se encuentra en la lista. Las emisiones fuera de sitio no incluyen las emisiones fuera de sitio también registradas como emisiones en sitio por otra planta del NPRI o el TRI.

Cuadro 9-9. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1998-2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)*					Variación 1998-2001	
			1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	kg	%	
Decrementos									
1	--	m,c,t	Cromo (y sus compuestos)	43,592,212	43,368,016	31,387,695	26,313,672	-17,278,540	-40
2	108-88-3		Tolueno	53,476,891	50,699,668	44,300,365	38,933,520	-14,543,371	-27
3	75-15-0		Disulfuro de carbono	19,780,847	16,368,405	18,485,170	8,231,184	-11,549,663	-58
4	75-09-2	c,t	Diclorometano	21,013,676	18,677,357	16,351,933	11,714,150	-9,299,526	-44
5	1332-21-4	c,t	Asbestos (friables)	15,179,237	11,348,507	15,327,594	11,279,200	-3,900,037	-26
Aumentos									
1	107-13-1	c,t	Acilonitrilo	2,348,377	2,595,067	2,433,381	5,214,133	2,865,755	122
2	606-20-2	c	2,6-Dinitrotolueno	242	14,920	1,281	591,627	591,385	244,195
3	75-07-0	c,t	Acetaldehído	6,333,786	6,800,655	7,142,563	6,879,733	545,947	9
4	79-06-1	c	Acrilamida	2,887,781	3,423,753	3,929,955	3,430,729	542,948	19
5	--	m,c,t	Cadmio (y sus compuestos)	4,103,471	2,510,357	2,431,279	4,420,150	316,678	8

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. Sustancia química o sus compuestos vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción por la lista de la Propuesta 65 de California (<www.oeha.org/prop65.html>). Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si dicha sustancia o cualquiera de sus compuestos se encuentra en la lista.

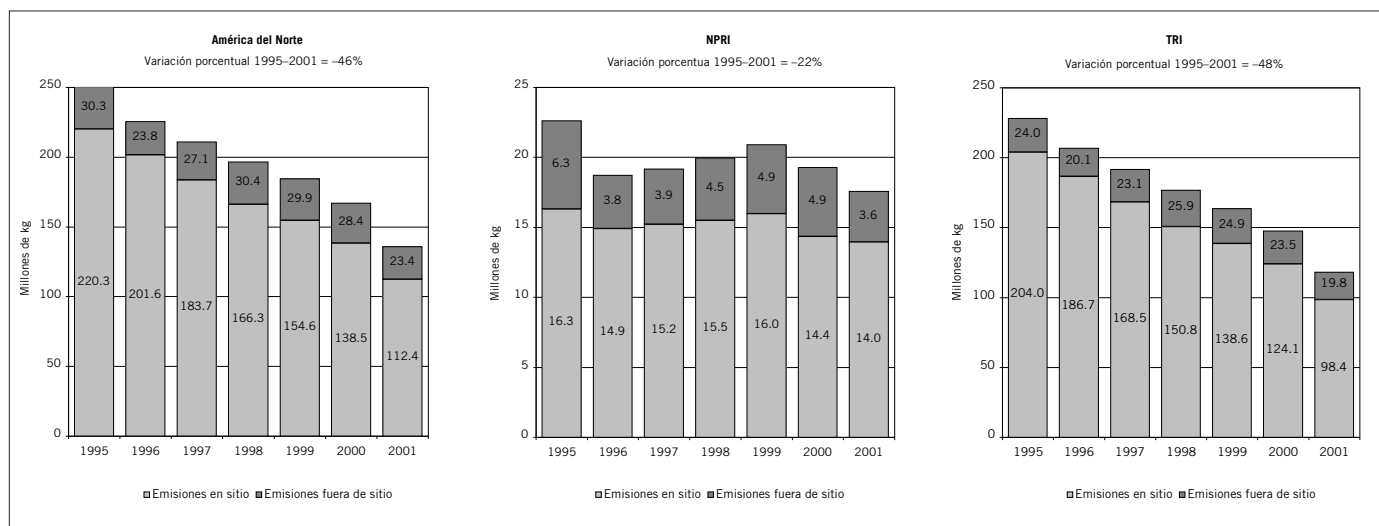
c = Cancerígeno conocido o presunto.

m = Metal y sus compuestos

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.

Gráfica 9-6. Variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2001



Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. Sustancia química o sus compuestos vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción por la lista de la Propuesta 65 de California (<www.oeha.org/prop65.html>). Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si dicha sustancia o cualquiera de sus compuestos se encuentra en la lista.

Cuadro 9-10. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 de California en América del Norte, 1995-2001

Número Lugar	CAS	Sustancia química	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio							Variación 1995-2001	
			1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)	kg	%
Decrementos											
1	108-88-3	Tolueno	73,902,577	64,301,657	59,093,148	51,565,769	48,693,087	43,218,284	38,326,301	-35,576,276	-48
2	75-15-0	Disulfuro de carbono	38,195,290	33,116,048	23,227,479	19,780,416	16,368,271	18,484,567	8,230,774	-29,964,517	-78
3	75-09-2	c,t Diclorometano	28,559,898	26,809,611	24,279,315	20,684,038	18,337,259	16,155,798	11,469,529	-17,090,369	-60
4	--	m,c,t Cromo (y sus compuestos)	26,869,436	26,371,604	29,787,869	32,598,317	33,203,885	22,069,663	16,101,821	-10,767,614	-40
5	79-01-6	c,t Tricloroetileno	12,621,975	10,784,980	9,067,334	6,855,513	5,564,648	5,086,241	4,494,351	-8,127,625	-64
Aumentos											
1	107-13-1	c,t Acrilonitrilo	3,074,265	2,236,534	2,345,124	2,347,389	2,577,911	2,422,346	5,187,988	2,113,723	69
2	--	m,c,t Cadmio (y sus compuestos)	1,339,614	1,034,869	1,237,372	1,837,754	985,740	1,472,866	3,083,506	1,743,892	130
3	50-00-0	c Formaldehído	10,073,961	11,241,860	11,585,414	11,564,524	12,661,353	13,036,737	11,552,426	1,478,465	15
4	79-06-1	c Acrilamida	2,859,445	2,687,843	3,294,204	2,887,644	3,418,037	3,929,948	3,423,812	564,367	20
5	--	m,c,t Arsénico (y sus compuestos)	2,197,818	2,015,839	3,789,498	4,466,429	5,536,639	5,220,678	2,680,124	482,305	22

Nota: datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1995-2001. Sustancia química o sus compuestos vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños de reproducción por la lista de la Propuesta 65 de California (<www.oeha.org/prop65.html>). Una sustancia (y sus compuestos) se incluye si dicha sustancia o cualquiera de sus compuestos se encuentra en la lista.

c = Cancerígenos conocidos o presuntos

m = Metal y sus compuestos

t = Sustancias tóxicas CEPA.

del Norte, una de 4.5 millones de kg en las emisiones en sitio al suelo.

- El acrilonitrilo encabezó los aumentos con 2.9 millones de kg, más de 100 por ciento. Una planta, BP Chemicals Inc., en Lima, Ohio, registró un incremento de 1.9 millones de kg de inyección subterránea en sitio de 1998 a 2001.

9.3.4 Emisiones en sitio y fuera de sitio de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas y daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65 de California), 1995-2001

Hubo 66 productos químicos vinculados con el cáncer, malformaciones congénitas y daños reproductivos (sustancias de la Propuesta 65) que se registraron sistemáticamente de 1995 a 2001. La información de nueve sustancias de la Propuesta 65 que se incorporaron en la lista del NPRI el año de registro de 1999, así como el mercurio y sus compuestos, cuyo umbral se modificó en los formatos de 2000, no se incluye cuando se comparan las tendencias de 1995 a 2001. De igual modo, sólo se incluyen los sectores industriales manufactureros (códigos 20-39 del código SIC de EU).

- Las emisiones en sitio y fuera de sitio de las sustancias de la Propuesta 65 disminuyeron 46 por ciento de 1995 a 2001, frente a una baja de 20 por ciento de todas las sustancias químicas combinadas.
- Las emisiones totales de sustancias de la Propuesta 65 por parte de las plantas del NPRI disminuyeron 22 por ciento, gran parte de 1999 a 2001; las respectivas del TRI bajaron 48 por ciento, con reducciones constantes durante 1995-2001.
- El tolueno, tóxico que afecta al desarrollo, tuvo las reducciones más elevadas en las emisiones totales en y fuera de sitio de 1995 a 2001 de sustancias vinculadas con el cáncer, malformaciones congénitas o daños reproductivos: una baja de 48 por ciento o 35.6 millones de kg.

- El acrilonitrilo encabezó los aumentos, con 2.1 millones de kg o 69 por ciento. El cadmio y sus compuestos, así como el formaldehído, registraron alzas de más de un millón de kg.

9.4 Emisiones en sitio al aire

En esta sección se examinan con mayor detalle las emisiones en sitio al aire por ser éstas la fuente principal de las efectuadas en sitio. Aquéllas dieron cuenta de casi 26 por ciento de todas las emisiones y transferencias registradas en los RETC de Canadá y EU. Esta sección desglosa las emisiones al aire en dos componentes: 1) por chimenea, y 2) fugitivas y de otras clases.

Una emisión fugitiva es cualquiera emitida al aire que no sea mediante corrientes de procesos confinados. Las emisiones fugitivas incluyen las que provienen de válvulas, bombas, dispositivos cerrados, compresoras, pérdida por evaporación de embalses superficiales y derrames, descargas de sistemas de ventilación de edificios y otras emisiones de chimeneas, respiraderos, ductos, pipas y otras corrientes de procesos confinadas, incluido el equipo de control de la contaminación.

Las emisiones fugitivas se pueden comparar con múltiples y pequeñas fugas en una larga manguera de jardín. A menudo difíciles de detectar y reparar, estas fugas con el tiempo pueden emitir grandes cantidades. Las emisiones fugitivas pueden ser muy importantes desde la perspectiva comunitaria o del trabajador, ya que pueden ocurrir de manera constante, se suelen emitir cerca del suelo y se pueden emitir en altas concentraciones.

Esta desagregación es posible porque el NPRI divide las emisiones al aire en cinco categorías: por chimenea, almacenamiento o manejo, fugitivas, derrames y otras emisiones no puntuales. A su vez, el TRI incluye dos categorías: por chimenea y fugitivas. En el presente informe los registros más detallados del NPRI se agrupan en dos categorías (emisiones por chimenea, y fugitivas y otras) con objeto de hacerlos coincidir con las categorías del TRI.

Cuadro 9-11. Emisiones en sitio al aire en América del Norte, por provincia o estado, 2001 (ordenadas por emisiones totales al aire dentro de cada país)

Lugar en América del Norte	Provincia o estado	Número de plantas	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Sector industrial que registra 70% o más de las emisiones totales al aire en la provincia o el estado
Canadá		1,864	87,665,608	76,638,834	11,026,774	
3	Ontario	1,014	45,480,752	40,007,975	5,472,778	Centrales eléctricas, sustancias químicas, productos de papel, productos de hule y plástico
22	Quebec	407	11,565,633	9,173,922	2,391,711	Productos de papel, madera y productos de madera, productos de hule y plástico
25	Columbia Británica	115	8,422,984	7,877,622	545,362	Productos de papel
27	Alberta	159	8,027,384	6,196,046	1,831,338	Sustancias químicas, centrales eléctricas
36	New Brunswick	31	4,769,390	4,697,675	71,715	Centrales eléctricas
38	Nueva Escocia	31	4,367,968	4,282,587	85,381	Centrales eléctricas
39	Manitoba	64	3,285,637	3,175,417	110,220	Productos de papel, metálica básica
51	Saskatchewan	31	978,058	664,979	313,079	Productos de papel, petróleo y productos de carbón
54	Terranova y Labrador	7	748,824	543,822	205,002	Centrales eléctricas
63	Isla del Príncipe Eduardo	5	18,978	18,789	189	Centrales eléctricas
EU		19,390	667,836,068	585,987,532	81,848,536	
1	Carolina del Norte	700	50,066,939	47,758,135	2,308,804	Centrales eléctricas
2	Ohio	1,443	45,889,914	42,797,136	3,092,778	Centrales eléctricas
4	Texas	1,234	42,656,276	28,269,715	14,386,562	Sustancias químicas, centrales eléctricas
5	Pensilvania	1,173	38,726,682	35,449,035	3,277,647	Centrales eléctricas
6	Georgia	620	37,206,973	34,285,093	2,921,880	Centrales eléctricas
7	Florida	506	34,967,590	32,617,861	2,349,729	Centrales eléctricas
8	Indiana	901	33,079,220	28,721,990	4,357,230	Centrales eléctricas, productos de hule y plástico
9	Alabama	445	32,055,435	28,849,818	3,205,616	Centrales eléctricas, productos de papel
10	Tennessee	560	31,634,010	26,720,520	4,913,490	Centrales eléctricas, productos de hule y plástico, sustancias químicas
11	Virginia Occidental	159	26,109,457	25,023,826	1,085,631	Centrales eléctricas
12	Kentucky	404	25,199,214	22,912,668	2,286,546	Centrales eléctricas
13	Illinois	1,151	24,679,080	20,502,535	4,176,546	Centrales eléctricas, alimentos, sustancias químicas
14	Michigan	793	24,130,378	22,426,450	1,703,927	Centrales eléctricas
15	Carolina del Sur	468	22,852,720	21,233,535	1,619,185	Centrales eléctricas, productos de papel
16	Virginia	389	21,764,358	18,598,552	3,165,806	Centrales eléctricas, productos de papel, códigos múltiples
17	Louisiana	320	20,035,160	14,688,985	5,346,174	Sustancias químicas
18	Maryland	151	15,332,648	15,043,096	289,552	Centrales eléctricas
19	Mississippi	272	13,784,416	11,788,022	1,996,394	Centrales eléctricas, productos de papel, códigos múltiples
20	Missouri	490	13,186,055	11,850,192	1,335,863	Centrales eléctricas, sustancias químicas
21	Nueva York	557	12,013,788	10,818,249	1,195,538	Centrales eléctricas
23	Wisconsin	786	10,451,604	9,380,051	1,071,554	Productos de papel, centrales eléctricas, productos de metal procesado
24	Iowa	368	8,554,214	7,105,810	1,448,405	Alimentos, centrales eléctricas, sustancias químicas
26	Utah	141	8,332,181	7,649,240	682,942	Metálica básica
28	Arkansas	329	7,127,836	5,621,407	1,506,430	Productos de papel, productos de hule y plástico, sustancias químicas, centrales eléctricas, alimentos
29	Puerto Rico	124	5,643,971	4,505,850	1,138,120	Centrales eléctricas
30	Washington	228	5,531,632	4,848,202	683,430	Productos de papel, códigos múltiples
31	California	1,123	5,519,720	4,028,766	1,490,954	Petróleo y productos de carbón, productos de hule y plástico, equipo de transporte, sustancias químicas
32	Nueva Jersey	466	5,487,325	4,526,236	961,089	Centrales eléctricas
33	Minnesota	410	5,227,231	4,150,534	1,076,697	Equipo de transporte, madera y productos de madera, alimentos, códigos múltiples
34	Oregon	221	4,974,839	4,210,802	764,036	Productos de papel, madera y productos de madera
35	Kansas	248	4,941,749	3,860,581	1,081,169	Centrales eléctricas, equipo de transporte, códigos múltiples
37	Oklahoma	287	4,757,047	3,577,279	1,179,768	Productos de papel, sustancias químicas, centrales eléctricas
40	Nebraska	146	3,102,977	2,771,835	331,142	Centrales eléctricas, alimentos
41	Massachusetts	414	2,887,813	2,574,251	313,563	Centrales eléctricas, productos de papel
42	Delaware	59	2,771,802	2,572,250	199,552	Centrales eléctricas
43	Connecticut	281	2,021,705	1,493,194	528,511	Centrales eléctricas, códigos múltiples
44	New Hampshire	92	1,956,768	1,843,228	113,540	Centrales eléctricas
45	Dakota del Norte	40	1,740,764	1,554,112	186,652	Petróleo y productos de carbón
46	Arizona	192	1,677,981	1,390,698	287,283	Centrales eléctricas, productos de hule y plástico, metálica básica
47	Montana	34	1,641,073	1,581,220	59,853	Productos de papel, centrales eléctricas
48	Maine	70	1,638,173	1,485,779	152,395	Productos de papel
49	Colorado	156	1,308,568	989,580	318,989	Centrales eléctricas, productos de metal procesado, productos de hule y plástico
50	Idaho	56	1,000,926	680,008	320,919	Códigos múltiples
52	Hawai	15	978,008	924,973	53,034	Centrales eléctricas
53	Nevada	50	835,064	687,595	147,469	Centrales eléctricas
55	Dakota del Sur	65	699,461	332,080	367,381	Alimentos, códigos múltiples
56	Wyoming	35	505,223	430,365	74,858	Centrales eléctricas
57	Nuevo México	48	407,607	282,265	125,342	Centrales eléctricas
58	Rhode Island	118	276,456	192,195	84,261	Productos textiles de fábrica, productos de papel, productos de metal procesado, equipo de transporte
59	Islas Virgenes	3	171,866	143,602	28,264	Petróleo y productos de carbón
60	Alaska	10	160,684	125,395	35,288	Sustancias químicas
61	Guam	2	75,551	75,348	203	Centrales eléctricas
62	Vermont	33	39,461	18,917	20,544	Sustancias químicas, productos de metal procesado
64	Distrito de Columbia	4	18,473	18,473	0	Centrales eléctricas
Total		21,254	755,501,676	662,626,366	92,875,310	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 9–12. Sustancias químicas con las mayores emisiones en sitio al aire en América del Norte, 2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	El porcentaje de las fugitivas corresponde al total	Sector industrial que registra 70% o más de las emisiones totales al aire de la sustancia química
1	7647-01-0	Ácido clorhídrico	282,407,660	281,480,869	926,791	0.3	Centrales eléctricas
2	67-56-1	Metanol	90,336,714	81,395,457	8,941,257	10	Productos de papel
3	7664-93-9	Ácido sulfúrico	73,531,087	73,272,115	258,972	0.4	Centrales eléctricas
4	108-88-3	p Tolueno	37,428,079	24,196,355	13,231,724	35	Imprenta y editorial, productos de hule y plástico, sustancias químicas, Productos de papel, equipo de transporte
5	7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	33,720,905	31,940,778	1,780,127	5	Centrales eléctricas
6	--	Xilenos	27,692,289	21,227,237	6,465,052	23	Equipo de transporte, productos de metal procesado, sustancias químicas, madera y productos de madera, petróleo y productos de carbón
7	110-54-3	n-Hexano	24,265,682	15,862,810	8,402,872	35	Alimentos
8	100-42-5	c Estireno	22,791,087	17,226,134	5,564,953	24	Productos de hule y plástico
9	78-93-3	Metil etil cetona	17,162,448	11,216,341	5,946,107	35	Productos de hule y plástico, códigos múltiples 20–39*, equipo de transporte, petróleo y productos de carbón, sustancias químicas, productos de metal procesado
10	74-85-1	Etileno	13,159,787	7,806,189	5,353,598	41	Sustancias químicas
11	75-09-2	c,p,t Diclorometano	11,417,649	7,877,221	3,540,428	31	Productos de hule y plástico
12	71-36-3	Alcohol n-butílico	8,618,226	6,947,701	1,670,525	19	Productos de metal procesado
13	75-15-0	p Disulfuro de carbono	8,206,054	7,490,331	715,723	9	Sustancias químicas
14	7782-50-5	Cloro	7,865,983	7,496,115	369,868	5	Metálica básica
15	115-07-1	Propileno	7,101,585	3,078,704	4,022,880	57	Sustancias químicas
16	50-00-0	c,p Formaldehído	6,490,420	6,082,023	408,397	6	Madera y productos de madera, productos de piedra, arcilla y vidrio
17	75-07-0	c,p,t Acetaldehído	6,465,324	5,801,436	663,888	10	Productos de papel
18	108-10-1	Metil isobutil cetona	5,211,246	4,110,828	1,100,418	21	Equipo de transporte, sustancias químicas, productos de hule y plástico, productos de metal procesado
19	79-01-6	c,p,t Tricloroetileno	4,442,653	2,055,657	2,386,996	54	Productos de metal procesado, metálica básica, productos de hule y plástico
20	--	m Zinc (y sus compuestos)	4,141,916	3,274,166	867,751	21	Metálica básica, centrales eléctricas
21	75-45-6	t Clorodifluorometano (HCFC-22)	4,079,699	2,022,342	2,057,357	50	Sustancias químicas
22	95-63-6	1,2,4-Trimetilbenceno	3,746,552	2,842,851	903,701	24	Equipo de transporte, productos de metal procesado, metálica básica, petróleo y productos de carbón
23	100-41-4	c Etilbenceno	3,540,815	2,633,219	907,596	26	Equipo de transporte, sustancias químicas, petróleo y productos de carbón
24	71-43-2	c,p,t Benceno	3,421,853	1,676,935	1,744,918	51	Petróleo y productos de carbón, sustancias químicas
25	1717-00-6	1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)	3,421,802	2,063,789	1,358,013	40	Equipo eléctrico y electrónico, productos de hule y plástico
		Subtotal	710,667,514	631,077,603	79,589,912	11	
		% del total	94	95	86		
		Total	755,501,676	662,626,366	92,875,310	12	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

m = Metal y sus compuestos

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California

t = Sustancias tóxicas CEPA.

9.4.1 Emisiones en sitio al aire, 2001

Las plantas combinadas del TRI y el NPRI emitieron al aire 755.5 millones de kg de sustancias químicas en 2001. Las emisiones del NPRI fueron de 87.7 millones de kg; las fugitivas y de otra clase dieron cuenta de 13 por ciento del total del NPRI. Las del TRI, por su parte, fueron de 667.8 millones de kg en 2001, de los cuales 12 por ciento correspondió a las fugitivas.

Emisiones en sitio al aire por provincia y estado, 2001

- Las plantas de Carolina del Norte informaron las mayores emisiones al aire en EU y en América del Norte, con 50.1 millones de kg o 7 por ciento del total de EU. Ohio registró las segundas mayores emisiones al aire de la región: 45.9 millones de kg. En ambos estados las centrales eléctricas constituyeron el sector con las mayores emisiones al aire.
- Las instalaciones de Ontario registraron 45.5 millones de kg de sustancias emitidas al aire en 2001 y ocuparon el tercer lugar de América del Norte; dieron cuenta de 52 por ciento de las emisiones en sitio al aire totales de Canadá. A las de Quebec correspondió 13 por ciento del total del NPRI.
- Texas, que ocupó el tercer lugar en EU y el cuarto en América del Norte, registró las mayores emisiones fugitivas al aire: dio cuenta de 15 por ciento del total de América del Norte en 2001. En ese estado las plantas químicas constituyeron el sector con las mayores emisiones al aire, incluidas las fugitivas.

Emisiones en sitio al aire por sustancia química, 2001

Las 25 sustancias con las mayores emisiones en sitio al aire en 2001 dieron cuenta de 94 por ciento de todas las emisiones al aire.

- La sustancia con las mayores emisiones en sitio al aire fue el ácido clorhídrico, la mayoría por chimeneas. Las respectivas emisiones fueron de 282.4 millones de kg o 37 por ciento del total de las emisiones al aire en América del Norte.

- Las centrales eléctricas registraron más de 70 por ciento de las emisiones al aire de ácidos clorhídrico y sulfúrico (tercero por sus emisiones al aire) y fluoruro de hidrógeno (con el quinto lugar).
- El metanol, la sustancia con las segundas emisiones al aire, dio cuenta de 12 por ciento (90.3 millones de kg) de todas las emisiones al aire en 2001. El sector de productos de papel informó más de 70 por ciento de las emisiones de metanol al aire.
- El tolueno, sustancia tóxica que afecta al desarrollo, tuvo la mayor cantidad de emisiones fugitivas al aire en 2001: 13.2 millones de kg, seguido del metanol.

Emisiones en sitio al aire por industria, 2001

- Las centrales eléctricas dieron cuenta de la mayor cantidad de emisiones al aire en EU, con 322.4 millones de kg o 48 por ciento (la mayor parte por chimenea) del total estadounidense en 2001, casi todas por chimenea. Las correspondientes instalaciones de Canadá contribuyeron con 22 por ciento (18.9 millones de kg) de las emisiones al aire en ese país.
- La industria de productos de papel dio cuenta de las mayores emisiones al aire en Canadá: 21.1 millones de kg o 24 por ciento, casi todas por chimenea. A dicha industria correspondió 10 por ciento de las emisiones al aire en ese país. Tanto en el NPRI como en el TRI más de 65 por ciento de las emisiones al aire del sector papelerero correspondió al metanol.
- El promedio de kilogramos por formato de las centrales eléctricas fue casi el mismo en los dos inventarios (a razón NPRI/TRI de 1.1). Sin embargo en cuanto a la industria papelerera, las emisiones al aire del NPRI fueron, en promedio, 40 por ciento más altas que las del TRI (razón de 1.4).
- Las plantas químicas ocuparon el segundo lugar en el TRI y el tercero en el NPRI por las emisiones totales al aire; en el NPRI registraron un promedio 40 por ciento más elevado por planta que en el TRI (razón de 1.4).

Cuadro 9–13. Emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, por industria, 2001 (ordenadas por emisiones totales al aire en el TRI)

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	NPRI		El porcentaje de las fugitivas corresponde al total
				Lugar	Emisiones al aire por chimenea (kg)	
491/493	Centrales eléctricas	225	18,946,020	2	18,944,663	0.01
28	Sustancias químicas	1,770	10,933,160	3	7,891,726	28
26	Productos de papel	499	21,098,158	1	20,759,963	2
30	Productos de hule y plástico	341	7,946,855	4	6,655,519	16
37	Equipo de transporte	517	4,812,298	6	4,279,280	11
--	Códigos múltiples 20–39*	0	0	--	0	--
33	Metálica básica	772	6,584,873	5	4,929,287	25
29	Petróleo y productos de carbón	434	3,045,385	8	842,926	72
20	Alimentos	138	1,666,151	11	910,209	45
24	Madera y productos de madera	385	4,613,009	7	4,504,689	2
34	Productos de metal procesado	622	2,504,372	9	1,942,609	22
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	167	1,732,564	10	1,711,950	1
27	Imprenta y editorial	36	1,279,128	12	1,048,343	18
36	Equipo eléctrico y electrónico	100	15,969	18	14,636	8
35	Maquinaria industrial	94	111,130	16	101,701	8
25	Muebles y enseres domésticos	97	1,085,258	13	1,077,590	0.7
38	Equipos de medición y fotografía	0	0	22	0	--
39	Industrias manufactureras diversas	209	872,419	14	640,614	27
22	Productos textiles de fábrica	21	372,874	15	362,243	3
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	41	4,181	20	2,293	45
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	207	29,419	17	6,208	79
21	Tabaco	0	0	23	0	--
31	Productos de piel	11	12,384	19	12,384	0
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	1	0	24	0	--
12	Minería de carbón	0	0	25	0	--
Total		6,687	87,665,608		76,638,834	13

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Cuadro 9-13. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Lugar	TRI			Kg promedio por formato (NPRI/TRI)		
					Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	El porcentaje de las fugitivas corresponde al total	Emisiones totales en sitio al aire	Emisiones al aire por chimenea	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire
491/493	Centrales eléctricas	4,292	322,415,623	1	322,338,675	76,949	0.02	1.1	1.1	0.3
28	Sustancias químicas	16,250	73,011,824	2	47,853,822	25,158,003	34	1.4	1.5	1.1
26	Productos de papel	2,067	64,412,084	3	60,514,517	3,897,566	6	1.4	1.4	0.4
30	Productos de hule y plástico	3,017	33,908,059	4	25,023,121	8,884,938	26	2.1	2.4	1.3
37	Equipo de transporte	3,994	27,188,579	5	21,624,724	5,563,854	20	1.4	1.5	0.7
--	Códigos múltiples 20-39*	3,659	24,633,052	6	18,577,101	6,055,951	25	--	--	--
33	Metálica básica	5,635	19,776,653	7	15,282,510	4,494,143	23	2.4	2.4	2.7
29	Petróleo y productos de carbón	3,175	18,538,580	8	11,212,797	7,325,782	40	1.2	0.6	2.2
20	Alimentos	2,636	17,839,690	9	13,336,218	4,503,473	25	1.8	1.3	3.2
24	Madera y productos de madera	1,567	13,113,384	10	11,811,972	1,301,412	10	1.4	1.6	0.3
34	Productos de metal procesado	6,547	12,372,873	11	7,638,241	4,734,632	38	2.1	2.7	1.2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,778	10,726,192	12	10,266,373	459,819	4	1.7	1.8	0.5
27	Imprenta y editorial	337	8,459,827	13	4,085,250	4,374,577	52	1.4	2.4	0.5
36	Equipo eléctrico y electrónico	2,213	4,747,000	14	3,512,986	1,234,014	26	0.1	0.1	0.0
35	Maquinaria industrial	2,338	3,283,865	15	1,810,644	1,473,220	45	0.8	1.4	0.2
25	Muebles y enseres domésticos	467	3,283,674	16	2,833,510	450,164	14	1.6	1.8	0.1
38	Equipos de medición y fotografía	491	3,018,726	17	2,728,935	289,791	10	--	--	--
39	Industrias manufactureras diversas	497	2,949,891	18	2,397,536	552,355	19	0.7	0.6	1.0
22	Productos textiles de fábrica	375	2,397,988	19	1,882,246	515,742	22	2.8	3.4	0.4
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	2,999	513,045	20	309,683	203,362	40	0.6	0.5	0.7
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	1,882	420,302	21	270,693	149,609	36	0.6	0.2	1.4
21	Tabaco	18	340,481	22	338,381	2,100	0.6	--	--	--
31	Productos de piel	104	272,887	23	183,146	89,741	33	0.4	0.6	0.0
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	32	131,793	24	84,917	46,877	36	--	--	--
12	Minería de carbón	227	79,995	25	69,534	10,462	13	--	--	--
Total		66,597	667,836,068		585,987,532	81,848,536	12	1.3	1.3	1.3

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001.

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

- El sector de hule y plásticos, que ocupó el cuarto sitio en ambos inventarios, registró en el NPRI, en promedio, el doble de emisiones al aire por planta que en el TRI (una razón de 2.1). En el NPRI la metil etil cetona dio cuenta de 22 por ciento de las emisiones totales al aire de esta industria; el diclorometano (cancerígeno designado) 20 por ciento y el estireno (también cancerígeno designado) 17 por ciento. En el TRI al estireno correspondió 32 por ciento, al diclorometano 12 por ciento y al disulfuro de carbón 11 por ciento.

Plantas con las mayores emisiones en sitio al aire, NPRI y TRI, 2001

- La instalación en Canadá con las mayores emisiones al aire en 2001 fue la Ontario Power Generation Nanticoke Generating Station en Nanticoke, Ontario, con 6.9 millones de kg. Otras dos centrales de generación de energía figuraron entre las diez plantas canadienses con las más altas emisiones en sitio al aire.
- La planta canadiense con las segundas mayores emisiones al aire fue una de Bowater Pulp and Paper Canada Inc., en Thunder Bay, Ontario, con 2.6 millones de kg, sobre todo de metanol y ácido sulfúrico.
- El establecimiento de EU con las mayores emisiones al aire en 2001 fue la CP&L Roxboro Steam Electric Plant propiedad de Progress Energy y ubicada en Semora, Carolina del Norte. Registró 8.7 millones de kg de emisiones al aire.
- Nueve de las diez plantas con las emisiones al aire más cuantiosas en EU fueron las centrales eléctricas, incluida la que informó las segundas mayores emisiones al aire, Reliant Energy's Keystone Power Plant en Shelocta, Pensilvania, con 7.9 millones de kg.

Cuadro 9–14. Plantas con las mayores emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 2001

Lugar en América del Norte	Lugar en el país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Principales sustancias químicas registradas en las emisiones en sitio al aire (sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones en sitio al aire de la planta)
				Canadá	EU					
Canadá										
	4	1 Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	13	6,932,888	6,932,885	3	Ácido clorhídrico
	35	2 Bowater Pulp and Paper Canada Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay, ON	27	26	11	2,564,572	2,564,572	0	Metanol, ácido sulfúrico
	40	3 Bayer Inc.	Sarnia, ON	37	28	21	2,362,310	2,006,219	356,091	n-Hexano, clorometano, ácido clorhídrico
	50	4 Ontario Power Generation Inc, Lambton Generating Station	Courtright, ON	49	491/493	12	1,981,682	1,981,679	3	Ácido clorhídrico
	51	5 Nova Scotia Power Inc., Lingan Generating Station, Emera Inc.	New Waterford, NS	41	491/493	8	1,960,118	1,960,118	0	Ácido clorhídrico
	73	6 Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	13	1,552,231	1,506,786	45,445	Cobre, níquel, arsénico, zinc, selenio, cromo, cadmio, cobalto, manganeso y sus compuestos
	89	7 Ontario Power Generation Inc., Lakeview GS	Mississauga, ON	49	491/493	10	1,293,528	1,293,527	1	Ácido clorhídrico
	97	8 New Brunswick Power, Coleson Cove Generating Station	Saint John, NB	49	491/493	7	1,235,277	1,235,277	0	Ácido sulfúrico
	120	9 Tolko Manitoba Kraft Papers	The Pas, MB	27	26	7	1,084,028	1,077,420	6,608	Metanol
	129	10 Canadian General Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	6	1,051,287	1,051,287	0	Metil etil cetona
EU										
	1	1 CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC		491/493	13	8,714,345	8,714,104	241	Ácido clorhídrico
	2	2 Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocta, PA		491/493	11	7,857,450	7,856,760	689	Ácido clorhídrico
	3	3 Georgia Power Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville, GA		491/493	13	7,451,833	7,451,833	0	Ácido clorhídrico
	5	4 Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	3	6,509,751	6,439,909	69,841	Cloro
	6	5 Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore, MD		491/493	15	6,323,603	6,323,599	4	Ácido clorhídrico
	7	6 Duke Power Belews Creek Steam Station, Duke Energy Corp.	Belews Creek, NC		491/493	12	5,590,732	5,590,726	6	Ácido clorhídrico
	8	7 Gulf Power Co. Plant Crist, Southern Co.	Pensacola, FL		491/493	12	5,143,406	5,143,406	0	Ácido clorhídrico
	9	8 Duke Energy Marshall Steam Station	Terrell, NC		491/493	12	5,124,769	5,124,766	2	Ácido clorhídrico
	10	9 Florida Power Crystal River Energy Complex, Progress Energy	Crystal River, FL		491/493	16	5,118,701	5,118,671	30	Ácido clorhídrico
	11	10 American Electric Power John E. Amos Plant	Winfield, WV		491/493	13	4,689,699	4,689,603	97	Ácido clorhídrico

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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 9—15. Plantas con las mayores emisiones fugitivas en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 2001

Lugar en América del Norte	Lugar en el país	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Principales sustancias químicas registradas en las emisiones en sitio al aire (sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones en sitio al aire de la planta)
				Canadá	EU					
Canadá										
26	1	Bayer Inc.	Sarnia, ON	37	28	21	2,362,310	2,006,219	356,091	Metanol, clorometano, ciclohexano, etileno
30	2	Alcan Primary Metal - British Columbia, Kitimat Works	Kitimat, BC	29	33	7	378,170	57,294	320,876	Ácido fluorhídrico
34	3	Canbra Foods Ltd., James Richardson & Sons Limited	Lethbridge, AB	10	20	1	305,567	0	305,567	n-Hexano
57	4	Imperial Oil, Sarnia Refinery Plan	Sarnia, ON	36	29	25	402,446	160,283	242,163	Metil isobutil cetona, metil etil cetona, propileno, n-hexano
60	5	Pétromont, Société en Commandite, Usine de Varennes	Varennes, QC	37	28	13	451,700	216,857	234,843	Propileno, etileno
62	6	ADM Agri-industries Ltd., Archer Daniels Midland Company	Windsor, ON	10	20	2	313,000	81,000	232,000	n-Hexano
66	7	NOVA Chemicals Corporation, Moore Site	Sarnia, ON	37	28	2	293,531	68,756	224,775	Etileno
69	8	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	23	264,351	50,148	214,203	Benceno
70	9	AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton, AB	37	28	5	356,700	145,800	210,900	Etileno, acetato de vinilo
72	10	Sunoco Inc., Sarnia Refinery, Suncor Energy	Sarnia, ON	36	29	14	210,187	2,365	207,822	Xilenos, tolueno, etilbenceno
EU										
1	1	Eastman Chemical Co. Texas Ops.	Longview, TX		28	45	1,709,491	616,675	1,092,816	Etileno
2	2	QW Memphis Corp., Quebecor World Inc.	Memphis, TN		27	4	909,197	25,822	883,375	Tolueno
3	3	ExxonMobil Oil Beaumont Refy.	Beaumont, TX		29	29	845,426	101,413	744,014	Metil etil cetona, tolueno
4	4	Goodyear Tire & Rubber Co.	Cheek, TX		28	18	764,813	36,334	728,479	n-Hexano
5	5	Quebecor World Richmond Inc.	Richmond, VA		27	4	1,014,351	336,478	677,872	Tolueno
6	6	Texas Recreation Corp.	Wichita Falls, TX		30	4	657,478	0	657,478	Metil etil cetona, tolueno
7	7	Equistar Chemicals L.P.	Channelview, TX		28	28	843,970	264,649	579,321	Etileno, propileno, 1,3-butadieno, benceno
8	8	Quebecor World Inc. Corinth Div.	Corinth, MS		27	4	648,129	86,417	561,712	Tolueno
9	9	Equistar Chemicals L.P. Clinton Plant	Clinton, IA		28	11	849,678	301,980	547,698	Etileno
10	10	Chemsource Corp.	Guayama, PR		28	6	530,215	13,307	516,907	Metanol

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2001. 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.

- El establecimiento canadiense con las más elevadas emisiones fugitivas al aire y de otras clases en 2001 fue la planta química de Bayer Inc., en Sarnia, Ontario, con más de 356,000 kg. Registró emisiones fugitivas sobre todo de metanol, clorometano, ciclohexano y etileno.
- La planta de Canadá con los segundos montos de emisiones al aire fugitivas y de otra índole fue la Alcan Primary Metal en Kitimat, Columbia Británica, con 321,000 kg, en particular de fluoruro de hidrógeno.
- La planta de EU con las mayores emisiones fugitivas al aire en 2001 fue Eastman Chemical Co. en Longview, Texas, con 1.1 millón de kg, sobre todo de etileno.
- La planta QW Memphis propiedad de Quebecor World Inc., ubicada en Memphis, Tennessee, registró las segundas emisiones fugitivas al aire totales en EU en 2001, con más de 883,000 kg, en particular de tolueno.

9.4.2 Emisiones en sitio al aire, 1998-2001

En esta sección se analizan las 155 sustancias químicas que se registraron de manera sistemática de 1998 a 2001.

- Las emisiones en sitio al aire en América del Norte disminuyeron 18 por ciento de 1998 a 2001. Las canalizadas por chimenea bajaron 17 por ciento y las fugitivas y de otra clase bajaron 27 por ciento.
- Las emisiones al aire del NPRI aumentaron 3 por ciento (2.1 millones de kg) de 1998 a 2001. El aumento obedeció en buena medida a las emisiones al aire por chimenea, ya que las fugitivas y de otra clase bajaron 16 por ciento. Como se señala en el **capítulo 6** (cuadro 6-10), las plantas del NPRI incorporadas en los registros apenas en 2001, y que no lo hicieron en 1998, dieron cuenta de 6.1 millones de kg de emisiones al aire, mientras que las que dejaron de presentar registros en 2001 pero que sí lo hicieron en 1998 dieron cuenta de una baja de 2.9 millones de kg de emisiones al aire. Sin contar estos dos grupos de plantas (así como las dos instalaciones que tuvieron un aumento de más de un millón de kg), las emisiones al aire del TRI de las plantas que informaron los dos años disminuyeron 2 por ciento.
- Las emisiones al aire bajaron 20 por ciento de 1998 a 2001. Tanto las canalizadas por chimenea cuanto las fugitivas disminuyeron (las primeras 19 por ciento y las segundas 29 por ciento). En el caso de las plantas del TRI que presentaron informes en 1998 y en 2001, la disminución en las emisiones en sitio al aire fue de 18 por ciento (véase el **capítulo 6**, cuadro 6-11).

Cuadro 9-16. Emisiones en sitio al aire, por provincia o estado, 1998-2001 (ordenadas por emisiones totales en sitio al aire dentro del país, 2001)

Provincia o estado	1998			2001				
	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Lugar en América del Norte	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Lugar en América del Norte	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)
Canadá	81,070,314		69,515,616	11,554,698	83,185,865		73,523,828	9,662,037
Ontario	43,447,343	4	37,901,616	5,545,727	43,473,382	3	38,418,607	5,054,775
Quebec	10,455,522	24	8,037,022	2,418,500	10,706,336	22	8,573,540	2,132,796
Alberta	8,308,040	27	6,652,439	1,655,601	7,319,019	26	6,000,015	1,319,004
Columbia Británica	4,898,155	37	3,728,492	1,169,663	8,380,806	24	7,843,389	537,417
New Brunswick	6,134,748	34	6,075,003	59,745	4,608,054	34	4,541,994	66,060
Nueva Escocia	3,561,979	40	3,372,919	189,060	4,351,111	36	4,282,302	68,809
Manitoba	3,088,696	43	2,983,346	105,350	2,891,402	39	2,808,825	82,577
Saskatchewan	708,106	55	433,108	274,998	815,114	52	607,974	207,140
Terranova y Labrador	453,683	58	326,649	127,034	622,324	54	429,022	193,302
Isla del Príncipe Eduardo	14,042	64	5,022	9,020	18,317	64	18,160	157
EU	790,405,335		694,124,457	96,280,878	630,512,306		561,675,957	68,836,350
Carolina del Norte	49,193,642	2	47,017,222	2,176,420	48,897,722	1	47,283,287	1,614,435
Ohio	60,359,169	1	55,940,703	4,418,465	43,966,674	2	41,283,274	2,683,399
Texas	45,103,379	3	29,574,064	15,529,314	38,999,603	4	26,638,070	12,361,533
Pensilvania	41,045,082	6	36,973,022	4,072,059	38,255,482	5	35,199,252	3,056,230
Georgia	37,600,649	8	35,484,383	2,116,266	36,198,716	6	33,579,850	2,618,866
Florida	35,839,429	9	34,052,682	1,786,748	34,461,382	7	32,192,177	2,269,205
Alabama	34,169,283	10	29,965,460	4,203,824	31,113,033	8	28,197,253	2,915,780
Indiana	38,124,258	7	32,467,793	5,656,465	30,545,283	9	27,075,125	3,470,158
Tennessee	41,992,178	5	36,944,723	5,047,454	30,237,444	10	25,788,291	4,449,154
Virginia Occidental	33,023,910	11	31,839,983	1,183,927	25,970,822	11	24,929,245	1,041,577
Michigan	29,932,361	13	27,198,953	2,733,408	23,517,819	12	21,956,389	1,561,429
Kentucky	29,876,873	14	27,145,471	2,731,402	22,359,545	13	20,677,393	1,682,152
Carolina del Sur	24,164,939	16	21,843,102	2,321,837	22,088,304	14	20,694,441	1,393,863
Virginia	23,460,880	17	20,125,840	3,335,040	20,727,124	15	18,214,913	2,512,211
Illinois	31,350,889	12	27,375,108	3,975,780	20,416,541	16	17,423,542	2,992,999
Louisiana	21,292,522	18	16,020,842	5,271,680	17,480,829	17	13,176,474	4,304,355
Maryland	13,548,499	23	13,139,402	409,097	15,124,441	18	14,868,334	256,107
Mississippi	16,127,092	21	13,937,073	2,190,019	12,815,754	19	11,078,776	1,736,979
Missouri	16,537,428	19	14,390,339	2,147,089	11,864,913	20	10,790,505	1,074,407
Nueva York	14,979,700	22	13,274,207	1,705,493	11,843,770	21	10,674,782	1,168,988
Wisconsin	16,181,922	20	14,800,806	1,381,116	10,266,603	23	9,322,054	944,549
Utah	28,799,170	15	27,997,310	801,860	8,189,288	25	7,560,482	628,806
Iowa	10,424,777	25	8,475,507	1,949,270	6,533,476	27	5,500,881	1,032,595
Arkansas	8,372,249	26	6,921,490	1,450,759	6,056,634	28	5,071,449	985,185
Puerto Rico	6,905,344	31	5,808,526	1,096,818	5,544,489	29	4,454,525	1,089,964
Washington	8,108,989	28	6,873,019	1,235,970	5,440,927	30	4,794,160	646,767
Nueva Jersey	6,751,509	32	5,578,238	1,173,271	5,148,732	31	4,422,170	726,562
Oregon	6,292,957	33	4,785,668	1,507,289	4,943,615	32	4,196,143	747,471
California	7,288,857	30	4,865,221	2,423,636	4,715,792	33	3,465,041	1,250,751
Oklahoma	6,037,797	35	4,530,396	1,507,400	4,537,938	35	3,484,164	1,053,774
Kansas	7,658,603	29	6,471,825	1,186,778	4,240,920	37	3,425,749	815,171
Minnesota	5,397,374	36	4,548,884	848,490	4,192,353	38	3,438,556	753,797
Massachusetts	3,263,404	42	2,832,890	430,514	2,788,245	40	2,504,021	284,223
Delaware	3,882,516	38	3,651,191	231,325	2,714,265	41	2,531,192	183,073
Nebraska	3,389,141	41	2,882,877	506,264	2,479,844	42	2,254,535	225,309
New Hampshire	2,745,159	44	2,633,389	111,771	1,933,799	43	1,831,459	102,340
Connecticut	2,299,471	46	1,544,990	754,480	1,717,426	44	1,247,057	470,369
Maine	2,425,943	45	2,070,503	355,440	1,628,320	45	1,478,050	150,270
Montana	1,945,683	47	1,699,222	246,461	1,612,107	46	1,558,988	53,119
Arizona	3,865,676	39	2,294,448	1,571,228	1,529,417	47	1,304,365	225,053
Dakota del Norte	1,674,779	48	1,462,467	212,312	1,477,585	48	1,322,158	155,427
Colorado	1,468,474	49	1,131,791	336,683	1,195,565	49	965,271	230,294
Idaho	1,332,581	51	880,903	451,678	995,455	50	678,908	316,547
Hawai	787,591	54	735,118	52,473	962,760	51	912,662	50,098
Nevada	1,091,906	52	935,944	155,961	800,901	53	680,171	120,729
Wyoming	1,367,586	50	1,170,223	197,363	470,115	55	403,268	66,847
Dakota del Sur	652,195	56	482,743	169,452	429,268	56	328,294	100,975
Nuevo México	907,470	53	581,090	326,380	372,674	57	259,796	112,878
Rhode Island	559,122	57	343,289	215,833	265,520	58	190,385	75,134
Islas Virgenes	426,628	59	155,922	270,706	164,978	59	139,257	25,722
Alaska	224,985	60	138,215	86,771	152,530	60	123,038	29,492
Guam	66,813	61	66,813	0	68,951	61	68,941	10
Vermont	56,458	62	33,231	23,227	38,139	62	18,917	19,222
Distrito de Columbia	30,045	63	29,932	113	18,473	63	18,473	0
Total	871,475,649		763,640,073	107,835,576	713,698,171		635,199,785	78,498,387

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. 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 9-16. (continuación)

Provincia o estado	Variación 1998-2001			Variación 1998-2001		
	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
Canadá	2,115,551	4,008,212	-1,892,661	3	6	-16
Ontario	26,039	516,991	-490,952	0.1	1	-9
Quebec	250,814	536,518	-285,704	2	7	-12
Alberta	-989,021	-652,424	-336,597	-12	-10	-20
Columbia Británica	3,482,651	4,114,897	-632,246	71	110	-54
New Brunswick	-1,526,694	-1,533,009	6,315	-25	-25	11
Nueva Escocia	789,132	909,383	-120,251	22	27	-64
Manitoba	-197,294	-174,521	-22,773	-6	-6	-22
Saskatchewan	107,008	174,866	-67,858	15	40	-25
Terranova y Labrador	168,641	102,373	66,268	37	31	52
Isla del Príncipe Eduardo	4,275	13,138	-8,863	30	262	-98
EU	-159,893,028	-132,448,500	-27,444,528	-20	-19	-29
Carolina del Norte	-295,920	266,065	-561,985	-1	1	-26
Ohio	-16,392,495	-14,657,429	-1,735,066	-27	-26	-39
Texas	-6,103,775	-2,935,994	-3,167,781	-14	-10	-20
Pensilvania	-2,789,600	-1,773,770	-1,015,830	-7	-5	-25
Georgia	-1,401,933	-1,904,533	502,600	-4	-5	24
Florida	-1,378,048	-1,860,505	482,457	-4	-5	27
Alabama	-3,056,250	-1,768,207	-1,288,044	-9	-6	-31
Indiana	-7,578,974	-5,392,668	-2,186,306	-20	-17	-39
Tennessee	-11,754,733	-11,156,433	-598,301	-28	-30	-12
Virginia Occidental	-7,053,088	-6,910,738	-142,350	-21	-22	-12
Michigan	-6,414,542	-5,242,563	-1,171,978	-21	-19	-43
Kentucky	-7,517,328	-6,468,078	-1,049,250	-25	-24	-38
Carolina del Sur	-2,076,635	-1,148,661	-927,974	-9	-5	-40
Virginia	-2,733,756	-1,910,927	-822,829	-12	-9	-25
Illinois	-10,934,348	-9,951,566	-982,782	-35	-36	-25
Louisiana	-3,811,693	-2,844,367	-967,325	-18	-18	-18
Maryland	1,575,942	1,728,932	-152,990	12	13	-37
Mississippi	-3,311,337	-2,858,298	-453,040	-21	-21	-21
Missouri	-4,672,515	-3,599,834	-1,072,682	-28	-25	-50
Nueva York	-3,135,930	-2,599,425	-536,505	-21	-20	-31
Wisconsin	-5,915,319	-5,478,752	-436,567	-37	-37	-32
Utah	-20,609,882	-20,436,828	-173,054	-72	-73	-22
Iowa	-3,891,301	-2,974,626	-916,675	-37	-35	-47
Arkansas	-2,315,616	-1,850,041	-465,575	-28	-27	-32
Puerto Rico	-1,360,855	-1,354,001	-6,854	-20	-23	-1
Washington	-2,668,062	-2,078,859	-589,203	-33	-30	-48
Nueva Jersey	-1,602,777	-1,156,068	-446,708	-24	-21	-38
Oregon	-1,349,343	-589,525	-759,818	-21	-12	-50
California	-2,573,065	-1,400,180	-1,172,885	-35	-29	-48
Oklahoma	-1,499,859	-1,046,232	-453,627	-25	-23	-30
Kansas	-3,417,683	-3,046,076	-371,607	-45	-47	-31
Minnesota	-1,205,020	-1,110,328	-94,692	-22	-24	-11
Massachusetts	-475,159	-328,869	-146,290	-15	-12	-34
Delaware	-1,168,250	-1,119,999	-48,252	-30	-31	-21
Nebraska	-909,297	-628,342	-280,955	-27	-22	-55
New Hampshire	-811,360	-801,930	-9,430	-30	-30	-8
Connecticut	-582,045	-297,934	-284,111	-25	-19	-38
Maine	-797,623	-592,454	-205,170	-33	-29	-58
Montana	-333,576	-140,234	-193,342	-17	-8	-78
Arizona	-2,336,259	-990,083	-1,346,175	-60	-43	-86
Dakota del Norte	-197,194	-140,309	-56,885	-12	-10	-27
Colorado	-272,909	-166,520	-106,389	-19	-15	-32
Idaho	-337,126	-201,995	-135,131	-25	-23	-30
Hawai	175,168	177,544	-2,376	22	24	-5
Nevada	-291,005	-255,773	-35,232	-27	-27	-23
Wyoming	-897,472	-766,956	-130,516	-66	-66	-66
Dakota del Sur	-222,926	-154,449	-68,477	-34	-32	-40
Nuevo México	-534,796	-321,294	-213,502	-59	-55	-65
Rhode Island	-293,603	-152,904	-140,699	-53	-45	-65
Islas Virgenes	-261,649	-16,665	-244,985	-61	-11	-90
Alaska	-72,455	-15,176	-57,278	-32	-11	-66
Guam	2,138	2,128	10	3	3	—
Vermont	-18,319	-14,314	-4,005	-32	-43	-17
Distrito de Columbia	-11,572	-11,459	-113	-39	-38	-100
Total	-157,777,477	-128,440,288	-29,337,189	-18	-17	-27

Emisiones en sitio al aire por provincia y estado, 1998-2001

- Los establecimientos de Carolina del Norte tuvieron en 2001 las mayores emisiones al aire de América del Norte, luego de ocupar el segundo lugar en 1998, pese a haber disminuido 1 por ciento de 1998 a 2001. Las emisiones por chimenea de la entidad aumentaron 1 por ciento mientras, que las fugitivas al aire bajaron 26 por ciento.
- Ohio informó las segundas emisiones al aire en 2001, luego de ocupar el primer lugar en 1998. Las emisiones al aire disminuyeron 27 por ciento de 1998 a 2001, con una baja tanto en las canalizadas por chimenea cuanto en las fugitivas.
- Ontario figuró en tercer lugar en 2001, del cuarto que ocupó en 1998, con un ligero incremento de 26,000 kg. Las emisiones por chimenea en el estado aumentaron 1 por ciento, mientras que las fugitivas y de otra clase disminuyeron 9 por ciento.
- Texas ocupó el cuarto lugar en 2001 y el tercero en 1998, con una baja de 14 por ciento, incluidas reducciones en las descargas por chimenea y las fugitivas.

Emisiones en sitio al aire por industria, 1998-2001

- El sector de productos de papel registró las mayores emisiones en sitio al aire del NPRI tanto en 1998 como en 2001, con un aumento de 5 por ciento (1 millón de kg) durante el periodo. El respectivo sector del NPRI informó aumentos de 1.6 millones de kg de ácido clorhídrico, todos como emisiones al aire por chimenea. Las emisiones fugitivas y de otra clase disminuyeron en el citado sector 308,000 kg, incluidas reducciones de 178,000 kg de metanol.
- Las centrales eléctricas del NPRI informaron las segundas mayores emisiones al aire en los dos años, con un aumento de 10 por ciento de 1998 a 2001, sobre todo como emisiones al aire por chimenea de ácido clorhídrico.
- Las plantas químicas de Canadá ocuparon el tercer lugar por emisiones totales al aire y las más elevadas emisiones fugitivas y de otra clase en los dos años. El sector disminuyó sus emisiones totales al aire 13 por ciento y las fugitivas y otras clases, 22 por ciento.
- Las plantas de madera y productos de madera informaron el mayor incremento de emisiones al aire del NPRI, con un alza de 2.1 millones de kg u 89 por ciento de 1998 a 2001. El metanol dio cuenta de 1.2 millones de kg del aumento, en su mayoría como descargas por chimenea.

Cuadro 9-17. Emisiones en sitio al aire del NPRI, por industria, 1998-2001 (ordenadas por las mayores emisiones totales en sitio al aire, 2001)

Código SIC de EU	Industria	1998			2001			Variación 1998-2001			Variación porcentual 1998-2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
26	Productos de papel	19,961,555	19,315,181	646,374	20,979,415	20,641,220	338,195	1,017,860	1,326,039	-308,179	5	7	-48
491/493	Centrales eléctricas	17,058,350	17,058,200	150	18,734,928	18,733,571	1,357	1,676,578	1,675,371	1,207	10	10	805
28	Sustancias químicas	11,379,575	7,591,918	3,787,657	9,900,670	6,935,472	2,965,198	-1,478,905	-656,446	-822,459	-13	-9	-22
30	Productos de hule y plástico	6,122,504	5,412,556	709,948	7,105,736	6,045,568	1,060,168	983,232	633,012	350,220	16	12	49
33	Metálica básica	8,074,050	6,072,600	2,001,450	6,552,489	4,902,129	1,650,360	-1,521,561	-1,170,471	-351,090	-19	-19	-18
37	Equipo de transporte	5,791,601	5,223,942	567,659	4,765,279	4,244,690	520,589	-1,026,322	-979,252	-47,070	-18	-19	-8
24	Madera y productos de madera	2,382,693	2,266,122	116,571	4,492,817	4,384,497	108,320	2,110,124	2,118,375	-8,251	89	93	-7
29	Petróleo y productos de carbón	3,378,989	781,790	2,597,199	2,616,417	684,776	1,931,641	-762,572	-97,014	-665,558	-23	-12	-26
34	Productos de metal procesado	2,178,602	1,614,651	563,951	2,471,105	1,919,944	551,161	292,503	305,293	-12,790	13	19	-2
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	794,850	782,023	12,827	1,720,033	1,699,419	20,614	925,183	917,396	7,787	116	117	61
27	Imprenta y editorial	1,545,525	1,184,092	361,433	1,279,128	1,048,343	230,785	-266,397	-135,749	-130,648	-17	-11	-36
25	Muebles y enseres domésticos	1,064,429	1,062,069	2,360	1,085,258	1,077,590	7,668	20,829	15,521	5,308	2	1	225
39	Industrias manufactureras diversas	446,131	357,221	88,910	869,024	640,025	228,999	422,893	282,804	140,089	95	79	158
22	Productos textiles de fábrica	431,279	411,854	19,425	372,874	362,243	10,631	-58,405	-49,611	-8,794	-14	-12	-45
35	Maquinaria industrial	224,403	221,564	2,839	110,880	101,701	9,179	-113,523	-119,863	6,340	-51	-54	223
20	Alimentos	124,993	91,993	33,000	70,234	69,059	1,175	-54,759	-22,934	-31,825	-44	-25	-96
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	21,913	14,677	7,236	28,766	5,882	22,884	6,853	-8,795	15,648	31	-60	216
36	Equipo eléctrico y electrónico	48,564	33,863	14,701	14,466	13,133	1,333	-34,098	-20,730	-13,368	-70	-61	-91
31	Productos de piel	19,300	19,300	0	12,384	12,384	0	-6,916	-6,916	0	-36	-36	--
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	21,008	0	21,008	3,962	2,182	1,780	-17,046	2,182	-19,228	-81	--	-92
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
	Total	81,070,314	69,515,616	11,554,698	83,185,865	73,523,828	9,662,037	2,115,551	4,008,212	-1,892,661	3	6	-16

Cuadro 9–18. Emisiones en sitio al aire del TRI, por industria, 1998–2001 (ordenadas por las mayores emisiones totales en sitio al aire, 2001)

Código SIC de EU	Industria	1998			2001			Variación 1998–2001			Variación porcentual 1998–2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
491/493	Centrales eléctricas	357,273,464	357,126,794	146,671	321,749,771	321,676,957	72,814	-35,523,694	-35,449,837	-73,857	-10	-10	-50
26	Productos de papel	77,955,421	71,971,151	5,984,270	64,271,444	60,427,046	3,844,398	-13,683,977	-11,544,105	-2,139,872	-18	-16	-36
28	Sustancias químicas	93,461,532	66,927,402	26,534,130	64,130,352	42,480,673	21,649,679	-29,331,180	-24,446,729	-4,884,451	-31	-37	-18
30	Productos de hule y plástico	40,501,112	31,847,373	8,653,739	29,967,838	22,602,021	7,365,817	-10,533,274	-9,245,352	-1,287,922	-26	-29	-15
37	Equipo de transporte	36,340,723	28,686,365	7,654,359	26,094,007	20,976,471	5,117,536	-10,246,716	-7,709,893	-2,536,823	-28	-27	-33
--	Códigos múltiples 20–39*	30,379,107	21,925,096	8,454,012	22,340,944	16,857,966	5,482,978	-8,038,163	-5,067,130	-2,971,034	-26	-23	-35
33	Metálica básica	45,389,661	37,277,051	8,112,610	19,172,152	14,931,238	4,240,914	-26,217,509	-22,345,813	-3,871,696	-58	-60	-48
29	Petróleo y productos de carbón	20,306,013	10,482,604	9,823,409	16,785,353	10,270,456	6,514,897	-3,520,659	-212,147	-3,308,512	-17	-2	-34
24	Madera y productos de madera	14,056,006	12,256,439	1,799,567	12,928,319	11,642,488	1,285,831	-1,127,687	-613,951	-513,736	-8	-5	-29
34	Productos de metal procesado	18,280,364	12,167,029	6,113,334	11,955,039	7,456,333	4,498,706	-6,325,325	-4,710,696	-1,614,629	-35	-39	-26
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	10,388,194	9,722,636	665,558	10,537,782	10,097,227	440,556	149,588	374,591	-225,002	1	4	-34
27	Imprenta y editorial	9,556,039	5,023,883	4,532,156	8,434,165	4,072,725	4,361,440	-1,121,874	-951,159	-170,716	-12	-19	-4
20	Alimentos	4,566,927	3,823,447	743,480	4,382,411	3,863,932	518,479	-184,517	40,484	-225,001	-4	1	-30
36	Equipo eléctrico y electrónico	4,968,554	3,515,971	1,452,582	3,291,100	2,560,686	730,415	-1,677,453	-955,286	-722,168	-34	-27	-50
25	Muebles y enseres domésticos	7,243,595	6,176,905	1,066,691	3,236,612	2,812,420	424,192	-4,006,983	-3,364,484	-642,499	-55	-54	-60
39	Industrias manufactureras diversas	4,026,175	3,180,037	846,138	2,827,051	2,326,010	501,042	-1,199,124	-854,027	-345,097	-30	-27	-41
35	Maquinaria industrial	5,633,497	3,734,594	1,898,904	2,483,917	1,734,697	749,219	-3,149,581	-1,999,896	-1,149,684	-56	-54	-61
38	Equipos de medición y fotografía	3,370,847	3,026,239	344,608	2,265,812	2,083,723	182,089	-1,105,034	-942,516	-162,518	-33	-31	-47
22	Productos textiles de fábrica	4,274,898	3,421,239	853,659	2,180,517	1,708,698	471,819	-2,094,382	-1,712,541	-381,840	-49	-50	-45
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	435,933	277,554	158,380	394,301	271,618	122,684	-41,632	-5,936	-35,696	-10	-2	-23
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	531,888	247,905	283,984	388,191	256,562	131,629	-143,697	8,658	-152,355	-27	3	-54
21	Tabaco	547,010	544,218	2,792	340,414	338,314	2,100	-206,596	-205,903	-693	-38	-38	-25
31	Productos de piel	465,117	315,325	149,793	197,124	122,639	74,485	-267,994	-192,686	-75,308	-58	-61	-50
12	Minería de carbón	297,713	295,627	2,086	79,980	69,531	10,449	-217,733	-226,097	8,364	-73	-76	401
23	Prendas de vestir y otros productos textiles	155,541	151,574	3,967	77,709	35,526	42,183	-77,832	-116,048	38,215	-50	-77	963
	Total	790,405,335	694,124,457	96,280,878	630,512,306	561,675,957	68,836,350	-159,893,028	-132,448,500	-27,444,528	-20	-19	-29

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

- Las centrales eléctricas informaron las mayores emisiones en sitio al aire del TRI tanto en 1998 como en 2001. Registraron una disminución de 10 por ciento (35.5 millones de kg) entre uno y otro año. El ácido sulfúrico dio cuenta de 22.3 millones de kg de la disminución.
- El sector de productos de papel informó las segundas mayores emisiones en sitio al aire del TRI en 2001 y las terceras en 1998, con una baja de 18 por ciento (13.7 millones de kg) en el periodo de marras. El metanol dio cuenta de 6 millones de kg de la disminución, incluida una reducción de 1.2 millones de kg en las emisiones fugitivas.
- Las plantas químicas de EU registraron el tercer lugar por sus emisiones al aire totales en 2001; el sector registró un decremento de 31 por ciento en las emisiones totales al aire.
- El sector químico informó las mayores emisiones fugitivas tanto en 1998 como en 2001, pese a un decremento de 18 por ciento en las emisiones fugitivas al aire entre los dos años citados.
- Todos los sectores industriales del TRI informaron de bajas generales en el periodo, salvo el de productos de piedra, arcilla y vidrio, que informaron de un alza de 1 por ciento.

Emisiones en sitio por sustancia, 1998-2001

- El ácido sulfúrico registró el mayor decremento de emisiones al aire de 1998 a 2001, con 26.6 millones de kg o 27 por ciento. Las centrales eléctricas informaron de bajas de 23.5 millones de kg de ácido sulfúrico.
- El cloro fue la sustancia con las segundas mayores disminuciones, con una reducción de 19.8 millones de kg o 72 por ciento. Una planta de metálica básica, Magnesium Corp. of America, ubicada en Rowley, Utah, informó una baja de 19.7 millones de emisiones al aire de cloro durante el periodo.
- El acetaldehído, cancerígeno designado, fue la sustancia química con el mayor aumento en las emisiones totales en sitio al aire de 1998 a 2001, con un alza de casi 480,000 kg u 8 por ciento. Las emisiones al aire por chimenea de acetaldehído fueron responsables del incremento. El sector de madera y productos de madera registró incrementos de 429,000 kg de emisiones de dicha sustancia, sobre todo como emisiones al aire por chimenea.

Cuadro 9-19. Sustancias químicas con la mayor variación en las emisiones en sitio al aire, 1998-2001

Lugar	Número CAS	Sustancia química	1998			2001			
			Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	
Decrementos									
	1	7664-93-9	Ácido sulfúrico	100,127,745	99,816,657	311,087	73,531,087	73,272,115	258,972
	2	7782-50-5	Cloro	27,673,906	27,179,700	494,206	7,865,983	7,496,115	369,868
	3	108-88-3	p Tolueno	50,660,098	33,761,545	16,898,553	37,428,079	24,196,355	13,231,724
	4	67-56-1	Metanol	103,355,885	91,059,943	12,295,943	90,336,714	81,395,457	8,941,257
	5	--	Xilenos	40,002,973	30,317,883	9,685,090	27,692,289	21,227,237	6,465,052
	6	75-15-0	p Disulfuro de carbono	19,766,586	19,320,026	446,560	8,206,054	7,490,331	715,723
	7	75-09-2	c,p,t Diclorometano	20,496,286	13,950,104	6,546,182	11,417,649	7,877,221	3,540,428
	8	78-93-3	Metil etil cetona	25,602,407	16,268,327	9,334,079	17,162,448	11,216,341	5,946,107
	9	7647-01-0	Ácido clorhídrico	289,016,815	287,918,648	1,098,167	282,407,660	281,480,869	926,791
	10	7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	39,692,566	37,267,279	2,425,286	33,720,905	31,940,778	1,780,127
Aumentos									
	1	75-07-0	c,p,t Acetaldehído	5,985,626	5,277,661	707,965	6,465,324	5,801,436	663,888
	2	80-62-6	Metacrilato de metilo	1,044,648	802,656	241,993	1,177,010	852,481	324,529
	3	26471-62-5	c,p Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	25,907	18,166	7,742	106,079	101,193	4,886
	4	--	m Selenio (y sus compuestos)	297,893	293,169	4,723	368,358	362,143	6,215
	5	123-72-8	Butiraldehído	131,515	80,113	51,402	199,483	130,882	68,601
	6	123-38-6	Propionaldehído	141,200	117,244	23,956	191,621	167,554	24,067
	7	117-81-7	c,p,t Di(2-etilhexil) ftalato	108,567	78,262	30,306	156,602	128,937	27,665
	8	75-65-0	Alcohol terbutílico	207,944	90,115	117,830	252,400	81,149	171,251
	9	55-63-0	Nitroglicerina	5,811	5,794	17	49,193	49,052	141
	10	1163-19-5	Óxido de decabromodifenilo	14,111	12,038	2,073	48,716	46,984	1,732

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

m = Metal y sus compuestos

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Cuadro 9-19. (continuación)

Lugar	Número CAS	Sustancia química	Variación 1998-2001			Variación porcentual 1998-2001		
			Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
Decrementos								
1	7664-93-9	Ácido sulfúrico	-26,596,658	-26,544,542	-52,115	-27	-27	-17
2	7782-50-5	Cloro	-19,807,923	-19,683,585	-124,338	-72	-72	-25
3	108-88-3	p Tolueno	-13,232,019	-9,565,190	-3,666,829	-26	-28	-22
4	67-56-1	Metanol	-13,019,172	-9,664,486	-3,354,686	-13	-11	-27
5	--	Xilenos	-12,310,684	-9,090,647	-3,220,038	-31	-30	-33
6	75-15-0	p Disulfuro de carbono	-11,560,532	-11,829,695	269,163	-58	-61	60
7	75-09-2	c,p,t Diclorometano	-9,078,637	-6,072,883	-3,005,754	-44	-44	-46
8	78-93-3	Metil etil cetona	-8,439,958	-5,051,986	-3,387,972	-33	-31	-36
9	7647-01-0	Ácido clorhídrico	-6,609,155	-6,437,780	-171,375	-2	-2	-16
10	7664-39-3	t Ácido fluorhídrico	-5,971,661	-5,326,501	-645,159	-15	-14	-27
Aumentos								
1	75-07-0	c,p,t Acetaldehído	479,697	523,775	-44,077	8	10	-6
2	80-62-6	Metacrilato de metilo	132,361	49,825	82,536	13	6	34
3	26471-62-5	c,p Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)	80,172	83,028	-2,856	309	457	-37
4	--	m Selenio (y sus compuestos)	70,466	68,973	1,492	24	24	32
5	123-72-8	Butiraldehído	67,968	50,769	17,199	52	63	33
6	123-38-6	Propionaldehído	50,421	50,310	112	36	43	0
7	117-81-7	c,p,t Di(2-etilhexil) ftalato	48,034	50,675	-2,641	44	65	-9
8	75-65-0	Alcohol terbutílico	44,456	-8,965	53,421	21	-10	45
9	55-63-0	Nitroglicerina	43,382	43,258	124	747	747	718
10	1163-19-5	Óxido de decabromodifenilo	34,605	34,947	-341	245	290	-16

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001.

c = Cancerígeno conocido o presunto.

m = Metal y sus compuestos

p = Sustancias de la Propuesta 65 de California

t = Sustancias tóxicas CEPA.

Plantas con las mayores variaciones en las emisiones en sitio al aire, NPRI y TRI, 1998-2001

- El establecimiento canadiense con la mayor reducción de emisiones al aire de 1998 a 2001 fue la planta de productos de papel de Bowater Maritimes (antes Avenor Maritimes) en Dallhousie, New Brunswick. Registró una baja de 1.7 millones de kg, sobre todo de ácido sulfúrico, debido a una disminución en el contenido de azufre en el combustible usado en la planta.
- El Inco Copper Cliff Smelter Complex en Copper Cliff, Ontario, informó las segundas mayores disminuciones, con 1.5 millones de kg, sobre todo de ácido sulfúrico. Informó que la causa de ello radicó en medidas de prevención de la contaminación o modificación de procesos.
- La planta estadounidense con el mayor decremento en las emisiones atmosféricas de 1998 a 2001 fue la de Magnesium Corporation of America en Rowley, Utah, que registró un a baja de 19.7 millones de kg, básicamente de cloro. Parte de las disminuciones obedeció a nuevas acciones reglamentarias.
- Lenzing Fiber Corps en Lowland, Tennessee, informó la segunda mayor disminución: una baja de 6.7 millones de kg, sobre todo de emisiones por chimeña de disulfuro de carbono.

Cuadro 9-20. Plantas con los mayores decrementos en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2001

Lugar en América del Norte	Lugar en el país	Planta	Ciudad, Provincia o estado	Códigos SIC		Variación en las emisiones totales al aire 1998-2001
				Canadá	EU	
Canadá						
14	1	Bowater Maritimes Inc., Dalhousie Mill, Bowater Pulp and Paper/OJI Paper Co./Mitsui & Co.	Dalhousie, NB	27	26	-1,694,473
18	2	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	-1,480,126
42	3	Imperial Home Decor Group (Canada) ULC	Brampton, ON	27	26	-821,620
59	4	Dow Chemical Canada Incorporated, Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	-653,722
61	5	Nexfor Fraser Papers Inc., Edmundston Operations	Edmundston, NB	27	26	-643,870
67	6	Paintplas Inc., 1254581 Ontario Ltd.	Ajax, ON	32	30	-604,800
68	7	NOVA Chemicals Corporation, St. Clair River Site	Corunna, ON	37	28	-583,601
120	8	Transalta Corporation, Sundance Thermal Generating Plant	Duffield, AB	49	49	-372,565
128	9	Papier de Communication Domtar, Centre d'Affaires Windsor	Windsor, QC	27	26	-362,713
138	10	Manitoba Hydro, Selkirk Generating Station	St. Clements, MB	49	491/493	-342,261
EU						
1	1	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT		33	-19,653,995
2	2	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN		28	-6,678,674
3	3	EME Homer City Generation L.P., Edison Intl.	Homer City, PA		49	-4,011,616
4	4	Baldwin Energy Complex, Dynege Inc.	Baldwin, IL		49	-3,652,045
5	5	Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis U.S. Holding Inc.	Axis, AL		28	-3,162,027
6	6	American Electric Power John E. Amos Plant	Winfield, WV		49	-2,887,860
7	7	Seminole Generating Station	Palatka, FL		49	-2,401,312
8	8	American Electric Power Cardinal Plant, Cardinal Operating Co.	Brilliant, OH		49	-2,178,322
9	9	W. H. Sammis Plant, FirstEnergy Corp.	Stratton, OH		49	-2,090,820
10	10	American Electric Power Mountaineer Plant	New Haven, WV		491/493	-1,827,989

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. 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 9-21. Plantas con los mayores aumentos en las emisiones en sitio al aire en América del Norte, NPRI y TRI, 1998-2001

Lugar en América del Norte	Lugar en el país	Planta	Ciudad, provincia o estado	Códigos SIC		Variación en las emisiones totales al aire 1998-2001
				Canadá	EU	
Canadá						
3	1	Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke, ON	49	491/493	2,076,009
21	2	Nova Scotia Power Inc., Trenton Generating Station, Emera Inc.	Trenton, NS	41	491/493	738,000
22	3	Norske Skog Canada Limited, Crofton Division	Crofton, BC	27	26	708,780
26	4	Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills	Kitimat, BC	27	26	659,162
40	5	Canadian Forest Products Ltd., Northwood Pulp Mill	Prince George, BC	27	26	463,605
42	6	Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership, OJI Paper Canada/Canadian Forest Products	Port Mellon, BC	27	26	446,097
45	7	J. D. Irving Ltd., Lake Utopia Paper	Utopia, NB	27	26	426,798
46	8	Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater/Municipal District, AB	37	28	421,690
55	9	3M Canada Company (Perth)	Perth, ON	35	32	382,353
56	10	Nova Scotia Power Inc., Point Tupper Generating Station, Emera Inc.	Port Hawkesbury, NS	41	491/493	381,800
EU						
1	1	Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocta, PA		491/493	3,901,684
2	2	Gibbons Creek Steam Electric Station	Carlos, TX		491/493	3,699,798
4	3	Alabama Power Co. Greene County Steam Plant, Southern Co.	Forkland, AL		491/493	2,024,028
5	4	CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora, NC		491/493	1,849,530
6	5	U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant	New Johnsonville, TN		491/493	1,779,039
7	6	CP&L Mayo Electric Generating Plant, Progress Energy	Roxboro, NC		491/493	1,776,394
8	7	Allegheny Energy Inc. Hatfield Power Station	Masonstown, PA		491/493	1,423,045
9	8	Florida Power Crystal River Energy Complex, Progress Energy	Crystal River, FL		491/493	1,291,782
10	9	Wise Alloys L.L.C. Alloys Plant, Wise Metals Group	Muscle Shoals, AL		33	1,267,596
11	10	U.S. TVA Colbert Fossil Plant	Tuscumbia, AL		491/493	1,171,676

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 1998-2001. 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 9-20. (continuación)

Lugar en el país	1998				2001				Principales sustancias químicas registradas en las emisiones en sitio al aire (sustancias químicas que dan cuenta de más del 70% de aumento en las emisiones en sitio al aire de la planta)
	Numero de formatos	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Numero de formatos	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	
1	2	1,698,700	1,698,700	0	1	4,227	4,227	0	Ácido sulfúrico
2	3	3,032,346	3,007,872	24,474	3	1,552,220	1,506,775	45,445	Ácido sulfúrico
3	2	821,620	657,300	164,320	*	*	*	*	Metil etil cetona, tolueno
4	20	829,183	604,962	224,221	20	175,461	55,605	119,856	Etileno
5	4	1,054,952	1,043,432	11,520	3	411,082	386,750	24,332	Metanol
6	8	604,800	604,800	0	*	*	*	*	Xilenos, tolueno
7	3	1,133,950	928,000	205,950	3	550,349	479,420	70,929	Ciclohexano
8	10	848,880	848,880	0	10	476,315	476,315	0	Ácido sulfúrico
9	2	524,260	524,260	0	1	161,547	161,547	0	Metanol
10	4	345,600	345,600	0	1	3,339	3,339	0	Ácido clorhídrico
1	5	26,163,746	26,031,746	132,000	3	6,509,751	6,439,909	69,841	Cloro
2	1	7,875,397	7,800,454	74,943	1	1,196,722	858,152	338,570	Disulfuro de carbono
3	10	4,011,616	4,011,528	88	*	*	*	*	Ácido clorhídrico
4	9	3,830,200	3,830,190	9	6	178,154	176,971	1,184	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico
5	3	4,835,374	4,705,215	130,159	3	1,673,347	1,596,703	76,644	Disulfuro de carbono
6	11	7,577,044	7,576,939	106	11	4,689,185	4,689,090	94	Ácido clorhídrico
7	9	3,803,232	3,803,232	0	9	1,401,920	1,401,920	0	Ácido sulfúrico
8	11	5,134,008	5,133,959	49	11	2,955,086	2,955,034	52	Ácido clorhídrico
9	9	5,493,179	5,492,726	454	8	3,402,359	3,402,299	60	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico
10	12	3,651,774	3,651,694	79	12	1,823,785	1,823,433	351	Ácido clorhídrico

* La planta no registró sustancias químicas combinadas en el año indicado.

Cuadro 9-21. (continuación)

Lugar en el país	1998				2001				Principales sustancias químicas registradas en las emisiones en sitio al aire (sustancias químicas que dan cuenta de más del 70% de aumento en las emisiones en sitio al aire de la planta)
	Numero de formatos	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Numero de formatos	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	
1	11	4,854,980	4,854,980	0	11	6,930,989	6,930,986	3	Ácido clorhídrico
2	1	156,000	156,000	0	6	894,000	894,000	0	Ácido clorhídrico
3	3	9,000	9,000	0	8	717,780	717,780	0	Ácido clorhídrico, metanol
4	3	0	0	0	6	659,162	657,922	1,240	Metanol
5	4	220,700	217,900	2,800	8	684,305	668,753	15,552	Metanol
6	5	259,460	259,460	0	6	705,557	705,557	0	Ácido clorhídrico
7	0	0	0	0	1	426,798	426,798	0	Metanol
8	14	95,780	82,440	13,340	13	517,470	503,660	13,810	Metanol
9	6	61,348	60,839	509	6	443,701	442,952	749	Tolueno, xilenos
10	5	110,100	110,100	0	4	491,900	491,900	0	Ácido clorhídrico
1	9	3,954,493	3,954,431	62	9	7,856,177	7,855,601	576	Ácido clorhídrico
2	4	86,657	86,648	9	5	3,786,455	3,786,451	5	Ácido clorhídrico
3	10	2,158,551	2,158,551	0	10	4,182,580	4,182,580	0	Ácido clorhídrico
4	12	6,863,418	6,863,252	166	11	8,712,948	8,712,707	241	Ácido clorhídrico
5	11	2,286,447	2,285,533	914	11	4,065,485	4,065,238	247	Ácido clorhídrico
6	10	2,139,204	2,139,197	6	10	3,915,598	3,915,549	49	Ácido clorhídrico
7	11	2,517,113	2,514,599	2,514	12	3,940,158	3,936,259	3,899	Ácido clorhídrico
8	13	3,826,254	3,826,054	200	13	5,118,036	5,118,009	27	Ácido clorhídrico
9	15	203,710	190,863	12,847	15	1,471,307	1,390,656	80,651	Metil etil cetona, tolueno, 1,2,4-trimetilbenceno
10	11	1,531,029	1,530,227	803	11	2,702,705	2,701,791	914	Ácido clorhídrico

- La estación generadora de la OntarioPower Generation en Nanticoke, Ontario, registró el mayor incremento de emisiones al aire de Canadá: 2.1 millones de kg. Otras dos centrales eléctricas (propiedad de Nova Scotia Power) también figuraron entre las diez plantas canadienses con el mayor aumento de 1998 a 2001.
- Hubo también cinco plantas papeleras entre las diez instalaciones con el mayor aumento de emisiones al aire en Canadá de 1998 a 2001, cuatro ubicadas en Columbia Británica. Estas plantas de papel del NPRI atribuyeron sus aumentos a incrementos en los niveles de producción o cambios en el método de cálculo durante ese periodo. Se citó como fuente de mejores métodos de cálculo un manual del National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement (NCASI) que se tradujo en aumentos en las estimaciones o en los números de sustancias registradas.
- La planta de EU con los mayores incrementos de emisiones al aire de 1998 a 2001 fue la Reliant Energy's Keystone Power Plant en Shelocta, Pensilvania, con un aumento de 3.9 millones de kg, sobre todo de ácido clorhídrico. Este incremento, sin embargo, se debió principalmente al cambio en la técnica de cálculo.
- Nueve de las diez plantas estadounidenses con el mayor aumento en las emisiones al aire de 1998 a 2001 fueron las centrales eléctricas, sobre todo de ácido clorhídrico.

Emissiones en sitio al aire de diclorometano en el NPRI y el TRI, 1998-2001

El cancerígeno designado con la mayor disminución de 1998 a 2001 fue el diclorometano. El sector de hule y plásticos tuvo las emisiones al aire más elevadas de diclorometano tanto en el NPRI cuanto en el TRI. Se suele usar como agente soplador en la manufactura de espuma, en alfombras, muebles y partes de automóvil. Antes los fabricantes de espuma FOAM usaban CFC que después se eliminaron gradualmente y se cambiaron por otras sustancias —también cancerígenas— que también se eliminaron poco a poco. Algunos fabricantes optaron por el diclorometano. Tanto en Canadá como en Estados Unidos se han tomado medidas para reducir la sustancia de marras emitida en ese sector.

En EU el diclorometano, también llamado cloruro de metileno, fue una de las sustancias objetivo para las reducciones voluntarias conforme al programa 33/50 de la EPA de EU. El diclorometano está clasificado como un contaminante atmosférico peligroso (CAP). Las reformas a la Ley de Aire Limpio la EPA estipula que es preciso identificar las principales fuentes de CAP y formular normas para su disminución. Se determinó que el sector de fabricación de espuma flexible de poliuretano fue una fuente relevante de CAP y en 1996 se propusieron normas nacionales al respecto. Éstas fijan diversos límites según el proceso y el tipo de espuma. En 1998 se concluyeron y entrarán en vigor en 2001; se espera que reduzcan los CAP de este sector en unas 12,500 toneladas anuales o 70 por ciento. La EPA también elaboró un manual de prevención de la contaminación para que este sector sustituya sustancia.

En la ley de protección ambiental canadiense el diclorometano se clasificó de tóxico. En 1998 se consultó a los interesados sobre posibles opciones para reducirlo. En 2002 se publicó una notificación para un periodo de 60 días de comentarios y propuestas ciudadanos para el uso de las nuevas disposiciones de planeación de prevención de la contaminación conforme a la CEPA renovada de 1999. En noviembre de 2003 se

Cuadro 9-22. Emissiones en sitio al aire de diclorometano por industria, NPRI, 1998-2001 (ordenadas por el total de 2001)

Código de EU	SIC Industria	1998			2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)
30	Productos de hule y plástico	1,465,007	1,136,295	328,712	1,589,556	1,170,865	418,691
28	Sustancias químicas	513,707	495,785	17,922	79,818	53,734	26,084
25	Muebles y enseres domésticos	21,985	21,985	0	25,509	25,509	0
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	16,082	16,082	0	14,105	14,098	7
39	Industrias manufactureras diversas	13,600	13,600	0	12,300	0	12,300
26	Productos de papel	11,500	11,500	0	11,030	11,030	0
33	Metálica básica	21,058	21,058	0	11,025	11,021	4
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	3,300	800	2,500	909	0	909
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	4,901	0	4,901	654	306	348
34	Productos de metal procesado	94,740	94,740	0	1	0	1
37	Equipo de transporte	19,000	19,000	0	0	0	0
Total de diclorometano		2,184,880	1,830,845	354,035	1,744,907	1,286,563	458,344

Cuadro 9-23. Emissiones en sitio al aire de diclorometano por industria, TRI, 1998-2001 (ordenadas por el total de 2001)

Código de EU	SIC Industria	1998			2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)
30	Productos de hule y plástico	8,390,917	5,927,882	2,463,035	4,162,648	2,816,943	1,345,705
28	Sustancias químicas	3,641,993	2,281,728	1,360,265	2,818,821	1,829,803	989,018
--	Códigos múltiples 20-39*	2,425,969	1,223,994	1,201,975	823,730	495,617	328,113
38	Equipos de medición y fotografía	978,293	893,694	84,600	442,965	417,118	25,847
39	Industrias manufactureras diversas	279,337	182,002	97,335	254,885	203,058	51,828
34	Productos de metal procesado	489,311	272,935	216,376	253,677	164,824	88,854
22	Productos textiles de fábrica	246,483	239,197	7,286	205,923	204,827	1,096
33	Metálica básica	204,895	124,141	80,754	189,715	94,180	95,535
37	Equipo de transporte	426,649	84,251	342,398	133,605	105,278	28,328
36	Equipo eléctrico y electrónico	236,835	189,576	47,259	102,712	92,672	10,040
26	Productos de papel	269,722	269,722	0	64,646	64,646	0
25	Muebles y enseres domésticos	186,898	122,985	63,913	58,097	7,452	50,645
35	Maquinaria industrial	120,629	86,207	34,422	43,305	38,032	5,273
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	69,358	53,236	16,122	41,333	34,893	6,441
24	Madera y productos de madera	14,605	1	14,604	26,982	0	26,982
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	143,272	57,856	85,416	24,212	17,316	6,896
20	Alimentos	56,417	11,066	45,351	17,739	470	17,269
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	64,244	41,399	22,845	7,746	3,532	4,215
27	Imprenta y editorial	63,763	57,386	6,376	0	0	0
29	Petróleo y productos de carbón	1,814	0	1,814	0	0	0
Total de diclorometano		18,311,406	12,119,259	6,192,147	9,672,742	6,590,658	3,082,084

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Cuadro 9–22. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Variación 1998–2001			Variación porcentual 1998–2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
30	Productos de hule y plástico	124,549	34,570	89,979	9	3	27
28	Sustancias químicas	-433,889	-442,051	8,162	-84	-89	46
25	Muebles y enseres domésticos	3,524	3,524	0	16	16	--
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	-1,977	-1,984	7	-12	-12	--
39	Industrias manufactureras diversas	-1,300	-13,600	12,300	-10	-100	--
26	Productos de papel	-470	-470	0	-4	-4	--
33	Metálica básica	-10,033	-10,037	4	-48	-48	--
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	-2,391	-800	-1,591	-72	-100	-64
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	-4,247	306	-4,553	-87	--	-93
34	Productos de metal procesado	-94,739	-94,740	1	-100	-100	--
37	Equipo de transporte	-19,000	-19,000	0	-100	-100	--
Total de diclorometano		-439,973	-544,282	104,309	-20	-30	29

Cuadro 9–23. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	Variación 1998–2001			Variación porcentual 1998–2001		
		Emisiones totales en sitio al aire (kg)	Emisiones al aire por chimenea (kg)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (kg)	Emisiones totales en sitio al aire (%)	Emisiones al aire por chimenea (%)	Emisiones fugitivas y de otra índole al aire (%)
30	Productos de hule y plástico	-4,228,269	-3,110,939	-1,117,331	-50	-52	-45
28	Sustancias químicas	-823,172	-451,925	-371,247	-23	-20	-27
--	Códigos múltiples 20–39*	-1,602,239	-728,377	-873,862	-66	-60	-73
38	Equipos de medición y fotografía	-535,329	-476,576	-58,753	-55	-53	-69
39	Industrias manufactureras diversas	-24,452	21,055	-45,507	-9	12	-47
34	Productos de metal procesado	-235,634	-108,112	-127,522	-48	-40	-59
22	Productos textiles de fábrica	-40,560	-34,370	-6,190	-16	-14	-85
33	Metálica básica	-15,180	-29,961	14,781	-7	-24	18
37	Equipo de transporte	-293,044	21,026	-314,070	-69	25	-92
36	Equipo eléctrico y electrónico	-134,123	-96,905	-37,218	-57	-51	-79
26	Productos de papel	-205,076	-205,076	0	-76	-76	--
25	Muebles y enseres domésticos	-128,801	-115,534	-13,268	-69	-94	-21
35	Maquinaria industrial	-77,324	-48,176	-29,149	-64	-56	-85
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	-28,025	-18,343	-9,682	-40	-34	-60
24	Madera y productos de madera	12,377	-1	12,378	85	-100	85
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	-119,060	-40,540	-78,520	-83	-70	-92
20	Alimentos	-38,678	-10,596	-28,083	-69	-96	-62
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	-56,498	-37,868	-18,631	-88	-91	-82
27	Imprenta y editorial	-63,763	-57,386	-6,376	-100	-100	-100
29	Petróleo y productos de carbón	-1,814	0	-1,814	-100	--	-100
Total de diclorometano		-8,638,664	-5,528,601	-3,110,063	-47	-46	-50

* Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

publicó una notificación final requiriendo a las plantas que usaran más de una tonelada de diclorometano en pintura de aviones, fabricación de espuma flexible de poliuretano, intermediarios químicos y farmacéuticos, limpieza industrial, y elaboración de adhesivos, preparar y aplicar un plan de prevención de la contaminación. La meta general es reducir 85 por ciento las emisiones totales de diclorometano para 2007 a partir de la línea base de 1995. Las plantas disponen de seis meses para formular su respectivo plan. Los establecimientos “habrán de considerar objetivos de manejo de riesgo” por sector específico de bajas en las emisiones de diclorometano de alrededor de 50 por ciento en 2004 y de 80 por ciento para 2007. Los planes se han de aplicar entre 2005 y 2008, según el sector. También será preciso elaborar informes de avance interinos con información detallada de las emisiones. El NPRI no solía registrarlas por las diferencias en el umbral (este programa tiene un umbral de una tonelada y el del NPRI es de 10 toneladas). Las discusiones preliminares con las plantas indican que muchas de éstas planean eliminar por completo el uso de diclorometano debido a acciones reglamentarias y evitar la necesidad de presentar informes de avances o registros adicionales.

Las plantas del TRI muestran un mayor ritmo de disminución de las emisiones de diclorometano que las del NPRI. Aquéllas registraron reducciones de 47 por ciento de 1998 a 2001, mientras que las del NPRI tuvieron una baja de 20 por ciento. De hecho, en el sector de productos de hule y plástico, en el TRI se registraron reducciones de 50 por ciento, mientras que en el NPRI de 9 por ciento. Las plantas del TRI podrían estar respondiendo a una multitud de factores, como reglamentos de la EPA aprobados en 1998 y en vigor en 2001. Las del NPRI tuvieron un ritmo de disminución menor tal vez por las medidas regulatorias más tardías, aprobadas en 2003 y en vigor para los datos de 2005 a 2008.

10

Sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas

Índice

Principales hallazgos	201
10.1 Introducción.....	201
10.2 El mercurio y sus compuestos.....	202
10.2.1 Datos combinados sobre emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, 2000–2001.....	203
Emisiones y transferencias por estado o provincia	204
Emisiones y transferencias por industria	206
Plantas con las emisiones más altas	207
10.3 Dioxinas y furanos	210
10.3.1 Requisitos de registro	211
Qué se registra	211
Umbral de registro.....	211
Sectores industriales que deben presentar informes.....	212
10.3.2 Emisiones y transferencias de dioxinas y furanos de sectores industriales en el NPRI y el TRI, 2000–2001	213
Instalaciones de registro, 2001	213
Registro de dioxinas y furanos en el TRI	214
Registro de dioxinas y furanos en el NPRI.....	216
10.4 Hexaclorobenceno	218
10.4.1 Requisitos de registro	218
10.4.2 Emisiones y transferencias de hexaclorobenceno de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000–2001	219
Instalaciones de registro, 2001	219
Emisiones y transferencias en el TRI	219
Emisiones y transferencias en el NPRI.....	222
10.5 Compuestos aromáticos policíclicos	225
10.5.1 Requisitos de registro	225
10.5.2 Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000–2001	226
Emisiones y transferencias de CAP en el NPRI.....	226
Emisiones y transferencias de CAP en el TRI	228
Referencias.....	230

Cuadros

10–1	Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, mercurio y sus compuestos, NPRI y TRI, 2000–2001	203
10–2	Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, por estado o provincia, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)	204
10–3	Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)	206
10–4	Plantas en América del Norte con la mayor variación en las emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos, 2000–2001	208
10–5	Integrantes de la familia de dioxinas y furanos registrados en el TRI y NPRI	210
10–6	Requisitos de registro del NPRI de dioxinas y furanos	211
10–7	Requisitos de registro del TRI de dioxinas y furanos	212
10–8	Plantas que registran dioxinas o furanos, TRI y NPRI, 2001.....	213
10–9	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos en gramos-iTEQ, TRI, 2000–2001 (ordenadas por gramos-iTEQ, 2001)	214
10–10	Plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos (gramos-iTEQ) en 2001, 2000–2001	215
10–11	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos por industria, NPRI, 2000–2001 (ordenadas por gramos-iTEQ totales, 2001).....	216
10–12	Plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos (gramos-iTEQ) en 2001, 2000–2001	217
10–13	Plantas que registraron hexaclorobenceno, TRI y NPRI, 2001.....	218
10–14	Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias, TRI, hexaclorobenceno, 2000–2001	219
10–15	Emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno, TRI, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)	220
10–16	Plantas del TRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno en 2001, 2000–2001	221
10–17	Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias, NPRI, hexaclorobenceno, 2000–2001	222
10–18	Emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno, NPRI, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)	223
10–19	Plantas del NPRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno en 2001, 2000–2001	224

10-20	Compuestos aromáticos policíclicos (CAP y HAP) que se registraron con umbrales menores, NPRI y TRI	225
10-21	Emisiones y transferencias del NPRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) por sustancia, 2000-2001	226
10-22	Emisiones y transferencias del TRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP), por sustancia, 2000-2001	228

Principales hallazgos

El mercurio y sus compuestos

- El mercurio es una sustancia tóxica persistente y bioacumulativa que puede causar daños neurológicos y de desarrollo, en particular en la infancia. El mercurio es una sustancia de la lista de la Propuesta 65 de California y un tóxico de la CEPA.
- En 2001, 1,691 plantas de América del Norte registraron casi 384,000 kilogramos de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, 44 por ciento menos que en 2000.
- Las emisiones totales en sitio y fuera de sitio disminuyeron 48 por ciento entre 2000 y 2001 en América del Norte. Sin embargo esto se debió a un decremento de 273,000 kg en el registro del TRI. Una planta del TRI informó de la disminución de 261,500 kg, principalmente en transferencias para disposición. En el NPRI se registró un incremento de más de 12,000 kg de emisiones totales, con una planta que informó del aumento en emisiones en sitio al suelo de casi 13,000 kg.
- Los umbrales de registro para el mercurio y sus compuestos son más bajos que los de la mayoría de las sustancias químicas en las listas del NPRI y el TRI. A partir del año de registro 2000 dichos umbrales disminuyeron de alrededor de 10 toneladas a alrededor de 5 kg, lo que permite contar con un panorama más completo de las emisiones y transferencias de mercurio de las fuentes industriales.

Dioxinas y furanos

- Las dioxinas y furanos son sustancias químicas tóxicas persistentes y bioacumulativas; algunas son cancerígenas, presuntos alteradores del sistema endocrino y presuntos tóxicos de los sistemas neurológico, de desarrollo o reproductivo. Las dioxinas y los furanos se forman debido a la combustión incompleta y las emisiones atmosféricas son la principal forma de emisión.
- El registro de las dioxinas y furanos se exigió por primera ocasión en el año de registro 2000 en el NPRI y el TRI. La diferencia de requisitos, sin embargo, hace que los datos no resulten comparables entre los dos países.
- Alrededor de 5 por ciento de todos los establecimientos del TRI registraron dioxinas y furanos en 2001.
- Los establecimientos del TRI registraron un aumento de 7 por ciento en emisiones en sitio y fuera de sitio de 2000 a 2001 (en gramos-iTEQ), y fue la industria química la que registró las mayores cantidades.
- Alrededor de 13 por ciento de los establecimientos del NPRI registraron dioxinas y furanos en 2001. Según sus actividades y procesos, sólo algunas de las instalaciones del NPRI deben presentar informes sobre dioxinas y furanos.
- Las instalaciones del NPRI que deben informar sobre dioxinas y furanos registraron una disminución de 44 por ciento en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio entre 2000 y 2001. La industria papelera registró las mayores cantidades en 2001, con un aumento de 10 por ciento en el periodo.

Hexaclorobenceno

- El hexaclorobenceno (HCB) es una sustancia tóxica persistente y bioacumulativa; es también un presunto cancerígeno que permanece en la atmósfera largo tiempo y puede transportarse grandes distancias.
- Los informes sobre HCB fueron obligatorios por primera vez en el año de registro 2000 en el NPRI, mismo año en que disminuyeron los umbrales de registro en el TRI. La diferencia en los requisitos de registro, sin embargo, hace que los datos de los dos registros no resulten comparables.
- Los establecimientos del TRI registraron disminuciones de casi 30,500 kg, 46 por ciento, en las emisiones y transferencias de HCB de 2000 a 2001. Una planta de fabricación de sustancias químicas dio cuenta de la mayor parte de la reducción, al registrar una disminución de más de 24,700 kg en las cantidades enviadas para recuperación de energía.
- Los establecimientos del NPRI registraron un aumento de 20 kg, 42 por ciento, entre 2000 y 2001. De acuerdo con los requisitos de registro del NPRI, el sector de metales primarios registró las mayores cantidades de emisiones y transferencias totales, casi 39 kg, cantidad mayor que los 25 kg de 2000.

Compuestos aromáticos policíclicos

- Los compuestos aromáticos policíclicos (CAP) son sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas. Algunos son posibles cancerígenos, toxinas del desarrollo o alteradores endocrinos. La principal fuente de CAP son productos derivados de la combustión.
- En 2000 los informes sobre CAP fueron obligatorios por primera ocasión para el NPRI en un umbral alternativo. Las diferencias en los requisitos de registro, sin embargo, hacen que los datos no resulten comparables entre los dos países.
- Las emisiones y transferencias totales de CAP en las listas del NPRI tuvieron un aumento de 31 por ciento entre 2000 y 2001, con un aumento del mismo porcentaje en las emisiones totales en sitio y fuera de sitio.
- Los CAP del TRI, con umbrales más bajos, mostraron una disminución de 27 por ciento en las emisiones y transferencias totales entre 2000 y 2001, con bajas en las emisiones en sitio y fuera de sitio y aumentos en las transferencias para reciclaje.

10.1 Introducción

Este capítulo presenta un análisis de las sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas (TPB), entre ellas el mercurio y sus compuestos, las dioxinas y furanos, el hexaclorobenceno y los compuestos aromáticos policíclicos. Estas sustancias generan preocupación ambiental y de salud debido a su toxicidad, su capacidad de acumularse en el medio ambiente, su estabilidad química, su capacidad de transportarse grandes distancias y el hecho de que pueden tener diversos efectos en la salud, entre ellos cáncer, daños neurológicos y alteraciones al sistema reproductor. Estas sustancias tienen umbrales de registro más bajos que otras, pero sus requisitos de registro no son uniformes, excepción hecha del mercurio y sus compuestos, por lo que los datos se presentan por separado y no resultan comparables. Como parte del Plan de Acción para Elevar la Comparabilidad de los RETC de América del Norte, los gobiernos desarrollan actualmente métodos para que estos datos sean más comparables en el futuro.

10.2 El mercurio y sus compuestos

El mercurio es una sustancia persistente y bioacumulativa con efectos en la salud y el medio ambiente. Los efectos en la salud derivados de la exposición al mercurio incluyen daños al estómago e intestino delgado, daño cerebral y renal permanentes, daños a los pulmones, aumentos en la presión sanguínea y el pulso y daño fetal permanente (US EPA 2002). Las sales inorgánicas de mercurio también causan problemas de salud, en particular fallas renales y daños gastrointestinales. Son muy irritantes, puede causar laceraciones y úlceras en labios y lengua, además de sarpujido, sudor excesivo, irritabilidad, temblores musculares y alta presión sanguínea (Health Canada 2002).

El metilmercurio es tanto un tóxico del desarrollo como un neurotóxico. Cuando una mujer embarazada consume pescado contaminado, el metilmercurio puede cruzar la placenta y distribuirse en el cuerpo del bebé en desarrollo, con acumulación en el cerebro. Según la cantidad que se absorba, los bebés que padecen envenenamiento

por metilmercurio pueden parecer normales al nacer, pero más tarde desarrollan falta de atención y concentración, problemas motores y de lenguaje y dificultades de memoria y capacidad para dibujar. Estos niños pueden tener problemas escolares y requieren educación especial o clases correctivas. (National Academy of Science 2000, Goldman y Shannon 2001). La exposición al mercurio puede también dañar el desarrollo reproductivo y neurológico de la vida silvestre. Una de las principales vías de exposición humana al mercurio es a través de la cadena alimenticia. El mercurio atmosférico se deposita en el agua o llega a ella por medio de escorrentías de suelo y se bioacumula en los peces. Los seres humanos resultan así expuestos por medio del consumo de pescado. El alto nivel de mercurio en los peces es la principal razón de las advertencias sobre su consumo.

El mercurio y sus compuestos han formado parte de las listas de registro del NPRI y el TRI desde su inicio. Fue a partir del año de registro 2000, sin embargo, que ambos registros disminuyeron el umbral de registro para el mercurio y sus compuestos. El cambio implicó un aumento en el número de instalacio-

nes que presentaron información, lo mismo que en las cantidades de mercurio registradas, lo que generó un mejor panorama de las emisiones y transferencias de mercurio. En el NPRI los umbrales disminuyeron de 10 ton a 5 kg de mercurio fabricado, procesado o usado de otra manera. En el TRI el umbral de actividad disminuyó de 25,000 libras (11 ton) fabricadas o procesadas o 10,000 libras (4.5 ton) usadas de otra manera a 10 libras (4.5 kg). El umbral de personal continúa siendo el equivalente de diez empleados para ambos registros. El mercurio elemental y sus compuestos inorgánicos figuran en la lista de las sustancias químicas que deben reportarse al programa RETC de México en el año de registro 2001, pero no se dispone de datos públicos. A continuación se presenta la información sobre mercurio y sus compuestos de los datos combinados para 2000 y 2001.

Cuadro 10–1. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias en América del Norte, mercurio y sus compuestos, NPRI y TRI, 2000–2001

	América del Norte				NPRI*				TRI			
	2000	2001	Variación 2000–2001		2000	2001	Variación 2000–2001		2000	2001	Variación 2000–2001	
	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%	Número	Número	Número	%
Total de plantas	1,643	1,691	48	3	153	179	26	17	1,490	1,512	22	1
Total de formatos	1,677	1,709	32	2	153	179	26	17	1,524	1,530	6	0.4
	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio y fuera de sitio												
Emisiones en sitio	149,108	183,317	34,209	23	8,324	20,349	12,025	144	140,784	162,968	22,184	16
Aire	72,796	67,534	-5,262	-7	5,460	5,332	-128	-2	67,336	62,201	-5,134	-8
Aguas superficiales	1,160	879	-281	-24	67	64	-3	-5	1,093	815	-278	-25
Inyección subterránea	1,090	879	-210	-19	26	22	-4	-15	1,064	858	-206	-19
Suelo	74,062	114,025	39,963	54	2,771	14,931	12,160	439	71,291	99,094	27,803	39
Emisiones fuera de sitio (transferencias de metales)**	426,481	112,225	-314,256	-74	19,268	15,689	-3,579	-19	407,213	96,536	-310,677	-76
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	575,588	295,542	-280,047	-49	27,591	36,037	8,446	31	547,997	259,504	-288,493	-53
Emisiones fuera de sitio omitidas para análisis de ajuste***	29,759	10,692	-19,068	-64	4,881	964	-3,917	-80	24,879	9,728	-15,151	-61
Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (ajustadas)****	545,829	284,850	-260,979	-48	22,710	35,073	12,363	54	523,119	249,777	-273,342	-52
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	104,237	88,075	-16,162	-16	30,055	15,841	-14,214	-47	74,182	72,234	-1,948	-3
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	679,826	383,617	-296,209	-44	57,646	51,878	-5,768	-10	622,180	331,739	-290,441	-47

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000–2001. 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.

10.2.1 Datos combinados sobre emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, 2000–2001

- En 2001, 1,691 instalaciones —179 del NPRI y 1,512 del TRI— registraron casi 384,000 kg de emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, 44 por ciento menos que en 2000. Las disminuciones se dieron tanto en el NPRI como en el TRI.
- Las emisiones totales disminuyeron 48 por ciento en América del Norte. Ello, sin embargo, se debió principalmente a un decremento de 273,000 kg en el TRI, al que una instalación de residuos peligrosos en Texas reportó una disminución de casi 261,500 kg principalmente como transferencias para disposición. En el NPRI se registró un aumento de más de 12,000 kg en las emisiones totales, con una instalación de manejo de residuos peligrosos en Quebec, que registró un aumento de casi 13,000 kg, principalmente como aumentos en las emisiones en sitio al suelo.
- Las emisiones en sitio aumentaron en el NPRI y el TRI, principalmente al suelo, que aumentaron 54 por ciento (casi 40,000 kg) en América del Norte, de los cuales el NPRI dio cuenta de 12,000 kg y el TRI 28,000 kg. Una instalación del TRI del sector de fabricación de productos calcáreos de piedra, arcilla y vidrio informó de un aumento de 37,400 kg en emisiones en sitio al suelo.
- Las emisiones en sitio al aire disminuyeron 7 por ciento (5,262 kg), 128 kg en el NPRI (2 por ciento menos) y 5,134 kg en el TRI (8 por ciento menos).
- Las emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) disminuyeron en total 74 por ciento, con bajas tanto en el NPRI como en el TRI. Las transferencias fuera de sitio para reciclaje disminuyeron asimismo en ambos países.

Emisiones y transferencias por estado o provincia

- Tres entidades federativas (Alabama, Illinois y Quebec) registraron más de 20,000 kg de emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos en 2001.
- Alabama registró 49,000 kg en emisiones y transferencias totales en 2001 —principalmente emisiones en sitio al suelo—, lo que representó un aumento de 29,700 kg (153 por ciento) respecto de 2000. Las emisiones en sitio al suelo en Alabama fueron las de mayor volumen en 2001, casi 46,000 kg, con un aumento de más de 30,600 kg (más de 200 por ciento) respecto de 2000. Una instalación del sector de productos de piedra, arcilla y vidrio en Alabama, Chemical Lime Co., de Alabaster, registró 37,400 kg en emisiones en sitio al suelo en 2001 sin que registrara emisiones de mercurio y sus compuestos en 2000.
- Las instalaciones de Illinois registraron casi 38,000 kg en emisiones y transferencias totales —principalmente transferencias para disposición—, 2,166 kg más que en 2000. Las transferencias para disposición tuvieron una ligera reducción de 28,792 kg en 2000 a 28,059 kg en 2001. La empresa de manejo de residuos peligrosos Clean Harbors Services Inc., de Chicago, registró 26,900 kg, principalmente como transferencias para disposición, 4,100 kg más que en 2000.
- Las instalaciones de Quebec registraron más de 24,000 kg en emisiones y transferencias totales —principalmente emisiones en sitio al suelo y transferencias para reciclaje—, 6 por ciento menos que en 2000. Las emisiones en sitio al suelo de mercurio y sus compuestos en Quebec aumentaron de 190 kg en 2000 a 12,981 kg en 2001, al tiempo que las transferencias para reciclaje disminuyeron de 17,497 kg a 8,289 kg. Una instalación de residuos peligrosos en Quebec, Stalex

Cuadro 10-2. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, por estado o provincia, 2000-2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)

Estado o provincia	Número de formatos	Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) (kg)		Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (kg)		Transferencias para reciclaje (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	
						Emisiones totales en sitio*	Emisiones (transferencias para disposición)	Kg	Lugar		Kg	Lugar
Alabama	41	2,981	23	9	15,299	18,312	1,121	19,433	5	30	19,463	7
Alaska	2	17	0	0	0	17	1	18	60	0	18	62
Alberta	22	769	0	26	312	1,106	893	1,999	31	455	2,454	32
Arizona	13	889	0	0	174	1,063	353	1,416	42	612	2,028	35
Arkansas	19	691	2	0	66	760	5,974	6,734	16	1,425	8,159	16
California	78	2,614	2	0	3,086	5,702	4,095	9,797	10	4,506	14,302	11
Carolina del Norte	38	1,603	10	0	828	2,441	186	2,627	25	27	2,655	30
Carolina del Sur	36	1,170	15	0	602	1,786	74	1,860	32	232	2,092	33
Colorado	27	409	1	0	519	929	237	1,166	46	15	1,180	47
Columbia Británica	18	287	36	0	1	324	6,123	6,447	19	312	6,759	19
Connecticut	15	53	0	0	0	53	6,341	6,395	20	2,446	8,841	14
Dakota del Norte	12	1,120	0	0	109	1,229	166	1,396	43	0	1,396	46
Dakota del Sur	6	96	0	0	19	115	3	118	55	4	122	56
Delaware	9	704	10	0	49	763	703	1,466	41	1,520	2,985	27
Distrito de Columbia	1	4	0	0	0	4	0	4	61	18	22	61
Florida	46	1,108	7	0	1,188	2,303	189	2,492	27	527	3,019	26
Georgia	30	2,165	8	0	590	2,764	54	2,817	24	2,577	5,394	21
Hawai	5	18	2	3	0	22	24	46	58	0	46	59
Idaho	6	337	0	0	593	930	4	934	47	64	999	48
Illinois	68	2,700	6	0	1,054	3,760	28,792	32,551	3	2,938	35,489	4
Indiana	52	3,329	140	0	1,144	4,613	2,610	7,223	14	771	7,994	17
Iowa	43	1,212	0	0	52	1,265	304	1,568	37	53	1,621	41
Isla del Príncipe Eduardo	2	6	0	0	0	6	86	93	57	0	93	57
Islas Vírgenes	4	343	0	0	131	474	17	492	50	0	492	50
Kansas	19	852	0	0	307	1,158	74	1,233	45	180	1,412	45
Kentucky	45	2,394	257	116	1,701	4,468	4,701	9,169	11	5,502	14,671	10
Louisiana	45	1,593	35	202	705	2,536	4,053	6,589	17	1,858	8,447	15
Maine	5	23	1	0	1	25	18	43	59	3	46	58
Manitoba	8	1,311	3	0	28	1,342	0	1,342	44	470	1,812	38
Maryland	15	1,124	1	61	147	1,333	163	1,496	40	47	1,543	44
Massachusetts	18	133	0	0	2	135	27,559	27,694	4	17,897	45,590	2
Michigan	54	1,875	225	0	6,129	8,228	2,219	10,447	9	3,638	14,086	12
Minnesota	27	825	2	0	448	1,275	224	1,499	39	380	1,879	36
Mississippi	13	357	75	26	2,873	3,332	24	3,355	22	103	3,459	24
Missouri	34	1,337	1	0	465	1,803	197	2,000	30	70	2,069	34
Montana	16	1,955	0	0	335	2,290	659	2,949	23	18	2,967	28
Nebraska	13	289	0	0	306	595	70	665	49	7	672	49
Nevada	7	185	0	0	163	348	0	348	51	0	348	51
New Brunswick	9	294	2	0	69	366	1,275	1,640	35	118	1,759	39
New Hampshire	5	14	0	0	5	20	89	108	56	15	123	55
Nueva Escocia	6	275	0	0	25	300	12	312	52	6	318	52
Nueva Jersey	29	420	2	0	8	430	301	731	48	863	1,594	42
Nueva York	40	620	8	0	783	1,412	764	2,176	28	408	2,583	31
Nuevo México	8	611	0	0	569	1,180	510	1,690	34	0	1,690	40
Ohio	97	5,416	46	336	2,289	8,087	2,431	10,518	8	8,438	18,956	8
Oklahoma	20	685	2	0	742	1,429	288	1,716	33	99	1,816	37
Ontario	56	1,395	9	0	2,146	3,550	3,470	7,020	15	11,197	18,217	9
Oregon	18	210	0	0	7,281	7,492	81	7,572	13	151	7,723	18
Pensilvania	101	4,896	11	0	3,773	8,681	27,253	35,934	2	888	36,822	3
Puerto Rico	18	108	4	0	0	113	138	250	54	2	252	54
Quebec	29	848	17	0	190	1,055	7,409	8,464	12	17,497	25,961	5
Rhode Island	5	0	0	0	0	0	2	2	62	35	37	60
Saskatchewan	3	274	0	0	0	274	0	274	53	0	274	53
Tennessee	39	2,192	41	0	1,144	3,378	789	4,167	21	139	4,306	23
Texas	106	7,444	29	312	3,758	11,542	263,600	275,143	1	2,136	277,279	1
Utah	18	470	2	0	7,857	8,328	5,346	13,674	6	23	13,697	13
Vermont	1	0	0	0	0	0	1,633	1,633	36	1,587	3,220	25
Virginia	42	1,917	19	0	389	2,325	270	2,596	26	218	2,814	29
Virginia Occidental	31	3,195	79	0	2,691	5,965	517	6,482	18	155	6,638	20
Washington	23	282	23	0	89	394	11,479	11,873	7	8,900	20,773	6
Wisconsin	43	1,584	2	0	73	1,659	491	2,150	29	2,656	4,806	22
Wyoming	18	766	0	0	752	1,518	26	1,544	38	0	1,544	43
Total	1,677	72,796	1,160	1,090	74,062	149,108	426,481	575,588		104,237	679,825	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000-2001. Los datos son cálculos de las emisiones y transferencias de sustancias registradas por las plantas. Las clasificaciones no significan que una planta, un estado o una provincia determinados no cumplan con sus requerimientos legales. Los datos no deben de interpretarse como los niveles de la exposición humana a dichas sustancias. Las transferencias son de plantas ubicadas en el estado o provincia.

* 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 10-2. (continuación)

Estado o provincia	2001															
	Número de formatos	Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones	Emisiones fuera de	Emisiones totales en		Transferencias para reciclaje (kg)	Emisiones y transferencias totales		Variación en las emisiones y transferencias totales, 2000-2001			
						totales en sitio* (kg)	sitio (transferencias para disposición) (kg)	Kg	Lugar		Kg	Lugar	Kg	%		
Alabama	45	2,677	24	5	45,952	48,659	420	49,078	1	85	49,164	1	29,700	153		
Alaska	3	26	0	0	0	26	1	27	58	0	27	59	9	50		
Alberta	26	779	0	22	245	1,046	642	1,688	30	247	1,935	34	-519	-21		
Arizona	15	602	0	0	209	812	123	935	46	564	1,499	43	-530	-26		
Arkansas	18	740	3	0	40	784	321	1,105	42	2,806	3,911	22	-4,248	-52		
California	74	2,530	5	0	6,594	9,129	2,709	11,838	8	2,511	14,349	10	46	0		
Carolina del Norte	36	1,888	9	0	970	2,866	237	3,104	21	38	3,142	25	487	18		
Carolina del Sur	37	1,026	45	0	640	1,711	727	2,438	24	67	2,506	30	414	20		
Colorado	27	359	1	0	363	723	334	1,057	44	15	1,072	48	-109	-9		
Columbia Británica	19	806	29	0	0	835	8,488	9,323	12	101	9,425	16	2,666	39		
Connecticut	12	56	0	0	0	56	9,028	9,084	13	9,816	18,899	4	10,059	114		
Dakota del Norte	10	1,046	0	0	126	1,172	162	1,334	38	0	1,334	46	-62	-4		
Dakota del Sur	6	104	0	0	21	125	0	125	54	2	127	55	6	5		
Delaware	9	672	9	0	98	779	498	1,277	40	1,604	2,881	27	-104	-3		
Distrito de Columbia	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	62	-22	-100		
Florida	49	1,151	6	0	1,201	2,358	128	2,486	23	386	2,872	28	-147	-5		
Georgia	30	1,675	7	0	413	2,094	55	2,150	26	897	3,046	26	-2,347	-44		
Hawai	6	52	2	1	0	55	33	88	55	1	88	56	43	93		
Idaho	4	292	0	0	686	978	0	978	45	0	978	49	-21	-2		
Illinois	64	2,707	7	0	847	3,562	28,059	31,621	2	6,034	37,655	2	2,166	6		
Indiana	62	3,251	57	0	1,361	4,669	681	5,350	16	1,101	6,452	18	-1,543	-19		
Iowa	45	1,230	3	0	57	1,290	231	1,522	34	74	1,596	39	-25	-2		
Isla del Príncipe Eduardo	2	12	0	0	0	12	8	20	59	0	20	60	-72	-78		
Islas Vírgenes	3	80	0	0	23	102	64	166	53	14	180	54	-312	-63		
Kansas	22	960	0	0	135	1,096	200	1,296	39	136	1,432	44	20	1		
Kentucky	48	2,384	42	0	1,749	4,175	11,404	15,578	4	3,180	18,758	5	4,088	28		
Louisiana	47	2,026	39	1	1,261	3,327	2,582	5,909	14	1,857	7,765	17	-682	-8		
Maine	5	42	1	0	0	43	11	53	56	3	56	58	10	21		
Manitoba	7	1,102	3	0	15	1,120	0	1,120	41	891	2,012	33	200	11		
Maryland	20	1,008	1	61	201	1,270	321	1,592	32	15	1,606	38	63	4		
Massachusetts	18	107	0	0	2	109	130	239	52	233	472	52	-45,119	-99		
Michigan	50	1,812	10	0	6,607	8,429	3,290	11,720	9	3,734	15,453	7	1,367	10		
Minnesota	29	832	1	0	437	1,270	178	1,448	36	301	1,749	36	-130	-7		
Mississippi	18	287	61	478	2,449	3,275	99	3,374	19	58	3,432	24	-26	-1		
Missouri	35	1,620	1	0	320	1,941	1,397	3,338	20	199	3,537	23	1,468	71		
Montana	13	835	1	0	3,243	4,080	193	4,273	18	14	4,286	20	1,319	44		
Nebraska	13	250	0	0	430	681	175	856	47	12	867	50	195	29		
Nevada	8	265	0	0	1,389	1,654	4	1,658	31	0	1,658	37	1,310	376		
New Brunswick	8	314	2	0	70	385	1,082	1,467	35	110	1,577	41	-182	-10		
New Hampshire	5	13	0	0	3	16	31	46	57	18	64	57	-59	-48		
Nueva Escocia	7	192	0	0	21	213	1,137	1,350	37	4	1,355	45	1,036	325		
Nueva Jersey	25	344	6	0	17	367	336	703	49	3,386	4,089	21	2,495	157		
Nueva York	33	608	8	0	886	1,502	218	1,720	29	157	1,877	35	-706	-27		
Nuevo México	8	680	0	0	466	1,146	411	1,557	33	0	1,557	42	-133	-8		
Ohio	90	5,172	257	68	1,970	7,467	2,295	9,762	11	5,121	14,883	9	-4,073	-21		
Oklahoma	20	687	4	0	1,601	2,292	288	2,580	22	3	2,582	29	767	42		
Ontario	69	1,340	9	0	1,598	2,947	1,704	4,651	17	6,198	10,849	14	-7,369	-40		
Oregon	17	221	2	0	1,830	2,052	71	2,124	28	29	2,153	32	-5,570	-72		
Pensilvania	105	3,998	31	0	2,519	6,548	8,011	14,559	5	4,125	18,684	6	-18,138	-49		
Puerto Rico	14	190	10	0	0	200	632	832	48	0	832	51	580	230		
Quebec	38	422	21	0	12,981	13,424	2,627	16,052	3	8,289	24,341	3	-1,619	-6		
Rhode Island	5	0	0	0	0	0	2	2	60	0	2	61	-35	-96		
Saskatchewan	3	365	0	0	0	365	0	365	51	0	365	53	91	33		
Tennessee	33	1,841	48	0	1,082	2,971	8,103	11,074	10	120	11,194	13	6,887	160		
Texas	112	6,696	23	243	2,837	9,800	2,603	12,403	7	2,875	15,278	8	-262,000	-94		
Utah	18	435	1	0	4,892	5,328	359	5,687	15	9	5,696	19	-8,001	-58		
Vermont	1	0	0	0	0	0	0	0	--	1,587	1,587	40	-1,633	-51		
Virginia	42	1,323	10	0	321	1,654	561	2,215	25	95	2,310	31	-504	-18		
Virginia Occidental	37	2,849	75	0	2,350	5,274	8,048	13,322	6	252	13,573	11	6,935	104		
Washington	21	236	5	0	109	349	253	602	50	8,833	9,435	15	-11,337	-55		
Wisconsin	44	1,543	3	0	102	1,648	492	2,140	27	9,862	12,001	12	7,195	150		
Wyoming	19	772	0	0	283	1,054	28	1,082	43	7	1,089	47	-455	-29		
Total	1,709	67,534	879	879	114,025	183,317	112,225	295,542	88,075	383,617	-296,209	-44				

Canada, de Blainville, dio cuenta de un aumento global de 7,928 kg, con aumento de casi 13,000 kg en emisiones en sitio al suelo y disminución de 5,000 kg en las transferencias para reciclaje.

- Las instalaciones de Texas registraron las mayores emisiones en sitio al aire en 2001 con 6,696 kg, cantidad menor que los 7,444 kg de 2000. Las emisiones atmosféricas de Texas representaron 10 por ciento del total de mercurio y sus compuestos emitido al aire en América del Norte en 2001. Las centrales eléctricas emitieron 4,077 kg al aire en 2001 y 4,260 kg in 2000, alrededor de 60 por ciento de las emisiones totales de mercurio y sus compuestos al aire en el estado.
- Las instalaciones de Ohio registraron el segundo mayor volumen de emisiones al aire, con 5,172 kg, con disminución respecto de 2000. Estas emisiones atmosféricas representaron casi 8 por ciento del total de América del Norte en 2001. Las centrales eléctricas de Ohio dieron cuenta de 3,650 kg de emisiones al aire en 2001 y 3,805 kg en 2000, casi 70 por ciento de las emisiones atmosféricas de mercurio y sus compuestos en Ohio.

Emisiones y transferencias por industria

- Las instalaciones de manejo de residuos peligrosos registraron las mayores cantidades de emisiones de mercurio y sus compuestos en 2000 y 2001. Los 152,000 kg de 2001 representaron casi 40 por ciento del registrado por todos los sectores industriales en 2001. Ello representó una disminución respecto de los 300,000 kg (66 por ciento) de 2000. Una instalación de residuos peligrosos de Texas, Waste Management of Port Arthur, registró una disminución de casi 261,500 kg, principalmente por transferencias para disposición.
- Las instalaciones de manejo de residuos peligrosos registraron también las mayores cantidades de disposición en sitio en suelo en 2001 y 2000, con más de 41,000 kg en 2001, 6 por ciento más que en 2000.
- Las centrales eléctricas registraron el segundo mayor volumen en total y el primero en emisiones en sitio al aire de mercurio y sus compuestos en 2000 y 2001. Las emisiones de este sector al aire, por más de 43,000 kg en 2001, representaron 64 por ciento de las emisiones en sitio al aire registradas por todos los sectores industriales en 2001, aunque fueron 5 por ciento menores que en 2000.
- El sector de piedra, arcilla y vidrio registró el mayor incremento en las emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos entre 2000 y 2001, al aumentar más de 37,000 kg, principalmente como emisiones en sitio al suelo. Una instalación, Chemical Lime Co. de Alabaster, Alabama, registró 37,415 kg de emisiones en sitio al suelo en 2001 sin haber registrado cantidad alguna en 2000.

Cuadro 10–3. Emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)

Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	2000		Emisiones		Emisiones y transferencias		
							Emisiones totales en sitio *	fuera de sitio (transferencias para disposición)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio	Transferencias para reciclaje	Emisiones y transferencias totales		
							(kg)	(kg)	Kg	Lugar	(kg)	Kg	Lugar
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	85	1,165	1	868	38,593	40,627	348,177	388,804	1	63,679	452,483	1
491/493	Centrales eléctricas	540	45,788	573	0	21,529	67,889	8,148	76,037	2	1,745	77,782	2
28	Sustancias químicas	190	8,407	158	33	5,623	14,221	15,714	29,935	4	9,225	39,161	4
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	182	6,093	1	116	1,368	7,578	28	7,605	6	148	7,754	7
33	Metálica básica	158	7,040	188	0	3,619	10,847	35,957	46,804	3	7,611	54,415	3
36	Equipo eléctrico y electrónico	41	596	0	0	0	597	3,100	3,696	8	15,300	18,997	5
38	Equipos de medición y fotografía	15	30	2	0	13	45	663	708	11	4,857	5,566	8
29	Petróleo y productos de carbón	138	982	59	4	95	1,140	2,727	3,868	7	370	4,238	9
12	Minería de carbón	47	117	104	69	2,665	2,955	9	2,964	9	36	3,001	10
--	Códigos múltiples 20–39**	52	738	13	0	113	864	11,084	11,948	5	646	12,595	6
26	Productos de papel	136	1,341	60	0	434	1,834	460	2,294	10	92	2,386	11
37	Equipo de transporte	12	31	0	0	0	31	48	78	16	104	183	15
20	Alimentos	33	256	0	0	10	265	135	400	12	67	467	12
34	Productos de metal procesado	14	22	0	0	0	22	58	81	15	121	202	14
21	Tabaco	4	31	1	0	0	32	70	102	14	0	102	18
35	Maquinaria industrial	7	6	0	0	0	7	26	32	19	197	229	13
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	2	0	0	0	0	0	0	0	22	1	1	22
39	Industrias manufactureras diversas	3	0	0	0	0	0	3	3	21	4	7	21
30	Productos de hule y plástico	12	5	0	0	0	5	73	78	17	27	105	17
22	Productos textiles de fábrica	1	107	0	0	0	107	0	107	13	0	107	16
24	Madera y productos de madera	4	5	0	0	0	5	0	5	20	5	10	20
27	Imprenta y editorial	1	36	0	0	0	36	0	36	18	0	36	19
Total		1,677	72,796	1,160	1,090	74,062	149,108	426,481	575,588		104,237	679,826	

Nota: datos de Canadá y Estados Unidos. En México no se recogieron datos en 2000–2001. 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 plantas ubicadas en el estado o provincia.

* 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.

** Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Cuadro 10–3. (continuación)

Código SIC de EU	Industria	2001													Variación en las emisiones y transferencias totales, 2000–2001	
		Número de formatos	Aire (kg)	Aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio* (kg)	Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) (kg)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio		Transferencias para reciclaje (kg)	Emisiones y transferencias totales		Kg	%	
									Kg	Lugar		Kg	Lugar			
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	81	858	3	297	41,005	42,164	53,647	95,811	1	56,431	152,242	1	-300,241	-66	
491/493	Centrales eléctricas	539	43,384	191	0	17,562	61,137	9,814	70,951	2	2,503	73,454	2	-4,328	-6	
28	Sustancias químicas	208	7,578	168	480	6,559	14,784	32,966	47,750	3	9,450	57,200	3	18,040	46	
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	196	6,125	1	0	38,811	44,938	76	45,014	4	104	45,117	4	37,364	482	
33	Metálica básica	172	6,345	85	0	6,608	13,038	9,681	22,718	5	6,555	29,273	5	-25,142	-46	
36	Equipo eléctrico y electrónico	41	234	0	0	0	234	3,033	3,267	6	5,937	9,204	6	-9,793	-52	
38	Equipos de medición y fotografía	13	49	2	0	1	53	13	65	14	4,686	4,751	7	-815	-15	
29	Petróleo y productos de carbón	129	917	46	36	68	1,066	1,285	2,351	8	1,091	3,441	8	-797	-19	
12	Minería de carbón	54	4	80	66	2,850	3,000	26	3,025	7	0	3,025	9	25	1	
--	Códigos múltiples 20–39**	51	659	17	0	119	795	1,080	1,875	10	530	2,405	10	-10,190	-81	
26	Productos de papel	131	1,098	285	0	414	1,797	244	2,041	9	152	2,193	11	-193	-8	
37	Equipo de transporte	18	11	0	0	0	11	8	19	19	413	432	12	249	137	
20	Alimentos	26	178	0	0	21	199	64	263	11	11	275	13	-192	-41	
34	Productos de metal procesado	11	11	0	0	0	11	59	70	13	114	184	14	-18	-9	
21	Tabaco	4	67	1	0	0	68	59	127	12	0	127	15	24	24	
35	Maquinaria industrial	4	0	0	0	0	0	45	45	16	74	119	16	-110	-48	
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	4	0	0	0	0	0	59	59	15	15	74	17	73	8,090	
39	Industrias manufactureras diversas	6	0	0	0	7	7	29	36	18	10	46	18	39	531	
30	Productos de hule y plástico	12	7	0	0	0	7	37	45	17	0	45	19	-60	-57	
22	Productos textiles de fábrica	1	7	0	0	0	7	0	7	20	0	7	20	-100	-94	
24	Madera y productos de madera	7	2	0	0	0	2	0	2	21	0	2	21	-8	-80	
27	Imprenta y editorial	1	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	22	-36	-100	
Total		1,709	67,534	879	879	114,025	183,317	112,225	295,542		88,075	383,617		-296,209	-44	

* 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.

** Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Plantas con las emisiones más altas

- El sector de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes registró las mayores emisiones totales de mercurio y sus compuestos en 2001. Dos plantas propiedad de Clean Harbors fueron las de manejo de residuos con el mayor total de emisiones en y fuera de sitio de EU: Clean Harbors Services Inc., en Chicago, Illinois, con 21,754 kg de mercurio y sus compuestos transferidos fuera de sitio para disposición, y Clean Harbors of Connecticut Inc. en Bristol, Connecticut, con 8,783 kg también transferidos fuera de sitio para disposición.
- La planta de residuos peligrosos en Canadá con las mayores emisiones totales fue Stablex Canada Inc. en Blainville, Quebec, que informó de 12,977 kg como disposiciones en sitio al suelo. El establecimiento de Safety Kleen Ltd. en Corunna, Ontario, fue el de residuos peligrosos con las segundas emisiones totales en Canadá. Esta planta registró 1,160 kg de emisiones de mercurio con 240 kg emitidos al aire y 920 kg de emisiones en sitio al suelo.
- Las centrales eléctricas tuvieron las segundas emisiones de mercurio y sus compuestos y las más altas de emisiones en sitio al aire. Las dos centrales con las mayores emisiones al aire de mercurio en 2001 en EU fue Reliant Energies Inc., en Sheloceta, Pensilvania, con 819 kg y Mt. Storm Power Station, Dominion Resources Inc., en Mount Storm, West Virginia, con 635 kg.
- Las centrales eléctricas con las mayores emisiones al aire de mercurio y sus compuestos en Canadá fueron TransAlta Corporation's Sundance Thermal Generating Plant en Duffield, Alberta, con 279 kg, y Ontario Power Generation's Nanticoke Generating Station en Nanticoke, Ontario, con 226 kg.

Entre 2000 y 2001 se efectuaron cambios importantes en las emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos en diversas instalaciones.

- Una instalación de manejo de residuos peligrosos en Texas, Waste Management of Port Arthur, registró emisiones y transferencias totales por casi 261,500 kg en 2000, 38 por ciento del total de América del Norte en dicho año. Dicha instalación, sin embargo, apenas registró 454 kg en 2001. Otra instalación de manejo de residuos peligrosos, Clean Harbors, de Braintree, Massachusetts, registró el segundo mayor decremento en emisiones y transferencias totales de mercurio, con una baja de 44,260 kg.
- La instalación con el segundo mayor decremento en emisiones y transferencias totales en Canadá fue la planta de manejo de residuos peligrosos Services Safety-Kleen en Thurso, Quebec, con una disminución de 6,217 kg, como transferencias para disposición y reciclado. La planta de GE Lighting en Oakville, Ontario, registró la segunda mayor disminución en Canadá, ya que registró 4,290 kg en 2000 y cero en 2001.
- La planta de Chemical Lime en Alabaster, Alabama, tuvo el mayor incremento en emisiones y transferencias de mercurio y sus compuestos. Registró más de 37,400 kg de emisiones en sitio al suelo en 2001, con cero registro en 2000. Esta instalación registró por primera ocasión mercurio y sus compuestos en 2001.
- La instalación con el mayor incremento en emisiones y transferencias totales en Canadá fue la planta de manejo de residuos peligrosos Stablex Canada, de Blainville, Quebec, que registró un aumento de más de 7,900 kg, con un aumento de casi 13,000 kg en emisiones en sitio al suelo y una disminución en las transferencias para reciclaje entre 2000 y 2001.

Cuadro 10-4. Plantas en América del Norte con la mayor variación en las emisiones y transferencias totales de mercurio y sus compuestos, 2000-2001

Lugar en América del Norte	Planta	Ciudad, estado o provincia	Códigos SIC		Número de formatos	Aire (kg)	Aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	2000				
			Canadá	EU						Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones fuera de sitio (transf. para disposición) (kg)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (kg)	Transferencias para reciclaje (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)
DECREMENTOS														
EU														
1	Waste Management Inc.	Port Arthur, TX	495/738		1	391	0	0	0	391	261,555	261,946	0	261,946
2	Clean Harbors of Braintree Inc.	Braintree, MA	495/738		1	0	0	0	0	0	26,532	26,532	17,728	44,260
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Monaca, PA	33		1	59	0	0	0	59	24,535	24,594	0	24,594
4	Georgia-Pacific West Inc.	Bellingham, WA	Mult.		1	1	5	0	0	6	10,658	10,664	0	10,664
5	Chemical Waste Management, Waste Management	Emelle, AL	495/738		1	0	0	0	14,523	14,523	824	15,347	0	15,347
Canadá														
6	Services Safety-Kleen (Québec) Ltée	Thurso, QC	77	495/738	1	0	0	0	0	0	4,372	4,372	9,280	13,652
10	GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville, ON	33	36	1	42	0	0	0	42	108	151	4,139	4,290
14	Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie, ON	77	495/738	1	0	0	0	0	0	22	22	2,810	2,832
15	Osram Sylvania Ltée	Drummondville, QC	33	36	1	334	0	0	0	334	267	601	2,236	2,837
22	Philip Services Inc., Delta Facility	Delta, BC	49	495/738	1	0	0	0	0	0	1,679	1,679	112	1,791
AUMENTOS														
EU														
1	Chemical Lime Co. Alabaster Plant	Alabaster, AL		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Clean Harbors of Connecticut Inc.	Bristol, CT	495/738		1	0	0	0	0	0	6,220	6,220	1,646	7,865
4	PPG Inds. Inc.	New Martinsville, WV		28	1	556	5	0	0	562	42	604	0	604
5	Pollution Control Inds. of Tennessee L.L.C.	Millington, TN	495/738		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Onyx Environmental Services, Vivendi S.A.	Menomonee Falls, WI	495/738		1	0	0	0	0	0	0	0	2,549	2,549
Canadá														
3	Stablex Canada Inc.	Blainville, QC	77	495/738	1	0	0	0	49	49	0	49	5,000	5,049
10	Nexen Chemicals Canada Limited Partnership, Squamish	Squamish, BC	37	28	1	0	6	0	0	6	3,800	3,806	0	3,806
13	Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold, ON	49	495/738	1	0	0	0	0	0	283	283	3,894	4,177
19	Safety-Kleen Limited, Debert Central Transfer Facility	Debert, NS	77	495/738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Teck Cominco Metals Limited, Trail Operations	Trail, BC	29	33	1	150	20	0	0	170	0	170	0	170

Cuadro 10-4. (continuación)

Lugar en América del Norte	Planta	Número de formatos	2001								Variación en las emisiones y transferencias totales, 2000-2001 (kg)	
			Aire (kg)	Aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Suelo (kg)	Emisiones totales en sitio (kg)	Emisiones fuera de sitio (transferencias para disposición) (kg)	Emisiones totales en sitio y fuera de sitio (kg)	Transferencias para reciclaje (kg)		Emisiones y transferencias totales (kg)
DECREMENTOS												
EU												
1	Waste Management Inc.	1	208	0	0	0	0	246	454	0	454	-261,492
2	Clean Harbors of Braintree Inc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-44,260
3	Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	1	56	0	0	0	0	4,889	4,945	0	4,945	-19,649
4	Georgia-Pacific West Inc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10,664
5	Chemical Waste Management, Waste Management	1	0	0	0	7,438	0	3	7,441	60	7,501	-7,845
Canadá												
6	Services Safety-Kleen (Québec) Ltée	1	0	0	0	0	0	0	0	7,435	7,435	-6,217
10	GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,290
14	Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	1	0	0	0	0	0	133	133	0	133	-2,698
15	Osram Sylvania Ltée	1	66	0	0	0	0	169	235	0	235	-2,602
22	Philip Services Inc., Delta Facility	1	0	0	0	0	0	311	311	61	372	-1,419
AUMENTOS												
EU												
1	Chemical Lime Co. Alabaster Plant	1	1	0	0	37,415	0	0	37,416	0	37,416	37,416
2	Clean Harbors of Connecticut Inc.	1	0	0	0	0	0	8,783	8,783	9,520	18,303	10,437
4	PPG Inds. Inc.	1	577	13	0	0	0	7,555	8,145	54	8,199	7,595
5	Pollution Control Inds. of Tennessee L.L.C.	1	0	0	0	0	0	7,531	7,531	0	7,531	7,531
6	Onyx Environmental Services, Vivendi S.A.	1	0	0	0	0	0	0	0	9,732	9,732	7,183
Canadá												
3	Stablex Canada Inc.	1	0	0	0	12,977	0	0	12,977	0	12,977	7,928
10	Nexen Chemicals Canada Limited Partnership, Squamish	1	9	1	0	0	0	7,827	7,837	0	7,837	4,031
13	Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	1	0	0	0	0	0	273	273	5,694	5,967	1,790
19	Safety-Kleen Limited, Debert Central Transfer Facility	1	0	0	0	0	0	1,135	1,135	0	1,135	1,135
30	Teck Cominco Metals Limited, Trail Operations	1	670	20	0	0	0	0	690	0	690	520

10.3 Dioxinas y furanos

Cada miembro de la familia de las dioxinas y los furanos tiene una toxicidad diferente; el 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD) es considerado en general el más tóxico. Algunos miembros de la familia son considerados cancerígenos, neurotóxicos posibles, tóxicos del desarrollo y alteradores endocrinos. Las dioxinas y furanos son considerados tóxicos, persistentes y bioacumulativos. En Canadá son considerados tóxicos de la CEPA y se tiene la meta de eliminar sus emisiones al medio ambiente como resultado de la actividad humana.

Las dioxinas y furanos se forman debido a combustión incompleta y su principal fuente son las emisiones atmosféricas. La exposición humana ocurre a través de los alimentos. Dichas sustancias químicas se incorporan a los alimentos cuando las partículas atmosféricas se precipitan en plantas ingeridas por animales o cuando las dioxinas en el agua contaminan peces y especies acuáticas.

Tanto el TRI como el NPRI incorporaron información sobre las dioxinas y furanos a partir del año de registro 2000. Ambos requieren información sobre 17 congéneres, pero otros aspectos del registro varían entre ambos países (véase más adelante), por lo que no es posible hacer comparaciones directas. En ambos países está en discusión la forma de revisar los registros de dioxinas y furanos, lo que deberá hacer más compatibles los datos.

Cuadro 10-5. Integrantes de la familia de dioxinas y furanos registrados en el TRI y NPRI

Número CAS	Dioxinas o furanos	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-Hexaclorodibenzo-p-dioxina	0.1
57653-85-7	1,2,3,6,7,8-Hexaclorodibenzo-p-dioxina	0.1
19408-74-3	1,2,3,7,8,9-Hexaclorodibenzo-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 10–6. Requisitos de registro del NPRI de dioxinas y furanos

Umbral de registro: 0 gramos

Montos registrados en gramos-iTEQ

Actividades industriales: registros restringidos a ciertas actividades y que alcanzan el umbral de diez empleados o más (excepto en el caso de la preservación de madera o la incineración, que no tienen umbral por empleado)

Actividades específicas (umbral de diez 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

Sectores primarios que registraron estas actividades en 2001

Minería de metal, 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

Actividades específicas (sin umbral de empleados):

Preservación de madera con pentaclorofenol

Incineración de lodo de alcantarilla y residuos no peligrosos, hospitalarios y peligrosos

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 2001 (www.ec.gc.ca/pdb/npri/documents/Guide_2001.pdf) para una descripción completa de las actividades.

* Las plantas no tienen que presentar informes en el TRI.

10.3.1 Requisitos de registro

Qué se registra

En el TRI, las dioxinas y furanos se registran por peso. Se recopila la información sobre el total en gramos para los 17 congéneres, lo mismo que la distribución de los mismos; ésta representa bien la proporción de la cantidad total de dioxinas y furanos emitidos a todos los medios por una instalación, bien la mejor distribución del establecimiento por medio específico.

En el NPRI, las dioxinas y furanos se registran con un enfoque de toxicidad. Las cantidades se registran en equivalentes de toxicidad (TEQ), utilizando los Factores Internacionales de Equivalencia de Toxicidad (i-TEF) adoptados mediante convenio internacional en 1989, como gramos-iTEQ. Los TEF de cada uno de los 17 congéneres se presentan en el cuadro 10–5. La cantidad en gramos de cada uno de los congéneres se multiplica por su TEF. La suma de los TEQ de los 17 congéneres se registra como cantidad específica en el NPRI para cada tipo de emisión y transferencia.

Umbral de registro

El registro de las dioxinas y furanos en el NPRI no depende de las cantidades fabricadas, procesadas o usadas de otra manera o de las cantidades emitidas o transferidas fuera de sitio; todas las cantidades son registrables de procesos y actividades específicas, pero si el nivel se encuentra por debajo de los límites metodológicos de detección, la planta puede indicar que esta emisión es menor que el nivel de cuantificación (LOQ) y no registrar la cantidad.

El umbral de registro en el TRI es 0.1 gramos anuales, tomando en cuenta los 17 congéneres. Este umbral se aplica a cada una de las cantidades fabricadas, procesadas o utilizadas de otra manera. En la fabricación se consideran la generación incidental como subproducto o impureza. El proceso o uso de otra manera se aplica a las dioxinas y furanos presentes como contaminantes en una sustancia o que se generan durante su fabricación.

Sectores industriales que deben presentar informes

El NPRI requiere que informen sobre dioxinas y furanos las empresas con diez o más empleados en actividades específicas enlistadas. Si la instalación no realiza las actividades enlistadas no debe registrar las dioxinas y furanos. En algunas actividades —tratamiento de madera con pentaclorofenol e incineración— no se aplica el umbral de empleados.

En EU, todas las instalaciones con diez o más empleados que deben presentar informes al TRI deben registrar las dioxinas y furanos si cumplen el umbral de 0.1 gramos. Por ello, las instalaciones del sector manufacturero, las centrales eléctricas, las plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, las terminales de petróleo a granel, los vendedores de sustancias químicas por mayoreo y las minas metálicas y de carbón deben también registrar dioxinas y furanos.

Es esta una de las principales diferencias entre el NPRI y el TRI. El TRI requiere la presentación de informes de todos los sectores, mientras que el NPRI sólo lo hace de un subconjunto, aunque de más sectores industriales.

Cuadro 10–7. Requisitos de registro del TRI de dioxinas y furanos

Umbral de registro: 0.1 gramos

Umbral de empleados: diez empleados

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	Sectores industriales obligados a informar	Sectores industriales que registran emisiones y transferencias, 2001
10	Minería de metal	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	Petróleo y productos de carbón	X
30	Productos de hule y plástico	X
31	Productos de piel	X
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	
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	X
5171	Terminales de petróleo a granel	X

Cuadro 10–8. Plantas que registran dioxinas o furanos, TRI y NPRI, 2001

Código SIC de EU	Industria	TRI de EU, para plantas que alcanzan el umbral de registro de 0.1 gramos o más y diez empleados o más			NPRI canadiense, para plantas que realizaron ciertas actividades que satisfacen el umbral de diez 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	1,688	24	1	126	1	1
21	Tabaco	31	1	3	0	0	0
22	Productos textiles de fábrica	289	1	0.3	16	0	0
23	Prendas de vestir	16	0	0	4	0	0
24	Madera y productos de madera	1,006	124	12	185	86	46
25	Muebles y enseres domésticos	282	8	3	29	2	7
26	Productos de papel	507	166	33	134	55	41
27	Imprenta	231	0	0	28	0	0
28	Sustancias químicas	3,618	137	4	447	11	2
29	Petróleo y productos de carbón	542	63	12	37	0	0
30	Productos de hule y plástico	1,822	2	0.1	189	0	0
31	Productos de piel	60	1	2	4	0	0
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,027	108	11	89	15	17
33	Metálica básica	1,941	121	6	186	51	27
34	Productos de metal procesado	2,959	1	0.03	235	3	1
35	Maquinaria industrial	1,143	1	0.1	38	0	0
36	Equipo eléctrico y electrónico	1,831	0	0	59	1	2
37	Equipo de transporte	1,348	4	0.3	150	0	0
38	Equipos de medición y fotografía	375	1	0.3	1	0	0
39	Industrias manufactureras diversas	312	0	0	86	3	3
--	Códigos múltiples 20–39*	1,317	36	3	--	--	--
Otros sectores industriales							
09	Caza y pesca	NA			1	1	100
10	Minería de metal**	89	11	12	4	2	50
1094	Minas de uranio	NA			46	3	7
12	Minería de carbón	88	1	1	1	0	0
13	Extracción de petróleo y gas	NA			121	2	2
14	Minería de minerales no metálicos	NA			14	2	14
47	Servicios de transporte	NA			1	1	100
49	Sistemas de alcantarillado	NA			65	6	9
491/493	Centrales eléctricas	732	481	66	62	35	56
5169	Distribuidores mayoristas de sustancias	475	1	0.2	6	0	0
5171	Terminales de petróleo a granel/Almacenamiento de grandes cantidades	596	1	0.2	1	0	0
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	223	14	6	36	7	19
80	Servicios de salud y relacionados	NA			4	3	75
89	Otros servicios científicos y técnicos	NA			10	1	10
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	NA			57	37	65
--	Sin códigos 20–39***	348	7	2	--	--	--
	Otros sectores industriales sin registros de dioxinas en el NPRI	--	--	--	145	0	0
Total		24,896	1,315	5	2,617	328	13

NA = No aplicable (sectores que no tienen que registrar).

* Los códigos múltiples del SIC se registran 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.

10.3.2 Emisiones y transferencias de dioxinas y furanos de sectores industriales en el NPRI y el TRI, 2000–2001

Instalaciones de registro, 2001

- En el año de registro 2001, 1,315 instalaciones del TRI y 328 del NPRI presentaron informes sobre dioxinas y furanos, es decir alrededor de cinco por ciento del total de instalaciones del TRI y alrededor de 13 por ciento de las del NPRI. Dos tercios de las centrales eléctricas del TRI y más de la mitad del NPRI presentaron informes. Entre los sectores que en mayor porcentaje informaron al NPRI que en el TRI incluyeron pulpa y papel, con 41 por ciento que informó al NPRI y un tercio al TRI; madera y productos de madera; metales primarios; productos de piedra, arcilla y vidrio, y plantas de manejo de residuos peligrosos. Los sectores con menor reporte al NPRI que al TRI incluyeron la industria química y las industrias petrolera y de carbón.
- En el NPRI, casi dos tercios del sector de manejo de residuos en aire, agua y suelo informó sobre dioxinas y furanos. Ello incluyó incineradores de desechos municipales, que no están obligados a reportar en el TRI.

Registro de dioxinas y furanos en el TRI

En 2001, 1,315 instalaciones del TRI registraron emisiones de 148,774 gramos de dioxinas y furanos. De ellas, 906 instalaciones registraron 146,900 gramos de dioxinas y furanos, 99 por ciento del total registrado. Una vez hecha la distribución, es posible calcular un valor en gramos-iTEQ. Se pide a la instalación que proporcione la distribución del total de emisiones o la mejor distribución específica en un medio. La forma del TRI no indica a cuál se aplica, de modo que, para *En balance*, la distribución se aplicó a las emisiones totales en la instalación. Las 906 instalaciones, por tanto, emitieron en sitio y fuera de sitio el equivalente de 1,132 gramos-iTEQ de dioxinas y furanos en 2001.

- La industria con el mayor volumen de emisiones de dioxinas y furanos (gramos-iTEQ) fue la de productos químicos, con 739 gramos-iTEQ, sector que representó alrededor de dos tercios de las emisiones totales registradas en el TRI. Este sector tuvo un incremento en emisiones totales de dioxinas y furanos de 7 por ciento entre 2000 y 2001.
- El sector de metales primarios registró el segundo mayor volumen de dioxinas y furanos en 2001, con 200 gramos-iTEQ. Estas instalaciones registraron un decremento global de 5 por ciento entre 2000 y 2001.

Cuadro 10–9. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos en gramos-iTEQ, TRI, 2000–2001 (ordenadas por gramos-iTEQ, 2001)

Código SIC de EU	Industria	2000			2001			Variación 2000–2001		
		Formatos con distribución de dioxinas y furanos			Formatos con distribución de dioxinas y furanos			Formatos con distribución de dioxinas y furanos		
		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	
	gramos-iTEQ*	% del total		gramos-iTEQ*	% del total		gramos-iTEQ*	% del total		
28	Sustancias químicas	98	689.34	65	98	738.61	65	0	49.27	7
33	Metálica básica	82	211.50	20	78	200.35	18	-4	-11.15	-5
491/493	Centrales eléctricas	314	91.91	9	361	105.87	9	47	13.96	15
26	Productos de papel	141	15.00	1	145	28.17	2	4	13.17	88
10	Minería de metal	11	2.82	0.3	10	11.89	1	-1	9.07	322
25	Muebles y enseres domésticos	ND	ND	--	6	11.53	1	--	--	--
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	54	17.10	2	50	11.19	1	-4	-5.91	-35
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	10	12.03	1	9	10.78	1	-1	-1.25	-10
24	Madera y productos de madera	65	1.97	0.2	78	6.90	0.6	13	4.94	251
--	Códigos múltiples 20–39**	29	13.33	1	28	4.55	0.4	-1	-8.79	-66
29	Petróleo y productos de carbón	23	2.93	0.3	24	1.03	0.09	1	-1.90	-65
38	Equipos de medición y fotografía	1	0.18	0.02	1	0.42	0.04	0	0.24	128
20	Alimentos	16	0.42	0.04	15	0.33	0.03	-1	-0.09	-21
--	Sin códigos 20–39***	2	0.05	0.01	1	0.03	0.003	-1	-0.02	-39
37	Equipo de transporte	2	0.10	0.01	1	0.03	0.003	-1	-0.08	-72
5169	Venta de sustancias químicas al mayoreo	1	0.01	0.00	1	0.02	0.002	0	0.02	250
5171	Terminales de petróleo a granel	1	2.69	0.3	ND	ND	--	--	--	--
34	Productos de metal procesado	1	0.03	0.003	ND	ND	--	--	--	--
12	Minería de carbón	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
21	Tabaco	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
22	Productos textiles de fábrica	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
30	Productos de hule y plástico	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
31	Productos de piel	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
35	Maquinaria industrial	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
36	Equipo eléctrico y electrónico	ND	ND	--	ND	ND	--	--	--	--
Total		851	1,061.43	100	906	1,131.71	100	55	70.29	7

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 del SIC se registran sólo en el TRI.

*** Incluye establecimientos federales de EU y plantas que no registraron código SIC o presentaron uno erróneo.

Cuadro 10–10. Plantas del TRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos (gramos-iTEQ) en 2001, 2000–2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Códigos SIC de EU			Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio			
						Tal vez la planta no tuvo que presentar informes al NPRI (basado en el código SIC de EU)	2000 gramos-iTEQ*	2001 gramos-iTEQ*	Variación 2000–2001 gramos-iTEQ*
1	Dow Chemical Co. Freeport	Freeport, TX	2812	2813	2819		71.08	221.27	150.19
2	Oxy Vinyls L.P. La Porte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	La Porte, TX	2869				162.12	172.82	10.70
3	Du Pont Edge Moor	Edgemoor, DE	2816			X	96.30	137.54	41.24
4	Northern States Power Co.	Becker, MN	4911				68.33	86.31	17.97
5	Du Pont Delisle Plant	Pass Christian, MS	2816			X	82.70	77.22	–5.48
6	Du Pont Johnsonville Plant	New Johnsonville, TN	2816			X	71.32	38.33	–32.99
7	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	3341				24.66	24.62	–0.03
8	USS Gary Works, U.S. Steel Corp.	Gary, IN	3312				2.58	17.21	14.64
9	Imco Recycling of Ohio Inc.	Uhrichsville, OH	3341				16.37	15.51	–0.87
10	PPG Inds. Inc.	Lake Charles, LA	2812	2816	2869		24.82	14.23	–10.59
11	Dow Chemical Co. Midland Ops.	Midland, MI	2899	2819	2821		12.87	13.99	1.11
12	Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley, UT	3339				13.87	13.12	–0.75
13	Wabash Alloys L.L.C.	Wabash, IN	3341				12.05	11.75	–0.30
14	Du Pont Chemicals Starke Facility	Starke, FL	1099			X	1.94	10.99	9.05
15	Weyerhaeuser Co. Kingsport Paper Mill	Kingsport, TN	2611	2621			0.05	10.66	10.61
16	Bethlehem Steel Corp. Sparrows Point Div.	Sparrows Point, MD	3312	3316			10.81	10.40	–0.41
17	Dow Chemical Co. Louisiana Div.	Plaquemine, LA	2812	2821	2869		15.71	9.02	–6.69
18	Formosa Plastics Corp. Louisiana	Baton Rouge, LA	2821	2869	2812		7.47	8.67	1.20
19	Bethlehem Steel Corp. Burns Harbor Div.	Burns Harbor, IN	3312				8.95	8.49	–0.46
20	Ormet Aluminum Mill Prods. Corp.	Friendly, WV	3341				10.78	8.06	–2.72
21	Safety-Kleen (Aragonite) Inc.	Aragonite, UT	4953				8.95	7.44	–1.51
22	GB Biosciences Corp.	Houston, TX	2879	2819			5.47	6.73	1.26
23	Imco Recycling of Michigan L.L.C.	Coldwater, MI	3341				6.41	6.25	–0.17
24	Alchem Aluminum Inc., Imco Recycling Inc.	Coldwater, MI	3341				7.14	6.14	–0.99
25	Imco Recycling Of Idaho Inc.	Post Falls, ID	3341				7.28	6.10	–1.18
Subtotal							750.02	942.86	192.84
% del total							71	83	
Total							1,061.43	1,131.71	70.28

* 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.

- La instalación con el mayor volumen registrado de dioxinas y furanos (gramos-iTEQ) fue la de Dow Chemical Company en Freeport, Texas, que registró el equivalente de 221 gramos-iTEQ, 150 gramos-iTEQ adicionales, más del doble que en 2000.
- La planta de Oxy Vinyls L.P. La Porte VCM en La Porte, Texas, registró el segundo mayor volumen de dioxinas y furanos en 2001, el equivalente de más de 172 gramos-iTEQ, con un aumento de casi 7 por ciento.
- Las 25 instalaciones con las mayores emisiones (gramos-iTEQ) en 2001 representaron 83 por ciento de las emisiones totales de dioxinas y furanos registradas en el TRI.

Registro de dioxinas y furanos en el NPRI

- La industria de productos de papel registró el mayor volumen de emisiones al NPRI (en gramos-iTEQ) de dioxinas y furanos en 2001. Estas instalaciones registraron 142 gramos-iTEQ en 2001, 10 por ciento más que en 2000. Algunas de las instalaciones indicaron que este aumento se debió a mayor producción y métodos de cálculo actualizados.
- La industria de fabricación de sustancias químicas fue la que registró en el NPRI el segundo mayor volumen de emisiones de dioxinas y furanos, con 67 gramos-iTEQ en 2001, casi 32 gramos-iTEQ más que en 2000, un aumento de 88 por ciento. Un fabricante de sustancias químicas, Dow Chemical Canada, en Fort Saskatchewan, Alberta, registró un aumento de casi 31 gramos-iTEQ.
- El sector de manejo de residuos municipales sólidos, líquidos y atmosféricos (incineradores de residuos municipales) registró el tercer mayor volumen, con más de 47 gramos-iTEQ, 11 por ciento menos que en 2000. Este sector no está obligado a informar en el TRI.
- El sector de metales primarios registró el cuarto mayor volumen de emisiones de dioxinas y furanos en 2001, mientras que el 2000 fue el tercero. Este sector registró una disminución de más de 70 gramos i-TEQ, 60 por ciento, entre 2000 y 2001. Una instalación de este sector, Wabash Alloys, en Mississauga, Ontario, registró una disminución de más de 44 gramos-iTEQ debido a los resultados de nuevas pruebas.

Cuadro 10–11. Emisiones totales en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos por industria, NPRI, 2000–2001 (ordenadas por gramos-iTEQ totales, 2001)

Código SIC de EU	Industria	2000			2001			Variación 2000–2001		
		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		Número de plantas	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	
			gramos-iTEQ*	% del total		gramos-iTEQ*	% del total		gramos-iTEQ*	%
26	Productos de papel	51	129.03	21	55	141.88	40	4	12.85	10
28	Sustancias químicas**	9	35.67	6	11	67.19	19	2	31.52	88
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos***	41	53.10	9	37	47.47	14	–4	–5.63	–11
33	Metálica básica	47	117.36	19	51	47.06	13	4	–70.30	–60
49	Sistemas de alcantarillado***	5	1.89	0.3	6	24.20	7	1	22.31	1,180
491/493	Centrales eléctricas	34	11.19	2	35	15.29	4	1	4.10	37
24	Madera y productos de madera	65	269.96	43	86	4.95	1	21	–265.01	–98
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	14	1.85	0.3	15	1.42	0.4	1	–0.43	–23
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	7	1.28	0.2	7	0.98	0.3	0	–0.30	–23
80	Servicios de salud y relacionados***	2	0.00	0.0	3	0.33	0.1	1	0.33	--
34	Productos de metal procesado	3	0.05	0.01	3	0.04	0.01	0	–0.01	–20
08	Productos forestales***	1	0.01	0.002	0	0.00	0	–1	–0.01	–100
09	Caza y pesca***	1	0.00	0	1	0.00	0	0	0.00	--
10	Minería de metal	2	0.00	0	2	0.00	0	0	0.00	--
1094	Minas de uranio***	3	0.01	0.002	3	0.00	0	0	–0.01	–100
13	Extracción de petróleo y gas***	2	0.00	0	2	0.00	0	0	0.00	--
14	Minería de minerales no metálicos***	1	0.00	0	2	0.00	0	1	0.00	--
20	Alimentos	1	0.00	0	1	0.00	0	0	0.00	--
25	Muebles y enseres domésticos	0	0.00	0	2	0.00	0	2	0.00	--
35	Maquinaria industrial	1	0.00	0	0	0.00	0	–1	0.00	--
36	Equipo eléctrico y electrónico	1	0.00	0	1	0.00	0	0	0.00	--
37	Equipo de transporte	2	0.00	0	0	0.00	0	–2	0.00	--
39	Industrias manufactureras diversas	2	0.00	0	3	0.00	0	1	0.00	--
47	Servicios de transporte***	1	0.00	0	1	0.00	0	0	0.00	--
50	Venta mayorista de bienes duraderos***	1	0.04	0.006	0	0.00	0	–1	–0.04	–100
89	Otros servicios científicos y técnicos***	1	0.01	0.002	1	0.00	0	0	–0.01	–100
Total		298	621.45	100	328	350.81	100	30	–270.64	–44

Nota: sólo ciertas actividades de estas industrias se deben registrar en el NPRI.

* Los gramos-iTEQ se basan en los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

** Sólo los fabricantes de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados tiene que registrar en el NPRI sus dioxinas y furanos.

*** Sector industrial que no tuvo que presentar informe en el TRI.

Cuadro 10–12. Plantas del NPRI con las mayores emisiones en sitio y fuera de sitio de dioxinas o furanos (gramos-iTEQ) en 2001, 2000–2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Código SIC		La planta no tuvo que presentar informes al TRI	Actividad registrada	Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio		
			Canadá	EU			2000 Gramos-iTEQ*	2001 Gramos-iTEQ*	Variación 2000–2001 Gramos-iTEQ*
1	Dow Chemical Canada Incorporated, Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	3711	2812		Producción de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados	35.53	66.19	30.66
2	NorskeCanada, Elk Falls Mill	Campbell River, BC	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft	3.71	37.67	33.96
3	Norske Skog Canada Limited, Port Alberni Division	Port Alberni, BC	2712	2621		Combustión de maderas salinas en el sector de pulpa y papel	40.86	35.96	-4.90
4	Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership, OJI Paper Canada/Canadian Forest Products	Port Mellon, BC	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad	36.57	25.87	-10.70
5	Ville de Québec Incinérateur	Québec, QC	4999	4961	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	1.70	23.08	21.38
6	Norske Skog Canada Limited, Powell River Division	Powell River, BC	2712	2621		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft	19.75	13.34	-6.41
7	AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton, AB	2919	3312		Hornos de arco eléctrico en la fabricación de acero	10.59	10.79	0.20
8	City of Hamilton, Swaru Incinerator	Hamilton, ON	4911	4911		Incineración de residuos sólidos no peligrosos	5.49	10.04	4.55
9	Wabash Alloys, Wabash Alloys Mississauga	Mississauga, ON	2999	3341		Fundición de aluminio chatarra	53.53	9.20	-44.33
10	Exploits Regional Services Board Solid Waste Disposal Site	Grand Falls-Windsor, ON	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	8.01	8.01	0.00
11	Wabash Alloys, Wabash Alloys Guelph	Guelph, ON	2999	3341		Fundición de aluminio chatarra	25.06	7.02	-18.04
12	Gerdau MRM Steel Inc., MRM Steel, Gerdau Steel Inc.	Selkirk, MB	2919	3312		Hornos de arco eléctrico en la fabricación de acero	4.31	6.61	2.30
13	Pope & Talbot Ltd., Harmac Pulp Operations	Nanaimo, BC	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft	6.95	6.27	-0.68
14	Norske Skog Canada Limited, Crofton Division	Crofton, BC	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft	3.89	5.68	1.79
15	Conception Bay North, Harbour Grace Conception Bay North Incinerator Association	Harbour Grace, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	9.29	5.26	-4.03
16	UPM-Kymmene Miramichi Inc., Kraft Pulp and Paper Division	Miramichi, NB	2791	2679		Quema de combustible en calderas de licor kraft, quema de combustible fósil en calderas para generar electricidad	0.01	5.23	5.22
17	Western Pulp Limited Partnership, Doman Industries	Squamish, BC	2711	2611		Combustión de maderas salinas, quema de combustible en calderas de licor kraft	2.46	5.02	2.56
18	Town of Wabush Incinerator	Wabush, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	3.52	3.52	0.00
19	Selkirk Forest Products, McFarland Cascade Holdings Inc.	Galloway, BC	2591	2491		Preservación de madera	3.42	3.30	-0.12
20	Town of Marystown Waste Disposal Site Jean de Baie	Marystown, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	3.26	3.26	0.00
21	Town of Holyrood Incinerator	Holyrood, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	2.58	2.58	0.00
22	Town of Channel - Port aux Basques Incinerator	Port aux Basques, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	2.56	2.56	0.00
23	Town of Deer Lake Incinerator	Deer Lake, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	2.56	2.56	0.00
24	Town of Stephenville Incinerator	Stephenville, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	2.21	2.21	0.00
25	Town of Clarenville Incinerator	Clarenville, NL	8373	9511	X	Incineración de residuos sólidos no peligrosos	1.84	1.84	0.00
Subtotal							289.66	303.07	13.41
% del total							47	86	
Total							621.45	350.81	-270.64

* Los gramos-iTEQ se basan en los factores de equivalencia tóxica desarrollados por convención internacional de 1989.

- La instalación del NPRI que registró el mayor volumen de emisiones de dioxinas y furanos fue Dow Chemical Canada, de Fort Saskatchewan, Alberta. Este fabricante de solventes orgánicos clorados o monómeros registró 66 gramos-iTEQ en 2001, con alza respecto de los 35.5 gramos-iTEQ en 2000. El incremento se registró debido a la limpieza de tanques y de un estanque de sedimentación.
- Una planta de pulpa de papel, Norske Canada, en Campbell River, Columbia Británica, registró el segundo mayor volumen, con 37.7 gramos-iTEQ por combustión de madera salitrosa y calderas de combustible de licor kraft. Esta planta, junto con otras entre las 25 principales, informó estar asociada en un grupo de trabajo de fábricas de pulpa y papel de la costa que investigan la generación de dioxinas y furanos en calderas alimentadas por quema de maderas salitrosas, en colaboración con el Instituto de Investigación de Pulpa y Papel de Canadá. El objetivo del estudio es determinar los factores que contribuyen a la formación de dioxinas y furanos en estas calderas para desarrollar tecnologías de control o estrategias para reducir las emisiones de estas sustancias.
- Las 25 instalaciones con los mayores volúmenes de emisiones en sitio y fuera de sitio (gramos-iTEQ) en 2001 dieron cuenta de 86 por ciento de las emisiones totales de dioxinas y furanos registrados en el NPRI.

10.4 Hexaclorobenceno

El hexaclorobenceno (HCB) es tóxico, persistente, bioacumulativo y posible cancerígeno. En Canadá es tóxico de la CEPA y se prevé la eliminación práctica de sus emisiones al medio ambiente, en donde permanece largo tiempo y puede transportarse grandes distancias. La exposición humana se da principalmente por medio de la ingesta de pescado y plantas contaminados o al respirarlo en el aire urbano.

A partir del año de registro 2000, el NPRI requiere el registro de hexaclorobenceno y el TRI disminuyó los umbrales para esta sustancia, aunque no es posible la comparación directa de los datos. El HCB figura en la lista de sustancias de las que se deberá presentar información en el RETC de México.

10.4.1 Requisitos de registro

El NPRI requiere que las instalaciones con diez o más empleados informen sobre hexaclorobenceno en una lista específica de actividades. Si una instalación no participa de dicha actividad no está en la obligación de registrar el HCB. En algunas actividades (tratamiento de madera con pentaclorofenol e incineración) el umbral de diez empleados no se aplica. La lista de actividades es la misma que para las dioxinas y furanos (véase el cuadro 10-6).

El registro de HCB en el NPRI no depende de las cantidades fabricadas, procesadas o usadas de otra manera o las cantidades emitidas o transferidas fuera de sitio; todas las cantidades deben ser registradas. No obstante, si el nivel se encuentra por debajo de los límites metodológicos de detección, la planta puede indicar que esta emisión es menor que el nivel de cuantificación (LOQ) y no registrar la cantidad.

En el TRI, el umbral de registro es 10 libras (4.5 kg), mismo que se aplica a todas las cantidades fabricadas, procesadas o usadas de otra manera. Todas las instalaciones con diez o más empleados en las listas del TRI deben registrar el HCB. Por ello, las instalaciones del sector manufacturero, las centrales eléctricas, las plantas de manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes, las terminales de petróleo a granel, los vendedores de sustancias químicas por mayoreo y las minas metálicas y de carbón deben también presentar informes.

Cuadro 10-13. Plantas que registraron hexaclorobenceno, TRI y NPRI, 2001

Código SIC de EU	Industria	TRI de EU, para plantas que alcanzan el umbral de registro de 0.1 gramos o más y diez empleados o más				NPRI canadiense, para plantas que realizaron ciertas actividades que satisfacen el umbral de diez 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 hexaclorobenceno			Número de plantas que registran en el NPRI	Número de plantas del NPRI que registran hexaclorobenceno		
			Número de plantas	% del total del sector industrial	Número de plantas que registran emisiones y transferencias de hexaclorobenceno		Número de plantas	% del total del sector industrial	Número de plantas que registran emisiones y transferencias de hexaclorobenceno
Sectores industriales manufactureros									
20	Alimentos	1,688				126	1	1	
21	Tabaco	31				0		0	
22	Productos textiles de fábrica	289				16		0	
23	Prendas de vestir	16				4		0	
24	Madera y productos de madera	1,006	21	2	7	185	84	45	17
25	Muebles y enseres domésticos	282				29	2	7	
26	Productos de papel	507				134	54	40	13
27	Imprenta	231				28		0	
28	Sustancias químicas	3,618	35	1	32	447	10	2	4
29	Petróleo y productos de carbón	542				37		0	
30	Productos de hule y plástico	1,822	3	0.2	3.0	189		0	
31	Productos de piel	60				4		0	
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,027	2	0.2	2.0	89	15	17	13
33	Metálica básica	1,941	5	0.3	5.0	186	50	27	15
34	Productos de metal procesado	2,959				235	3	1	
35	Maquinaria industrial	1,143				38		0	
36	Equipo eléctrico y electrónico	1,831				59	1	2	
37	Equipo de transporte	1,348				150		0	
38	Equipos de medición y fotografía	375				1		0	
39	Industrias manufactureras diversas	312				86	3	3	1
--	Códigos múltiples 20-39*	1,317				--	--	--	--
Otros sectores industriales									
09	Caza y pesca	NA				1	1	100	1
10	Minería de metal**	89				4	2	50	
1094	Minas de uranio	NA				46	3	7	1
12	Minería de carbón	88				1		0	
13	Extracción de petróleo y gas	NA				121	2	2	1
14	Minería de minerales no metálicos	NA				14	2	14	1
47	Servicios de transporte	NA				1	1	100	1
49	Sistemas de alcantarillado	NA				65	5	8	3
491/493	Centrales eléctricas	732	8	1	8	62	35	56	19
5169	Distribuidores mayoristas de sustancias	475	1	0.2	0	6		0	
5171	Terminales de petróleo a granel, almacenamiento de grandes cantidades	596				1		0	
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	223	21	9	21	36	7	19	4
80	Servicios de salud y relacionados	NA				4	3	75	3
89	Otros servicios científicos y técnicos	NA				10	1	10	
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos	NA				57	37	65	34
--	Sin códigos 20-39***	348	3	1	2	--	--	--	--
	Otros sectores industriales que no registraron hexaclorobenceno en el NPRI	--	--	--		145	0	0	
Total		24,896	99	0.4	80	2,617	322	12	131

NA = No aplicable (sectores que no tienen que registrar).

* Los códigos múltiples del SIC se registran 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.

Cuadro 10–14. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias, TRI, hexaclorobenceno, 2000–2001

	2000	2001	Variación 2000–2001	
	Número	Número	Número	%
Total de plantas	100	99	-1	-1
Total de plantas que registraron emisiones y transferencias	83	80	-3	-4
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	11,371	11,369	-2	-0.0
Aire	904	544	-360	-40
Aguas superficiales	150	146	-4	-3
Inyección subterránea	22	10	-12	-54
Suelo	10,295	10,669	374	4
Emisiones fuera de sitio (transferencias fuera de sitio para disposición)	6,464	8,196	1,732	27
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	17,835	19,565	1,730	10
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	6,087	649	-5,438	-89
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	42,955	16,113	-26,841	-62
Recuperación de energía (salvo metales)	25,663	967	-24,696	-96
Tratamiento (salvo metales)	17,288	15,137	-2,151	-12
Drenaje (salvo metales)	5	9	5	96
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	66,877	36,328	-30,549	-46

Emisiones y transferencias en el TRI

- En 2001, las instalaciones del TRI registraron 36,300 kg de emisiones y transferencias totales de HCB en 2001, 46 por ciento menos que en 2000.
- Las emisiones en sitio fueron aproximadamente la misma cantidad que en 2000, casi 11,400 kg. Las emisiones al aire disminuyeron 40 por ciento.
- Las transferencias fuera de sitio para recuperación de energía tuvieron una disminución drástica, de casi 25,700 kg en 2000 a 967 kg en 2001. Una instalación del TRI registró la mayor parte de las transferencias para recuperación de energía, tanto en 2000 como en 2001. Amvac Chemical Corporation, de Los Ángeles, California, registró la transferencia de 25,600 kg de HCB para recuperación de energía en 2000, cantidad que, en 2001, disminuyó a 935 kg. La instalación produce sustancias químicas agrícolas, incluidos plaguicidas.
- Se registraron aumentos en las transferencias fuera de sitio para disposición, 27 por ciento, y en disposición en sitio en suelo, 4 por ciento.

10.4.2 Emisiones y transferencias de hexaclorobenceno de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000–2001

Instalaciones de registro, 2001

La diferencia en los requisitos de registro para los diversos sectores industriales resulta en registros diferentes para el TRI y el NPRI.

- Menos de 1 por ciento de las instalaciones del TRI registraron HCB, en comparación con el 12 por ciento de las del NPRI. Muchas plantas del NPRI, sin embargo, aunque presentan el formato sobre HCB, no informan sobre cantidad alguna de emisiones y transferencias.

Sólo 5 por ciento (131 instalaciones del NPRI) reportan cantidades diferentes de cero en emisiones y transferencias de HCB para 2001.

- Más de un tercio de las instalaciones del TRI que registran emisiones y transferencias de HCB fueron de la industria química (35 instalaciones). Sólo los fabricantes de solventes orgánicos clorados o de monómeros deben presentar registro al NPRI.
- El sector de manejo de residuos peligrosos y el de madera y productos de madera tienen ambos 21 instalaciones que presentan registro al TRI. Los dos sectores, junto con la industria química, representaron más de tres cuartos del

total de emisiones y transferencias de HCB en el TRI.

- En el NPRI, los principales sectores que registraron emisiones y transferencias de HCB fueron algo diferentes que en el TRI. El sector de manejo de residuos sólidos, líquidos y atmosféricos fue el que tuvo el mayor número de instalaciones (34) que presentaron información. Se trata de estaciones de incineración de desechos municipales, que no presentan registro al TRI. Las centrales eléctricas tuvieron el segundo mayor número de instalaciones (19) que presentaron información sobre HCB al NPRI y el de madera y sus productos fue tercero, con 17 instalaciones.

- La industria química del TRI registró el mayor volumen de emisiones y transferencias en 2001, con más de 24,200 kg, 67 por ciento del total. El sector registró una disminución de 58 por ciento entre 2000 y 2001.
- El sector de manejo de residuos peligrosos registró el segundo mayor volumen, más de 11,000 kg en 2001, un incremento de 32 por ciento respecto de 2000.

Cuadro 10–15. Emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno, TRI, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)

Código SIC de EU	Industria	2000		2001		Variación 2000–2001		
		Número de plantas que registraron emisiones y transferencias	Emisiones y transferencias totales registradas (kg)	Número de plantas que registraron emisiones y transferencias	Emisiones y transferencias totales registradas (kg)	Número de plantas que registraron emisiones y transferencias	Emisiones y transferencias totales registradas kg	%
28	Sustancias químicas	35	57,479	32	24,238	–3	–33,241	–58
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	18	8,362	21	11,053	3	2,691	32
33	Metálica básica	5	418	5	576	0	158	38
491/493	Centrales eléctricas	7	27	8	261	1	234	870
30	Productos de hule y plástico	3	161	3	154	0	–7	–4
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	2	388	2	28	0	–361	–93
--	Sin códigos 20–39*	2	32	2	18	0	–15	–45
24	Madera y productos de madera	9	0.64	7	0.80	–2	0.16	26
--	Códigos múltiples 20–39**	2	9	0	0	–2	–9	–100
	Total	83	66,877	80	36,328	–3	–30,549	–46

* Incluye establecimientos federales de EU y plantas que no registraron código SIC o presentaron uno erróneo.

** Los códigos múltiples del SIC se registran sólo en el TRI.

Cuadro 10–16. Plantas del TRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno en 2001, 2000–2001

Lugar	Planta	Ciudad, estado	Código SIC de EU		2000		2001		Variación 2000–2001	
					Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)
1	GB Biosciences Corp.	Houston, TX	2879	2819	1	5,941	1	8,581	0	2,640
2	Chemical Waste Management Lake Charles Facility	Sulphur, LA	4953		1	4,989	1	3,402	0	-1,587
3	Oxy Vinyls L.P. La Porte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	La Porte, TX	2869		1	4,314	1	3,243	0	-1,072
4	Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville, MI	4953		1	995	1	3,063	0	2,068
5	US Ecology Inc., American Ecology Corp.	Beatty, NV	4953		0	0	1	2,491	1	2,491
6	PPG Inds. Inc.	Lake Charles, LA	2812	2816 2869	1	1,572	1	2,307	0	735
7	Du Pont Delisle Plant	Pass Christian, MS	2816		1	1,465	1	1,354	0	-111
8	Clariant LSM (Florida) Inc.	Gainesville, FL	2869		1	1,163	1	1,277	0	114
9	Velsicol Chemical Corp.	Memphis, TN	2869		1	643	1	1,208	0	565
10	Occidental Chemical Corp. Niagara Plant	Niagara Falls, NY	2812	2865 2819 2869	1	9,818	1	1,200	0	-8,618
Subtotal					9	30,900	10	28,125	1	-2,775
% del total					11	46	13	77		
Total					83	66,877	80	36,411	-3	-30,466

- La instalación del TRI que registró el mayor volumen de emisiones y transferencias de HCB en 2001 fue GB Biosciences Corp., de Houston, Texas, con 8,581 kg, 2,640 kg más que en 2000. Esta planta produce sustancias químicas inorgánicas agrícolas e industriales y registró más del doble que el registro con el segundo mayor volumen.
- Las diez instalaciones del TRI que registraron los mayores volúmenes de emisiones y transferencias dieron cuenta de más de tres cuartas partes de las emisiones y transferencias totales de HCB en 2001.

Emisiones y transferencias en el NPRI

- En 2001, las instalaciones del NPRI registraron 68 kg de emisiones y transferencias totales de HCB, 20 kg más, 42 por ciento, que en 2000. El número de instalaciones que registraron emisiones y transferencias de HCB aumentó 5 por ciento.
- Las emisiones en sitio aumentaron 16 por ciento, principalmente en emisiones al aire e inyección subterránea. Las emisiones fuera de sitio también aumentaron, más de 3.5 kg, de menos de 0.3 kg en 2000. Las emisiones totales en sitio y fuera de sitio aumentaron 25 por ciento.
- El volumen de otras transferencias fuera de sitio para manejo ulterior se duplicó entre 2000 y 2001, de más de 10 kg a casi 21 kg, principalmente transferencias para tratamiento.

Cuadro 10–17. Resumen de los montos totales registrados de emisiones y transferencias, NPRI, hexaclorobenceno, 2000–2001

	2000	2001	Variación 2000–2001	
	Número	Número	Número	%
Total de plantas	298	322	24	8
Total de plantas que registraron emisiones y transferencias	125	131	6	5
Emisiones en sitio y fuera de sitio	Kg	Kg	Kg	%
Emisiones en sitio	37.40	43.28	5.88	16
Aire	37.23	40.91	3.68	10
Aguas superficiales	0.17	0.00	-0.17	-98
Inyección subterránea	0.00	2.15	2.15	--
Suelo	0.00	0.22	0.22	--
Emisiones fuera de sitio (transferencias fuera de sitio para disposición)	0.24	3.82	3.58	1,489
Emisiones totales registradas en sitio y fuera de sitio	37.64	47.10	9.46	25
Transferencias fuera de sitio para reciclaje	0.05	0.14	0.09	181
Otras transferencias fuera de sitio para su manejo ulterior	10.26	20.91	10.66	104
Recuperación de energía (salvo metales)	0.00	0.00	0.00	--
Tratamiento (salvo metales)	10.21	20.78	10.57	104
Drenaje (salvo metales)	0.00	0.00	0.00	2,500
Montos totales registrados de emisiones y transferencias	47.90	68.02	20.12	42

Cuadro 10–18. Emisiones y transferencias totales de hexaclorobenceno, NPRI, por industria, 2000–2001 (ordenadas por emisiones y transferencias totales, 2001)

Número de código	Industria	2000		2001		Variación 2000–2001		
		Número de plantas	Emisiones y transferencias totales registradas (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales registradas (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales registradas (Kg)	%
33	Metálica básica	7	13.57	15	38.72	8	25.15	185
491/493	Centrales eléctricas	19	19.30	19	12.63	0	-6.66	-35
49	Sistemas de alcantarillado*	3	8.01	3	8.12	0	0.11	1
28	Sustancias químicas**	3	0.33	4	2.92	1	2.59	795
95	Manejo de residuos aéreos, líquidos y sólidos*	39	2.62	34	2.24	-5	-0.38	-15
32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	13	2.09	13	1.94	0	-0.15	-7
495/738	Manejo de residuos peligrosos y recuperación de solventes	4	0.12	4	0.93	0	0.81	706
26	Productos de papel	14	0.29	13	0.33	-1	0.04	12
24	Madera y productos de madera	11	0.52	17	0.13	6	-0.39	-76
39	Industrias manufactureras diversas	1	0.03	1	0.03	0	0.00	0
14	Minería de minerales no metálicos	0	0.00	1	0.01	1	0.01	--
47	Servicios de transporte*	1	0.01	1	0.01	0	0.00	0
80	Servicios de salud y relacionados*	2	0.003	3	0.004	1	0.001	28
09	Caza y pesca*	1	0.003	1	0.003	0	0.000	2
13	Extracción de petróleo y gas*	1	0.002	1	0.001	0	-0.000	-24
1094	Minas de uranio*	1	0.001	1	0.000	0	-0.001	-72
37	Equipo de transporte	2	0.51	0	0.00	-2	-0.51	-100
50	Venta mayorista de bienes duraderos*	1	0.42	0	0.00	-1	-0.42	-100
36	Equipo eléctrico y electrónico	1	0.05	0	0.00	-1	-0.05	-100
34	Productos de metal procesado	1	0.03	0	0.00	-1	-0.03	-100
Total		125	47.90	131	68.02	6	20.12	42

* Sector industrial que no tuvo que presentar informe en el TRI.

** Sólo los productores de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados tienen que reportar hexaclorobenceno al NPRI.

- El sector de metales primarios del NPRI registró el mayor volumen de emisiones y transferencias de HCB en 2001, aproximadamente 39 kg, casi la mitad del total, con un aumento de 25 kg respecto de 2000.
- Las centrales eléctricas registraron el segundo mayor volumen de emisiones y transferencias en 2001, casi 13 kg, alrededor de 7 kg menos que en 2000.

- Dos instalaciones del NPRI registraron más de 17 kg de HCB en 2001, la mitad del total de emisiones y transferencias de HCB registradas por el NPRI en 2001. Norsk Hydro Canada Inc., de Bécancour, Quebec, filial de Hydro Magnesium Canada, y Métallurgie Magnola Inc., en Danville, Quebec, propiedad de Noranda y de la Société générale du financement du Québec, son plantas de metales primarias de fundición y refinación de metales no ferrosos.
- Las diez instalaciones del NPRI con los mayores volúmenes de emisiones y transferencias de HCB representaron 83 por ciento del total de emisiones y transferencias de 2001.

Cuadro 10–19. Plantas del NPRI con los mayores montos totales registrados de emisiones y transferencias de hexaclorobenceno en 2001, 2000–2001

Lugar	Planta	Ciudad o provincia	Código SIC		2000		2001		Variación 2000–2001	
			Canadá	EU	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)
1	Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour, QC	29	33	1	12.21	1	17.79	0	5.58
2	Métallurgie Magnola Inc., Noranda/Société générale de financement du Québec	Danville, QC	29	33	1	0.32	1	17.19	0	16.87
3	Ville de Québec Incinérateur	Québec, QC	49	4961	1	8.00	1	8.11	0	0.11
4	Dow Chemical Canada Incorporated, Western Canada Operations	Fort Saskatchewan, AB	37	28	1	0.32	1	2.89	0	2.57
5	Sheerness Generating Station, Alberta Power/Transalta Utilities Corp.	Hanna, AB	49	491/493	1	2.01	1	2.22	0	0.21
6	Edmonton Power Inc., Genesee Thermal Generating Station, EPCOR	Warburg, AB	41	491/493	1	2.11	1	2.08	0	-0.03
7	Atco Power, Battle River Generating Station	Forestburg, AB	49	491/493	1	1.65	1	1.93	0	0.28
8	City of Hamilton, Swaru Incinerator	Hamilton, ON	49	491/493	1	1.23	1	1.78	0	0.55
9	Canada Pipe Company Ltd, Fonderie Bibby Saint-Croix	Sainte-Croix, QC	29	33	1	0.00	1	1.56	0	1.56
10	Nova Scotia Power Inc., Lingan Generating Station, Emera Inc.	New Waterford, NS	41	491/493	1	1.00	1	1.00	0	0.00
Subtotal					10	28.85	10	56.55	0	27.69
% del total					8	60	8	83		
Total					125	47.90	131	68.01	6	20.12

Cuadro 10–20. 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)fenatreno	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,i)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)perileno	X	X*
85-01-8	fenatreno	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: En el TRI se registran los compuestos aromáticos policíclicos (CAP) como una sola cantidad para el grupo de sustancias; en el NPRI se informan los montos en lo individual.

* En el TRI se informan por separado del grupo de los CAP a un umbral menor de 4.5 kg.

** En el TRI se registran por separado del grupo de los CAP a umbrales más altos de 11,340 kg.

10.5 Compuestos aromáticos policíclicos

Los compuestos aromáticos policíclicos (CAP) son un grupo de sustancias con estructura química similar, conocidos también como hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP); son sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas, clasificadas como tóxicos de la CEPA. Algunos CAP son cancerígenos conocidos o presuntos, tóxicos del desarrollo o alteradores del sistema endocrino. La principal fuente de CAP es la combustión de subproductos y la exposición humana puede ocurrir al respirar aire contaminado por fuentes como las estufas de madera, las quemaduras agrícolas, ciertas instalaciones industriales, vehículos y humo de tabaco.

Para el año de registro de 2000, el NPRI añadió los CAP en un umbral alternativo. También en ese año, como parte de 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 figuran en la lista de sustancias de registro en el actual programa RETC de México.

10.5.1 Requisitos de registro

Algunos CAP han presentado registro al TRI desde 1995; otros se agregaron como parte del programa PBT en el año de registro 2001. En el TRI, un grupo de 21 CAP presenta registro en una cantidad, mientras que la cantidad de benzo(g,h,i)perileno se registra por separado. En el NPRI, cada uno de los 17 CAP de la lista se registra por separado. Sólo si se desconocen las cantidades de los CAP individuales pueden presentarse registros para el grupo en cualquier combinación de los 17. La lista de CAP presenta variaciones entre el NPRI y el TRI, como se ilustra en el cuadro 10–20. En términos del Plan de Acción de la CCA en la materia, los gobiernos discuten métodos para hacer estas listas más compatibles.

El NPRI y el TRI tienen, además, diferentes umbrales de registro. En el TRI el umbral es de 100 libras (45.5 kg) fabricadas, procesadas o usadas de otra manera. Ello se aplica a la suma de los 21 CAP de la lista del grupo del

TRI. El umbral para el benzo(g,h,i)perileno es 4.5 kg. En el NPRI, el umbral alternativo es de 50 kg generados de manera incidental y emitidos o transferidos en conjunto del grupo de 17 CAP. Asimismo, deben registrarse todos los CAP emitidos o transferidos de procesos de tratamiento de madera con uso de creosote, sin que importen cantidades o número de empleados.

Estas diferencias entre el NPRI y el TRI hacen que los datos sobre CAP no resulten comparables, por lo que los mismos se presentan por separado.

10.5.2 Emisiones y transferencias de compuestos aromáticos policíclicos de fuentes industriales, NPRI y TRI, 2000-2001

Emisiones y transferencias de CAP en el NPRI

- En 2001, las instalaciones del NPRI presentaron 1,101 formatos informando de uno o más CAP.
- Las emisiones y transferencias totales de CAP fueron de más de 812,000 kg, 31 por ciento más que en 2000. El número de instalaciones que presentan registros de CAP aumentó 18 por ciento respecto de 2000.
- Si se analizan los datos del NPRI utilizando los mismos CAP que reportan al TRI (los 12 CAP más benzo(g,h,i)perileno), este grupo de CAP del TRI dio cuenta de más de 400,000 kg, casi la mitad de las emisiones y transferencias totales registradas en el NPRI.

Las emisiones y transferencias totales para este grupo de CAP aumentaron 29 respecto de 2000.

Cuadro 10-21. Emisiones y transferencias del NPRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) por sustancia, 2000-2001

Número CAS	Sustancia química	Formatos			Emisiones totales en sitio			Emisiones totales fuera de sitio			Emisiones totales en sitio y fuera de sitio		
		Número	Número	Variación 2000-2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000-2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000-2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000-2001 (%)
CAP del NPRI incluidos en el grupo de CAP del TRI													
206-44-0	Fluoranteno	68	82	21	97,202	108,481	12	16,157	22,362	38	113,359	130,843	15
205-99-2	Benzo(b)fluoranteno	64	78	22	45,672	51,803	13	6,423	19,052	197	52,096	70,855	36
56-55-3	Benzo(a)antraceno	63	74	17	29,314	34,406	17	6,182	12,508	102	35,496	46,914	32
50-32-8	Benzo(a)pireno	64	76	19	22,412	23,047	3	7,894	10,419	32	30,305	33,465	10
193-39-5	Indeno(1,2,3-CD)pireno	60	73	22	10,852	16,244	50	4,499	5,640	25	15,351	21,884	43
207-08-9	Benzo(k)fluoranteno	63	72	14	17,444	16,543	-5	2,019	3,539	75	19,463	20,083	3
218-01-9	Benzo(a)fenatreno	52	57	10	5,563	10,648	91	3,071	8,636	181	8,634	19,285	123
205-82-3	Benzo(j)fluoranteno	41	46	12	8,954	13,372	49	7	5,765	80,551	8,961	19,137	114
53-70-3	Dibenzo(a,h)antraceno	60	70	17	5,415	5,338	-1	1,421	838	-41	6,836	6,176	-10
189-55-9	Dibenzo(a,i)pireno	35	37	6	3,197	2,611	-18	72	69	-4	3,269	2,680	-18
224-42-0	Dibenz(a,j)acridina	32	33	3	71	12	-83	0	0	--	71	12	-83
194-59-2	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	30	33	10	70	4	-94	0	0	262	70	4	-94
	Subtotal	632	731	16	246,166	282,510	15	47,744	88,828	86	293,910	371,339	26
CAP del NPRI no incluidos en el grupo de CAP del TRI pero que se registran por separado en el TRI													
85-01-8	fenatreno*	72	85	18	146,359	181,131	24	18,754	23,605	26	165,112	204,736	24
191-24-2	Benzo(g,h,i)perileno**	62	74	19	10,524	18,348	74	4,011	4,479	12	14,534	22,826	57
	Subtotal	134	159	19	156,882	199,479	27	22,764	28,084	23	179,647	227,563	27
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	84	22	81,240	97,360	20	12,814	33,212	159	94,055	130,572	39
192-97-2	Benzo(e)pireno	44	57	30	31,420	45,313	44	4,497	16,610	269	35,917	61,923	72
--	Total de CAP***	17	22	29	4,540	2,845	-37	69	303	339	4,609	3,148	-32
198-55-0	Perileno	39	48	23	1,231	863	-30	971	1,237	27	2,202	2,099	-5
	Subtotal	169	211	25	118,431	146,380	24	18,351	51,361	180	136,783	197,742	45
	Total	935	1,101	18	521,480	628,370	20	88,860	168,274	89	610,340	796,643	31

Nota: Sustancias sujetas al umbral alternativo de 50 kg de emisiones y transferencias totales de las 17 sustancias químicas.

* Esta sustancia se registra bajo un umbral más elevado (11,340 kg) en el TRI y no es parte del grupo de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) del TRI.

** Este producto químico se registra a un umbral menor (4.5 kg) en el TRI y no es parte del grupo de los CAP del TRI.

*** Las plantas del NPRI pueden registrar un total para todas las combinaciones (o cualquier combinación) de los 17 CAP si no disponen de información de las emisiones en lo individual.

Cuadro 10–21. (continuación)

Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclaje			Otras transferencias totales para su manejo ulterior			Emisiones y transferencias totales registradas		
		2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)
CAP del NPRI incluidos en el grupo de CAP del TRI										
206-44-0	Fluoranteno	20	24	21	1,184	2,780	135	114,562	133,646	17
205-99-2	Benzo(b)fluoranteno	7	12	73	151	41	-73	52,253	70,908	36
56-55-3	Benzo(a)antraceno	7	10	32	120	785	555	35,623	47,709	34
50-32-8	Benzo(a)pireno	4	6	48	74	661	792	30,384	34,133	12
193-39-5	Indeno(1,2,3-CD)pireno	1	2	12	37	414	1,031	15,389	22,300	45
207-08-9	Benzo(k)fluoranteno	2	2	-16	6	45	699	19,471	20,129	3
218-01-9	Benzo(a)fenatreno	6	3	-50	14	813	5,644	8,655	20,100	132
205-82-3	Benzo(j)fluoranteno	0	2	839	2	1	-44	8,963	19,140	114
53-70-3	Dibenzo(a,h)antraceno	2	2	-2	9	75	731	6,847	6,254	-9
189-55-9	Dibenzo(a,i)pireno	0	0	-15	4	2	-47	3,273	2,683	-18
224-42-0	Dibenz(a,j)acridina	8	0	-100	0	0	--	79	12	-84
194-59-2	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	10	0	-100	0	0	--	80	4	-94
Subtotal		69	63	-9	1,600	5,617	251	295,579	377,019	28
CAP del NPRI no incluidos en el grupo de CAP del TRI pero que se registran por separado en el TRI										
85-01-8	fenatreno*	56	111	97	1,712	5,786	238	166,881	210,633	26
191-24-2	Benzo(g,h,i)perileno**	83	122	46	38	428	1,018	14,656	23,376	60
Subtotal		139	232	67	1,751	6,214	255	181,537	234,009	29
CAP del NPRI no incluidos en el grupo de CAP del TRI y que no se registran en el TRI										
129-00-0	Pireno	41	58	41	2,196	2,099	-4	96,292	132,729	38
192-97-2	Benzo(e)pireno	25	35	36	6	391	6,509	35,948	62,348	73
--	Total de CAP***	21	0	-100	1,543	729	-53	6,173	3,877	-37
198-55-0	Perileno	0	0	--	36	7	-80	2,238	2,106	-6
Subtotal		88	93	6	3,781	3,226	-15	140,652	201,061	43
Total		296	388	31	7,131	15,058	111	617,768	812,089	31

Nota: Sustancias sujetas al umbral alternativo de 50 kg de emisiones y transferencias totales de las 17 sustancias químicas.

* Esta sustancia se registra bajo un umbral más elevado (11,340 kg) en el TRI y no es parte del grupo de compuestos aromáticos policíclicos (CAP) del TRI.

** Este producto químico se registra a un umbral menor (4.5 kg) en el TRI y no es parte del grupo de los CAP del TRI.

*** Las plantas del NPRI pueden registrar un total para todas las combinaciones (o cualquier combinación) de los 17 CAP si no disponen de información de las emisiones en lo individual.

Emisiones y transferencias de CAP en el TRI

En 2001, las instalaciones del TRI presentaron 3,922 formatos sobre compuestos aromáticos policíclicos o benzo(g,h,i)perileno o fenantreno. Excepto nueve sustancias (véase el cuadro 10–20), estas sustancias presentan registro al NPRI con otros umbrales.

- Las emisiones y transferencias totales de CAP en el TRI fueron de 2.4 millones de kg en 2001, 27 por ciento menos que en 2000, mismo porcentaje en que disminuyeron las emisiones en sitio. Las emisiones fuera de sitio por su parte disminuyeron 48 por ciento y otras transferencias fuera de sitio para manejo ulterior bajaron 41 por ciento. Las transferencias para reciclaje aumentaron 41 por ciento.
- El grupo de 21 CAP más benzo(g,h,i)perileno que se registran con umbrales más bajos como sustancias TPB en el TRI sumó 1.9 millones de kg, 81 por ciento del total de todos los CAP. Este conjunto no incluye fenantreno, que sólo el NPRI enlista como CAP.
- El grupo de 21 CAP más benzo(g,h,i)perileno disminuyó 32 por ciento el total de emisiones y transferencias entre 2000 y 2001, con una reducción de 41 por ciento en las emisiones en sitio y fuera de sitio.

Cuadro 10–22. Emisiones y transferencias del TRI de compuestos aromáticos policíclicos (CAP), por sustancia, 2000–2001

Número CAS	Sustancia química	Formatos			Emisiones totales en sitio			Emisiones totales fuera de sitio			Emisiones totales en sitio y fuera de sitio		
		2000 Número	2001 Número	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)
Sustancias del TRI enlistadas como CAP y tóxicos persistentes y bioacumulativos del NPRI y el TRI													
--	Compuestos aromáticos policíclicos*	2,257	2,304	2	809,100	599,846	-26	1,447,930	718,884	-50	2,257,030	1,318,729	-42
191-24-2	Benzo(g,h,i)perileno**	1,427	1,509	6	21,511	18,464	-14	52,936	39,181	-26	74,447	57,645	-23
	Subtotal	3,684	3,813	4	830,611	618,310	-26	1,500,866	758,065	-49	2,331,477	1,376,374	-41
Sustancias del TRI enlistadas como CAP o tóxicos persistentes bioacumulativos sólo en el NPRI													
85-01-8	fenantreno***	103	109	6	62,036	33,795	-46	13,113	33,844	158	75,149	67,639	-10
	Total	3,787	3,922	4	892,647	652,105	-27	1,513,979	791,908	-48	2,406,626	1,444,013	-40

* 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. Doce de las 21 están registradas en el NPRI.

** 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 10–22. (continuación)

Número CAS	Sustancia química	Transferencias totales para reciclaje			Otras transferencias totales para su manejo ulterior			Emisiones y transferencias totales registradas		
		2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)	2000 (kg)	2001 (kg)	Variación 2000–2001 (%)
Sustancias del TRI enlistadas como CAP y tóxicos persistentes y bioacumulativos del NPRI y el TRI										
--	Compuestos aromáticos policíclicos*	287,212	398,936	39	206,722	138,832	–33	2,750,964	1,856,498	–33
191-24-2	Benzo(g,h,i)perileno**	4,476	16,993	280	4,096	2,648	–35	83,020	77,285	–7
Subtotal		291,689	415,928	43	210,818	141,480	–33	2,833,984	1,933,783	–32
Sustancias del TRI enlistadas como CAP o tóxicos persistentes bioacumulativos sólo en el NPRI										
85-01-8	fenatreno***	242,592	336,929	39	128,369	57,788	–55	446,111	462,356	4
Total		534,281	752,858	41	339,188	199,268	–41	3,280,094	2,396,139	–27

* 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. Doce de las 21 están registradas en el NPRI.

** 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.

Referencias

Goldman, L.R. y M.W. Shannon. 2001. Technical Report: Mercury in the Environment: Implications for Pediatricians, Pediatrics 108: 197–205.

Health Canada. 2002. Mercury and Human Health. 20 de noviembre. Disponible en el sitio de Internet: <www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/water/pdf/dwg/mercury.pdf>.

National Academy of Science. 2000. Toxicological Effects of Methylmercury. Washington, DC. Véase <books.nap.edu/books/0309071402/html/index.html>.

US EPA. 2002. Priority PBTs: Mercury and Compounds. Persistent, Bioaccumulative and Toxic Chemical Program. Oficina de Prevención de la Contaminación. Disponible en: <www.epa.gov/pbt/mercury.htm>.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2001

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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-Acétylaminofluorene	2-Acetylaminofluorene			X
55-18-5	N-Nitrosodietilamina	N-Nitrosodiéthylamine	N-Nitrosodiethylamine			X
55-21-0	Benzamida	Benzamide	Benzamide			X
55-38-9	Fentiión	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	Oxido de tributilestano	Oxyde de bis(tributylétain)	Bis(tributyltin) oxide			X
56-38-2	Paratiión	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 fórmique	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
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	X

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Se registran 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
68-76-8	Triaziquone	Triaziquone	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
72-02-8	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	Propylénimine	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-Metillactonitrilo	Acétonecyanhydrine	2-Methylactonitrile			X
75-88-7	2-Cloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-133a)	2-Chloro-1,1,1-trifluoroéthane (HCFC-133a)	2-Chloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-133a)			X
76-01-7	Pentacloroetano	Pentachloroéthane	Pentachloroethane		X	X
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 triphenilestaño	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

* 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
78-00-2	Tetraetilo de plomo	Plomb tétraéthyle	Tetraethyl lead	X	X	X
78-48-8	S,S,S-Tributiltrifosfato	Trithiophosphate de S,S,S-tributyle	S,S,S-Tributyltrithiophosphate			X
78-79-5	Isopreno	Isoprène	Isoprene		X	
78-83-1	Alcohol i-butílico	2-Méthylpropan-1-ol	i-Butyl alcohol		X	
78-84-2	Isobutiraldehído	Isobutyraldéhyde	Isobutyraldehyde		X	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	Acilamida	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	Tiosemicarbácida	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	Dimethylcarbamil 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'-Isopropilidenedifenol	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	Butilencil 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
87-68-3	1,1,2,3,4,4-Hexacloro-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	Pentaclorofenol	Pentachlorophénol	Pentachlorophenol	X		X
88-06-2	2,4,6-Triclorofenol	2,4,6-Trichlorophénol	2,4,6-Trichlorophenol	X		X
88-75-5	2-Nitrofenol	2-Nitrophénol	2-Nitrophenol			X
88-85-7	Dinitrobutilfenol	Dinosébé	Dinitrobutyl phenol			X
88-89-1	Ácido picrico	Acide picrique	Picric acid			X
90-04-0	o-Anisidina	o-Anisidine	o-Anisidine			X
90-43-7	2-Fenilfenol	o-Phénylphénol	o-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-Naphtylamine	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

* 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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	Oxide de styrene	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 benzylidyne	Benzoic trichloride			X
98-82-8	Cumeno	Cumène	Cumene		X	X
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-Nitrosopipéridine	N-Nitrosopiperidine			X
101-05-3	Anilacina	Anilazine	Anilazine			X
101-14-4	4,4'-Metilénobis(2-cloroanilina)	4,4'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)		X	X
101-61-1	4,4'-Metilénobis(N,N-dimetil)bencenamina	4,4'-Méthylènebis(N,N-diméthyl)benzèneamine	4,4'-Methylenebis(N,N-dimethyl)benzeneamine			X
101-68-8	Metilénobis(fenilisocianato)	Méthylènebis(phénylisocyanate)	Methylenebis(phenylisocyanate)		X	**
101-77-9	4,4'-Metilenedianilina	4,4'-Méthylènedianiline	4,4'-Methylenedianiline		X	X

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Se registran 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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	Étanol 2-(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-Diclorobenceno	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	Acrilonitrilo	Acrylonitrile	Acrylonitrile	X	X	X
107-18-6	Alcohol alílico	Alcool allylique	Allyl alcohol		X	X
107-19-7	Alcohol propargílico	Alcool propargylique	Propargyl alcohol		X	X
107-21-1	Etilén glicol	Éthylèneglycol	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-Fenilenediamina	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	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

* 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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
120-82-1	1,2,4-Triclorobenceno	1,2,4-Trichlorobenzène	1,2,4-Trichlorobenzene	X	X	X
120-83-2	2,4-Diclorofenol	2,4-Dichlorophénol	2,4-Dichlorophenol		X	X
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno	2,4-Dinitrotoluène	2,4-Dinitrotoluene	X	X	X
121-44-8	Trietilamina	Triéthylamine	Triethylamine		X	X
121-69-7	N,N-Dimetilanilina	N,N-Diméthylaniline	N,N-Dimethylaniline		X	X
121-75-5	Malatión	Malathion	Malathion			X
122-34-9	Simacina	Simazine	Simazine			X
122-39-4	Difenilamina	Dianiline	Diphenylamine		X	X
122-66-7	1,2-Difenilhidracina	1,2-Diphénylhydrazine	1,2-Diphenylhydrazine			X
123-31-9	Hydroquinona	Hydroquinone	Hydroquinone		X	X
123-38-6	Propionaldehído	Propionaldéhyde	Propionaldehyde		X	X
123-63-7	Paraldehído	Paraldéhyde	Paraldehyde		X	X
123-72-8	Butiraldehído	Butyraldéhyde	Butyraldehyde		X	X
123-91-1	1,4-Dioxano	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane	X	X	X
124-38-9	Bióxido de carbono	Dioxyde de carbone	Carbon dioxide	X		
124-40-3	Dimetilamina	Diméthylamine	Dimethylamine		X	X
124-73-2	Dibromotetrafluoroetano (Halon 2402)	Dibromotétrafluoroéthane (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			X
126-98-7	Metacrilonitrilo	Méthacrylonitrile	Methacrylonitrile			X
126-99-8	Cloropreno	Chloroprène	Chloroprene			X
127-18-4	Tetracloroetileno	Tétrachloroéthylène	Tetrachloroethylene		X	X
128-03-0	Dimetilditiocarbamato de potasio	Diméthyldithiocarbamate de potassium	Potassium dimethyldithiocarbamate			X
128-04-1	Dimetilditiocarbamato de sodio	Diméthyldithiocarbamate de sodium	Sodium dimethyldithiocarbamate			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		X	
128-66-5	Amarillo 4	Indice de couleur Jaune 4	C.I. Vat Yellow 4			X
129-00-0	Pireno	Pyréne	Pyrene		X	
131-11-3	Dimetil ftalato	Phtalate de diméthyle	Dimethyl phthalate		X	X
131-52-2	Pentaclorofenato de sodio	Pentachlorophénate de sodium	Sodium pentachlorophenate			X
132-27-4	Ortofenilfenóxido de sodio	2-Biphénylate de sodium	Sodium o-phenylphenoxide			X
132-64-9	Dibenzofurano	Dibenzofurane	Dibenzofuran			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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
133-06-2	Captan	Captan	Captan			X
133-07-3	Folpet	Folpet	Folpet			X
133-90-4	Cloramben	Chlorambène	Chloramben			X
134-29-2	o-Anisidina hidrocloreuro	Chlorhydrate d'o-anisidine	o-Anisidine hydrochloride			X
134-32-7	alfa-Naftilamina	alpha-Naphthylamine	alpha-Naphthylamine			X
135-20-6	Cupferron	Cupferron	Cupferron			X
136-45-8	Dipropilisocincomeronato	Pyridine-2,5-dicarboxylate de dipropyle	Dipropyl isocinchomeronate			X
137-26-8	Tiram	Thirame	Thiram			X
137-41-7	N-Metilditiocarbamato de potasio	Méthylthiocarbamate de potassium	Potassium N-methylthiocarbamate			X
137-42-8	N-Metilditiocarbamato de sodio	Métam-sodium	Metham sodium			X
138-93-2	Cianoditiocarbamato de disodio	Cyanodithiocarbamate de disodium	Disodium cyanodithioimidocarbonate			X
139-13-9	Ácido nitrilotriacético	Acide nitrilotriacétique	Nitrilotriacetic acid		X	X
139-65-1	4,4'-Tiodianilina	4,4'-Thiodianiline	4,4'-Thiodianiline			X
140-88-5	Acrilato de etilo	Acrylate d'éthyle	Ethyl acrylate		X	X
140-66-9	4-ter-Octifenol	4-tert-Octylphénol	4-tert-Octylphenol		X	
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	Benzothiazole-2-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-Nitrosodifenilamina	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)peryène	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)carbazolo	7H-Dibenzo(c,g)carbazole	7H-Dibenzo(c,g)carbazole		X	**
198-55-0	Perinelo	Péryène	Perylene		X	
205-82-3	Benzo(j)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)fenanteno	Benzo(a)phenanthrène	Benzo(a)phenanthrene		X	**
224-42-0	Dibenz(a,j)acridine	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

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Se registran 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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
465-73-6	Isodrin	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-Dinitrobenzeno	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	Pentaclorobenceno	Pentachlorobenzène	Pentachlorobenzene			X
612-82-8	Dihidrocloruro de 3,3'-dimetilbencidina	Dichlorhydrate de 4,4'-bi-o-toluidine	3,3'-Dimethylbenzidine dihydrochloride			X
612-83-9	Dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine dihydrochloride		X	X
615-05-4	2,4-Diaminoanisole	2,4-Diaminoanisole	2,4-Diaminoanisole			X
615-28-1	Dihidrocloruro 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	Dihidrocloruro 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 hidrocloruro	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

* 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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	Amétryne	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-Metil2-pirrolidona	N-Méthyl-2-pyrrolidone	N-Methyl-2-pyrrolidone		X	X
924-16-3	N-Nitrosodi-n-butilamina	N-Nitrosodi-n-butylamine	N-Nitrosodi-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	Cicloato	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	Carbofuran	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	Nitroféne	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	Nitrapirine	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 endothal			X
2164-17-2	Fluometurón	Fluométuron	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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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	Triallato	Triallate	Triallate			X
2312-35-8	Propargita	Propargite	Propargite			X
2385-85-5	Mirex	Mirex	Mirex	X		
2439-01-2	Quinometionato	Chinométhionate	Chinomethionat			X
2439-10-3	Dodina	Dodine	Dodine			X
2524-03-0	Clorotiofosfato de dimetilo	Thiophosphorochloridate de 0,0-diméthyle	Dimethyl chlorothiophosphate			X
2551-62-4	Hexacloruro de azufre	Hexachlorure de soufre	Sulfur hexachoride	X	X	
2602-46-2	Azul 6	Índice 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	Índice 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	Índice 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	Índice 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-Chloroallylochlorure 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	Índice 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	Metiltebacilo	Terbacile	Terbacil			X
6459-94-5	Índice de color rojo ácido 114	Índice 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-(p-nonilfenoxi) etoxi)etoxi)etoxi)	2-(2-(2-(p-Nonylphénoxy) éthoxy)éthoxy)éthoxy) éthanol	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	Mercuré	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
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

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Se registran en el TRI como parte del grupo de diisocianatos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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 diphenylméthane (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	Resmethrine	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-pentacarbonyl	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
13684-56-5	Desmedifam	Desmédiphame	Desmedipham			X
14484-64-1	Ferban	Ferbame	Ferban			X
15646-96-5	2,4,4-Trimethylhexametileno diisocianato	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 diisocianato	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

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Se registran en el TRI como parte del grupo de diisocianatos.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
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	Tétroxyde 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	Isofenphos	Isofenphos			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	Fenotrína	Phénothrine	Phenothrin			X
26027-38-3	Éter de p-nonilfenol polietilenglicol	p-Nonylphénol, éther de polyéthylène glycol	p-Nonylphenol polyethylene glycol ether		X	
26471-62-5	Toluendiisocianatos (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	Índice 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	Octaclorostireno	Octachlorostyrène	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
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(nonifenil) 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	Diethatyl ethyl			X
39156-41-7	Sulfato de 2,4-diaminoanisol	Sulfate de 2,4-diaminoanisol	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	

* 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,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
42874-03-3	Oxifluorfen	Oxyfluorène	Oxyfluorfen			X
43121-43-3	Triadiméfon	Triadiméfon	Triadimefon			X
50471-44-8	Vinclosolín	Vinclozoline	Vinclozolin			X
51235-04-2	Hexacina	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-D 2-Ethyl-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 butilcarbamat	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,	Triclopyr 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 acifluorfen	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 psychlorés (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	Fomé safène	Fomesafen			X
72490-01-8	Fenoxicarb	Fénoxicarbe	Fenoxycarb			X
74051-80-2	Setoxidime	Séthoxydime	Sethoxydim			X
76578-14-8	Etilquizalofop	Quizalofop	Quizalofop-ethyl			X
77501-63-4	Lactofén	Lactofène	Lactofen			X
82657-04-3	Bifentrina	Bifentrine	Bifenthrin			X
84852-15-3	Nonilfenol industrial	Nonylphénol de qualité industrielle	Nonylphenol, industrial		X	
88671-89-0	Miclobutano	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	Hidrocloruro 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

* Lista de sustancias del RETC de registro voluntario en la sección V de la COA

** Los compuestos elementales se presentan por separado de su elemento respectivo en el TRI y de manera agregada en el NPRI.

Anexo A. Comparación de las sustancias químicas registradas en el NPRI, TRI y RETC,* 2001 (continuación)

Número CAS	Sustancia	Substance	Chemical Name	RETC	NPRI	TRI
	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
	Cresol (mezcla de isómeros)	Crésol (mélange d'isomères)	Cresol (mixed isomers)**		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	Mercurie (et ses composés)	Mercury and its compounds	X	X	X
	Niquel 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 psychlorés (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	X
	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 cresol se presentan por separado en el TRI y de manera agregada en el NPRI.

*** 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, 2001

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2001	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
68-12-2			N,N-Dimetilformamida	N,N-Diméthyl formamide	N,N-Dimethylformamide
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)	Dichlorotetrafluoroéthane (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
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

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias químicas de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2001 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2001	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
78-92-2	X		Alcohol sec-butilico	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'-Isopropylidenediphénol	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		Anhidrido 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
95-50-1	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
100-01-6			p-Nitroanilina	p-Nitroaniline	p-Nitroaniline
100-02-7	X		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'-Metilenobis(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
106-46-7	X	c,p	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

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias químicas de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2001 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2001	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
106-88-7	X	c	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	c,p,t	1,3-Butadieno	Buta-1,3-diène	1,3-Butadiene
107-02-8		t	Acroleína	Acroléine	Acrolein
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	Acrilonitrilo	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 vinyne	Vinyl acetate
108-10-1	X		Metil isobutil cetona	Méthylisobutylcétone	Methyl isobutyl ketone
108-31-6	X		Anhídrido maleico	Anhydride maléique	Maleic anhydride
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			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	X	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
120-80-9	X	c,p	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

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias químicas de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA

Anexo B. Sustancias combinadas registradas en las listas tanto del TRI como del NPRI, 2001 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2001	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
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		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	X	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
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

m = Metal y sus compuestos

c = Cancerígeno conocido o presunto.

p = Sustancias químicas de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA

* 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, 2001 (continuación)

Número CAS	Conjunto de datos combinados de 1995-2001	Grupo de sustancias especiales	Sustancia	Substance	Chemical Name
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	Toluendiisocianatos (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
--	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*
--			Clorotetrafluoroetano	Chlorotétrafluoroéthane	Chlorotetrafluoroethane (HCFC-124 and isomers)
--	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		Cresol (mezcla de isómeros)	Crésol (mélange d'isomères)	Cresol (mixed isomers)**
--	X		Cianuro y compuestos	Cyanure (et ses composés)	Cyanide compounds
--			Diclorotrifluoroetano	Dichlorotrifluoroéthane	Dichlorotrifluoroethane (HCFC-123 and isomers)
--	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*
--	X	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***
--		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*
--		m	Vanadio y compuestos	Vanadium et ses composés	Vanadium 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.

p = Sustancias químicas de la Propuesta 65 de California.

t = Sustancias tóxicas CEPA

* Los compuestos se reportan de manera separada de su respectivo elemento en el TRI y de manera agregada en el NPRI y en el Conjunto de Datos Combinado.

** El o-cresol, m-cresol, p-cresol y cresol (mezcla de isómeros) se agregan en la categoría cresoles en el conjunto de datos combinados.

*** 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.

**** El o-xileno, m-xileno, p-xileno y xileno (mezcla de isómeros) se agregan en la categoría xilenos en el conjunto de datos combinados.

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001*

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta			
21 Emi RI	Warick	RI	02886TCM 25GRA	8-17			
3M Canada Company (Perth)	Perth	ON	0000003201	9-21			
AAM Tonawanda Forge	Tonawanda	NY	14240GNRLM2390K	8-18			
Acordis Cellulosic Fibers Inc., Acordis U.S. Holding Inc.	Axis	AL	36505CRTLDUSHIG	7-7	9-8	9-20	
ADM Agri-industries Ltd., Archer Daniels Midland Company	Windsor	ON	0000005694	9-15			
Advanced Flex Inc.	Minnetonka	MN	55345DVNCD15115	8-17			
Agrium Products Inc., Redwater Fertilizer Operations	Redwater/ Municipal District	AB	0000002134	9-21			
Aimco Solrec Ltd.	Milton	ON	0000004893	8-4	8-15	8-16	
AK Steel Corp.	Rockport	IN	47635KSTLC6500N	4-4	5-6	6-9	7-7
AK Steel Corp. Butler Works (Rte. 8 S.)	Butler	PA	16003RMC DVROUTE	4-4	5-6	6-9	
Alabama Power Co. Greene County Steam Plant, Southern Co.	Forkland	AL	36732LBMPWHWY43	5-6	9-21		
Albemarle Corp.	Tyrone	PA	16686QLTYCINDUS	8-5			
Alberta Pacific Forest Industries Inc.	Boyle	AB	0000000001	6-19			
Alcan Primary Metal - British Columbia, Kitimat Works	Kitimat	BC	0000002788	9-15			
Alcatel	Montréal-Est	QC	0000000959	8-15			
Alcatel Canada Wire	Simcoe	ON	0000000953	8-15			
Alchem Aluminum Inc., Imco Recycling Inc.	Coldwater	MI	49036LCHML368WG	8-15	10-10		
Algoma Steel Inc	Sault Ste. Marie	ON	0000001070	7-6			
Allegheny Energy Inc. Hatfield Power Station	Masontown	PA	15461HTFLDRD1BO	9-21			
AltaSteel Ltd., Stelco Inc.	Edmonton	AB	0000001106	10-12			
Amcan Castings Limited	Hamilton	ON	0000002496	8-15			
American Axle & Mfg. Gear Facility	Detroit	MI	48212GMC SG1840H	8-5	8-18		
American Axle & Mfg. Inc. Buffalo Facility	Buffalo	NY	14215GNRLM1001E	8-18			
American Axle & Mfg. Inc. Cheektowaga	Cheektowaga	NY	14211MRCNX2799W	8-18			
American Electric Power Cardinal Plant, Cardinal Operating Co.	Brilliant	OH	43913CRDNL306CO	9-20			
American Electric Power John E. Amos Plant	Winfield	WV	25213JHNMS1530W	5-6	9-14	9-20	
American Electric Power Mitchell Plant	Moundsville	WV	26041MTCHLSTATE	5-6			
American Electric Power Mountaineer Plant	New Haven	WV	25265MNTNRRTE33	9-20			
Amvac Chemical Corporation, American Vanguard Corp.	Los Angeles	CA	90023MVCCH4100E	Sección 10.4.2			
Anachemia Ltee/Ltd	Lachine	QC	0000003564	8-15			
Arco Alloys Corp.	Detroit	MI	48211RCLLY1891T	8-7			
ASARCO Inc. Ray Complex/Hayden Smelter & Concentrator, Americas Mining Corp.	Hayden	AZ	85235SRCNC64ASA	4-4	5-6	7-7	Resumen ejecutivo
ASARCO Inc., Americas Mining Corp.	East Helena	MT	59635SRCNC SMELT	4-4	5-6	6-9	7-7
AT Plastics Inc., Edmonton Site	Edmonton	AB	0000000126	9-15			
Atco Power, Battle River Generating Station	Forestburg	AB	0000001033	10-19			
Attleboro Refining Co. Inc.	Attleboro	MA	02703HNDYH47FRA	8-17			
AV Cell Inc., Tembec/Grasim Industries/Thai Rayon LP/P.T. Indo Bharat Co. Ltd.	Atholville	NB	0000005008	6-19			
Avaya Inc.	Omaha	NE	68137TNTW120TH	8-17			
Baldwin Energy Complex, Dynegy Inc.	Baldwin	IL	62217LLNSP1901B	9-20			
Ball Brass & Aluminum Fndy.	Auburn	IN	46706BLLBR520HA	8-18			
Ball Packaging Products Canada, Inc.	Burlington	ON	0000003117	8-4			
BASF Corp.	Freeport	TX	77541BSFCR602CO	4-4	5-6		Resumen ejecutivo
Bayer Inc.	Sarnia	ON	0000001944	9-7	9-14	9-15	
Behr Specialty Metals Inc.	Rockford	IL	61104BHRPR1100S	8-17			
Belden Canada Inc.	Cobourg	ON	0000002670	8-15			
Bethlehem Steel Corp. Burns Harbor Div.	Burns Harbor	IN	46304BTHLHBURNS	10-10			
Bethlehem Steel Corp. Sparrows Point Div.	Sparrows Point	MD	21219BTHLHDUALH	10-10			
Big River Zinc Corp.	Sauget	IL	62201BGRVRRTE3M	9-3	9-8		
Bowater Maritimes Inc., Dalhousie Mill, Bowater Pulp and Paper/OJI Paper Co./Mitsui & Co.	Dalhousie	NB	0000004876	6-8	9-20		
Bowater Pulp and Paper Canada Inc., Thunder Bay Operations	Thunder Bay	ON	0000000930	9-14			Resumen ejecutivo

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001 (continuación)*

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta			
BP Chemicals Green Lake Facility, BP America Inc.	Port Lavaca	TX	77979BPCHMTTEXAS	5-6	9-3		
BP Chemicals Inc., BP America Inc.	Lima	OH	45805BPCHMFORTA	5-6	9-3	9-8	Secciones 9.2.3 y 9.3.3
Brandon Shores & Wagner Complex, Constellation Energy Group	Baltimore	MD	21226BRNDN1000B	4-4	5-6	9-14	
Brass Craft Canada Ltd.	St. Thomas	ON	0000004463	8-4	8-16		
Brazeway Inc.	Adrian	MI	49221BRZWY2711E	8-18			
Browning Ferris Industries, BFI Calgary Landfill District #236	Calgary	AB	0000005200	6-8			
Browning-Ferris Industries - Arbor Hills Landfill	Northville	MI	--	8-15			
Brush Wellman Inc.	Shoemakersville	PA	19555BRSHWSHOEM	8-17			
Brushwellman Inc. Elmore Plant	Elmore	OH	43416BRSHWSOUTH	8-17			
Cal Met Trading	Morgan Hills	CA	--	8-16			
Canada Pipe Company Ltd, Fonderie Bibby Saint-Croix	Sainte-Croix	QC	0000004330	10-19			
Canadian Forest Products Ltd., Northwood Pulp Mill	Prince George	BC	0000001797	7-6	9-21		
Canadian General Tower Ltd.	Cambridge	ON	0000003475	9-14			
Canadian Technical Tape, Montreal Plant	St-Laurent	QC	0000004399	9-7			
Canbra Foods Ltd., James Richardson & Sons Limited	Lethbridge	AB	0000004829	9-15			
Cargill Foods	High River	AB	0000005235	7-6			
Carpenter Canada Co.	Woodbridge	ON	0000002567	9-2	9-7		
Casco Impregnated Papers, Inc.	Cobourg	ON	0000000177	8-15			
Celanese Canada Inc., Edmonton Facility	Edmonton	AB	0000001162	6-8	9-2		
Celanese Ltd. Bay City Site	Bay City	TX	77414HCHSTPOBOX	8-18			
Celanese Ltd. Clear Lake Plant	Pasadena	TX	77507HCHST9502B	4-4	7-7		
Central Machinery & Metals	Weston	ON	--	8-8	8-18		
Cerro Metals	Bellefonte	PA	16823CRRMTBOX38	8-6			
Chemetco inc.	Hartford	IL	--	8-16			
Chemical Lime Co. Alabaster Plant	Alabaster	AL	35007CHMCL404FI	10-4	Sección 10.2.1		
Chemical Waste Management Inc., Waste Management Inc.	Kettleman City	CA	93239CHMCL35251	5-6	9-3	9-8	
Chemical Waste Management Lake Charles Facility	Sulphur	LA	70665CHMCL7170J	10-16			
Chemical Waste Management of the Northwest Inc., Waste Management Inc.	Arlington	OR	97812CHMCL17629	4-4	5-6	9-3	9-8
Chemical Waste Management, Waste Management	Emelle	AL	35459CHMCLHWY17	10-4			
Chemrec Inc.	Cowansville	QC	0000002413	8-9	8-15	8-16	
Chemsource Corp.	Guayama	PR	00785CHMSRRD3KM	9-15			
Chevron Phillips Chemical Co. L.P. Port Arthur Facility	Port Arthur	TX	77640CHVRN2001S	4-4			
Chicago Faucet Co.	Des Plaines	IL	60018THCHC2100S	8-17			
Choctaw Maid Farms Carthage Plant	Carthage	MS	39051CHCTWHWY35	6-22			
City of Hamilton, Swaru Incinerator	Hamilton	ON	0000005860	10-12	10-19		
Clariant LSM (Florida) Inc.	Gainesville	FL	32602PCRNC5002S	10-16			
Clean Harbors of Braintree Inc.	Braintree	MA	02184CLNHR385QU	10-4			
Clean Harbors of Connecticut Inc.	Bristol	CT	06010CLNHR51BRO	10-4			
Clean Harbors Services Inc.	Chicago	IL	60617CNLHR11800	Sección 10.2.1			
Conagra Poultry Co., Conagra Foods Inc.	Enterprise	AL	36330CNGRBHWY14	6-22			
Conagra Poultry Co., Conagra Foods Inc.	Farmerville	LA	71241CNGRBHWY15	6-22			
Conbraco Inds. Inc.	Pageland	SC	29728CNBRC1509V	8-18			
Conception Bay North, Harbour Grace Conception Bay North Incinerator Association	Harbour Grace	NL	0000005036	10-12			
Co-Steel Lasco	Whitby	ON	0000003824	6-8	7-6	8-4	8-16
CP&L Mayo Electric Generating Plant, Progress Energy	Roxboro	NC	27573MYLCT10660	9-21			
CP&L Roxboro Steam Electric Plant, Progress Energy	Semora	NC	27343RXBRS1700D	4-4	5-6	9-14	9-21 Resumen ejecutivo
Cyanokem Inc.	Detroit	MI	48227CYNKM12381	8-18			
Cytec Inds. Inc. Fortier Plant	Westwego	LA	70094MRCNC10800	8-18	7-7		
Delphi Harrison Thermal Sys. Lockport	Lockport	NY	14094GNRLM200UP	8-17			
Delphi Packard Electric Sys. N. River Road Facility	Warren	OH	44483GMCPCNORTH	8-17			

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001* (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta				
Detroit Edison Monroe Power Plant, DTE Energy Co.	Monroe	MI	48161DTRTD3500E	5-6				
DNN Galvanizing	Windsor	ON	0000000276	8-4				
Doe Run Co. Recycling Facility, Renco Group Inc.	Boss	MO	65440BCKSMHIGHW	-				
Doe Run Co.Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum	MO	63048HRCLN881MA	5-6				
Dofasco Inc., Dofasco Hamilton	Hamilton	ON	0000003713	8-4	8-16	4-4	6-8	7-6
Dominion Castings Ltd., NACO Inc.	Hamilton	ON	0000004739	7-6				
Dow Chemical Canada Incorporated, Western Canada Operations	Fort Saskatchewan	AB	0000000280	9-20	10-12	10-19		
Dow Chemical Co. Freeport	Freeport	TX	77541THDWCBUILD	10-10				
Dow Chemical Co. Louisiana Div.	Plaquemine	LA	70765THDWCHIGHW	10-10				
Dow Chemical Co. Midland Ops.	Midland	MI	48667THDWCMICHI	10-10				
Dow Corning Corp.	Carrollton	KY	41008DWCRNUSHIG	8-17				
Dow Corning Corp.	Midland	MI	48686DWCRN3901S	8-5				
Du Pont Chemicals Starke Facility	Starke	FL	32091DPNTCSTATE	10-10				
Du Pont Delisle Plant	Pass Christian	MS	39571DPNTD7685K	5-6	10-10	10-16		
Du Pont Edge Moor	Edgemoor	DE	19809DPNTD104HA	10-10				
Du Pont Johnsonville Plant	New Johnsonville	TN	37134DPNTJ1DUPO	5-6	10-10			
Du Pont Victoria Plant	Victoria	TX	77902DPNTVOLDBL	5-6	6-9	7-7		
Duke Energy Marshall Steam Station	Terrell	NC	28682DKNRG8320E	5-6	9-14			
Duke Power Belews Creek Steam Station, Duke Energy Corp.	Belews Creek	NC	27052DKNRGPINEH	5-6	9-14			
Duracell Inc.	Lancaster	SC	29720DRCLLHWY9B	8-18				
Duracell Inc.	Cleveland	TN	37311DRCLLMOUSE	8-18				
Eastman Chemical Co. Texas Ops.	Longview	TX	75607XSSTOFFHI	9-15				
Eastman Kodak Co. Kodak Park	Rochester	NY	14652STMNK1669L	8-17				
Edmonton Power Inc., Genesee Thermal Generating Station, EPCOR	Warburg	AB	0000000267	10-19				
Elementis Chromium L.P.	Corpus Christi	TX	78407MRCNC3800B	6-9	Sección 9.2.3 y 9.3.3			
Elkhart Brass Mfg. Co. Inc.	Elkhart	IN	46514LKHRT1302W	8-18				
Ellwood Quality Steels Co.	New Castle	PA	16101LLWDD700MO	6-28				
Emballages Smurfit-Stone Canada Inc., Smurfit-Stone Container Corp.	La Tuque	QC	0000003140	7-6				
EME Homer City Generation L.P., Edison Intl.	Homer City	PA	15748MHMRC1750P	9-20				
Encycle Texas Inc.	Corpus Christi	TX	78407NCYCL5500R	8-5				
Envirosafe Services of Ohio Inc., ETDS Inc.	Oregon	OH	43616NVRSF8760T	5-6	6-9	Resumen ejecutivo		
EQ Resource Recovery Inc., EQ Holding Co.	Romulus	MI	48174MCHGN36345	8-5				
Equistar Chemicals L.P.	Channelview	TX	77530LYNDL8280S	9-15				
Equistar Chemicals L.P. Clinton Plant	Clinton	IA	52732QNTMCUSHWY	9-15				
Equistar Chemicals L.P. Victoria Facility	Victoria	TX	77902CCDNTOLDBL	4-4				
Erie Bronze & Aluminum	Erie	PA	16506RBRNZ6300W	8-17				
Eurocan Pulp and Paper Company, West Fraser Mills	Kitimat	BC	0000003171	6-8	6-19	7-6	9-21	
Exploits Regional Services Board Solid Waste Disposal Site	Grand Falls-Windsor	ON	0000005034	10-12				
Extruded Metals Inc.	Belding	MI	48809XTRDD302AS	8-7	8-16			
ExxonMobil Oil Beaumont Refy.	Beaumont	TX	77701BMNTREASTE	9-15				
Falconbridge Ltd. Kidd Creek Metallurgical Div.	Timmins	ON	0000002815	8-18	8-8			
Fielding Chemical Technologies Inc.	Mississauga	ON	0000001260	8-16				
Firestone Polymers	Sulphur	LA	70602FRSTNLA108	4-4				
Florida Power Crystal River Energy Complex, Progress Energy	Crystal River	FL	34428FLRDP15760	5-6	9-14	9-21		
Ford Motor Company	Windsor	ON	0000003416	8-15				
Ford Motor Co. Livonia Transmission Plant	Livonia	MI	48150FRDMT36200	8-5				
Ford Motor Company of Canada Limited	Windsor	ON	0000004416	8-15				
Ford of Canada	Windsor/Essex	ON	0000004781	8-15				
Formosa Plastics Corp. Louisiana	Baton Rouge	LA	70805FRMSPGULFS	10-10				

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001 (continuación)*

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta			
Gage Products	Ferndale	MI	48220GGPRD625WA	8-7			
GB Biosciences Corp.	Houston	TX	77015FRMNT2239H	10-10	10-16		
GE Co. Silicone Prods.	Waterford	NY	12188GNRL260HU	8-5	8-17		
GE Lighting, Canada, Oakville Lamp Plant	Oakville	ON	0000001281	10-4			
GE Plastics	Selkirk	NY	12158GNRLLNORYL	8-17			
General Cable Inds.	Taunton	MA	02780CRWNW37CUS	8-17			
General Cable Inds.	Cass City	MI	48726GNRLC6285G	8-17			
General Cable Inds. Inc.	Monticello	IL	61856GNRLCROUTE	8-17			
General Cable Inds. Inc.	Lawrenceburg	KY	40342GNRLC1381B	8-17			
General Cable Inds. Inc.	Manchester	NH	03102CRLCB345MC	8-17			
General Cable Inds. Inc.	Bonham	TX	75418GNRLC800E2	8-17			
General Cable Inds. Inc.	Plano	TX	75074CPTLW91010	8-17			
General Cable Inds. L.L.C.	Sanger	CA	93657GNRLC1075N	8-17			
General Motors of Canada Limited	Oshawa	ON	0000003870	8-15			
General Motors of Canada Limited, Oshawa Car Assembly Plant	Oshawa	ON	0000003893	9-7			
Georgia Power Bowen Steam Electric Generating Plant, Southern Co.	Cartersville	GA	30120BWNST317CO	4-4	5-6	9-14	Resumen ejecutivo
Georgia-Pacific West Inc.	Bellingham	WA	98225GRGPC300WL	10-4			
Gerdau MRM Steel Inc., MRM Steel, Gerdau Steel Inc.	Selkirk	MB	0000001651	10-12			
Gibbons Creek Steam Electric Station	Carlos	TX	77830GBBNS25MIL	6-9	9-21		
Gibbs Die Casting Corp.	Harlingen	TX	78550GBBSD1209I	8-17			
Gibbs Die-Casting Corp.	Henderson	KY	42420GBBSDUS60W	8-17			
GM Lansing Plants 2 3 & 6 (Body)	Lansing	MI	48921BCLNS401NO	8-17			
GMC Powertrain Defiance, General Motors Corp.	Defiance	OH	43512GMC STATE	7-7			
Goodyear Tire & Rubber Co.	Cheek	TX	77720THGDYINTER	9-15			
Gould Electronics Inc. Electronic Materials	Mc Connelsville	OH	43756GLDNC5045N	8-18			
Griffin Pipe Prods. Co., Amsted Inds. Inc.	Florence	NJ	08518GRFFN1100W	6-28			
Gulf Power Co. Plant Crist, Southern Co.	Pensacola	FL	32514GLFPW11999	5-6	9-14		
H. Kramer & Co.	Chicago	IL	60608HKRMR1359W	8-17			
H.E. Vannatter Ltd.	Wallaceburg	ON	0000005713	8-15			
Hadco Corp. Owego Div.	Owego	NY	13827HDCRBODLE	8-17	8-18		
Heritage Environmental Services L.L.C.	Indianapolis	IN	46231HRTGN7901W	9-3	9-8		
Horsehead Resource Development	Palmerton	PA	18071HRSHDDELAW	8-6	8-16		
Howe Sound Pulp and Paper Limited Partnership, OJI Paper Canada/Canadian Forest Products	Port Mellon	BC	0000001419	6-8	9-21	10-12	
Imco Recycling Inc.	Morgantown	KY	42261MCRCY609GA	10-10			
Imco Recycling Of Idaho Inc.	Post Falls	ID	83845MCRCYW4000	10-10			
Imco Recycling of Michigan L.L.C.	Coldwater	MI	49036MCRCY267NO	10-10			
Imco Recycling of Ohio Inc.	Uhrichsville	OH	44683MCRCY7335N	10-10			
Imperial Home Decor Group (Canada) ULC	Brampton	ON	0000002263	9-20			
Imperial Oil, Sarnia Refinery Plan	Sarnia	ON	0000003704	9-15			
Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff	ON	0000000444	6-8	7-6	9-14	9-20
Inco Limited, Thompson Operations	Thompson	MB	0000001473	9-2			
International Wire Group Auburn Facility	Jordan	NY	13080LRBWR24NBE	8-17			
International Wire Group Omega Wire Facility	Williamstown	NY	13493MGWRNMAINS	8-17			
International Wire Group OWI Facility	Camden	NY	13316LRBWR29HAR	8-17			
Invensus Metering Sys. Inc.	Uniontown	PA	15401RCKWLBAILE	8-18			
Irving Pulp & Paper Limited / Irving Tissue Company, J. D. Irving Limited	Saint John	NB	0000002604	7-6			
ITW Foils - Windsor, Illinois Tool Works	Windsor	ON	0000005627	7-6			
Ivaco Rolling Mills Limited Partnership	L'Original	ON	0000001520	6-8	8-4	8-16	
J & L Specialty Steel Inc.	Louisville	OH	44641JLSPC1500W	4-4			
J. D. Irving Ltd., Lake Utopia Paper	Utopia	NB	0000001572	9-21			

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001* (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta								
J. M. Stuart Station, Dayton Power & Light Co.	Manchester	OH	45144DYTNP745US	5-6								
Jayhawk Fine Chemicals Corp.	Galena	KS	66739LLCCH22MIS	4-4								
Kearny Smelting & Refining Corp.	Kearny	NJ	07029KRNYS936HA	8-17								
Kennecott Utah Copper Smelter & Refy., Kennecott Holdings Corp.	Magna	UT	84006KNNCT8362W	4-4	5-6	7-7	9-3	9-8	Resumen ejecutivo			
Kimberly-Clark Inc.	New Glasgow	NS	0000000815	6-19								
Krupp Gerlach Veedersburg	Veedersburg	IN	47987KRPPG12918	4-4								
L&M Screw Machine Products Limited	North York	ON	0000000715	8-16								
Lafarge Cement	Saint-Constant	QC	0000005474	8-9								
Lafarge Corporation	Alpena	MI	49707LFRGCFORDA	8-7	8-15							
Laird Techs.	Delaware Water Gap	PA	18327NSTRMINTER	8-18								
Lenzing Fibers Corp.	Lowland	TN	37778LZNZNGTENNE	6-9	7-7	9-20						
Lofthouse Brass Manufacturing Limited	Burks Falls	ON	0000003854	8-4	8-16							
Lofthouse Brass Manufacturing Limited	Whitby	ON	0000003853	8-16								
Louisiana-Pacific Canada Ltd., LP Dawson Creek OSB	Dawson Creek	BC	0000000718	6-25								
Madison Inds. Inc.	Old Bridge	NJ	08857MDSNNOLDWA	5-6	6-9	7-7						
Magnesium Aluminum Corp.	Cleveland	OH	44111MGNSM3425S	8-17								
Magnesium Corp. of America, Renco Group Inc.	Rowley	UT	84074MXMGNROWLE	4-4	5-6	6-9	7-7	9-14	9-20	10-10	Sección 9.4.2	Resumen ejecutivo
Manitoba Hydro, Selkirk Generating Station	St. Clements	MB	0000000823	9-20								
Maple Leaf Metal Industries Ltd.	Edmonton	AB	0000005202	8-4	8-16							
Marisol Inc.	Middlesex	NJ	08846MRSNLN125FA	4-4								
McConway & Torley Corp., Trinity Inds. Inc.	Pittsburgh	PA	15201MCCNW10948	6-28								
Metal Chem (U.S. Zinc)	Pittsburgh	PA	--	8-6								
Métallurgie Magnola Inc., Noranda/Société générale de financement du Québec	Danville	QC	0000005520	10-19								
Methanex Corporation, Medicine Hat Plant	Medicine Hat	AB	0000001782	7-6								
Microprecision Die Casting Inc.	Burlington	ON	0000002499	8-15								
Moeller Land & Cattle Co.	Caneyville	KY	42721MLLRL7804B	8-18								
Monsanto Luling, Pharmacia Corp.	Luling	LA	70070MNSNTRIVER	5-6	9-3	9-8						
Mt. Storm Power Station, Dominion Resources Inc.	Mount Storm	WV	26739MTSTRHC76B	Sección 10.2.1		Resumen ejecutivo						
Mueller Brass Co.	Port Huron	MI	48060MLLRB1925L	8-7								
National Steel Corp. Greatlakes Ops.	Ecorse	MI	48229GRTLKNO1QU	4-4	5-6							
Neenah Fndy. Co., NFC Castings Inc.	Neenah	WI	54956NNHFN2121B	6-28								
New Brunswick Power, Coleson Cove Generating Station	Saint John	NB	0000001696	9-14								
New Jersey Shell Casting Corp.	Marietta	PA	17547NWJRSSDECA	8-18								
Nexans Magnet Wire USA Inc.	La Grange	KY	40031MGNTW2615E	8-18								
Nexans Magnet Wire USA Inc.	Mexico	MO	65265PTCDD5701H	8-18								
Nexen Chemicals Canada Limited Partnership, Nanaimo	Nanaimo	BC	0000003526	7-6								
Nexen Chemicals Canada Limited Partnership, Squamish	Squamish	BC	0000005394	10-4								
Nexfor Fraser Papers Inc., Edmundston Operations	Edmundston	NB	0000001221	9-20								
NGK Metals Corp.	Sweetwater	TN	37874NGKMT917ST	8-5								
Noma Cable Tech	Stouffville	ON	0000002700	8-15								
Noranda Inc. (Fonderie Horne)	Rouyn-Noranda	QC	0000003623	8-9	8-17							
Norbord Industries Inc., Val d'Or Division, Nexfor Inc.	Val d'Or	QC	0000001745	6-25								
Norsk Hydro Canada Inc., Hydro Magnesium Canada	Bécancour	QC	0000000747	8-17	10-19							
Norske Skog Canada Limited, Crofton Division	Crofton	BC	0000001266	6-8	7-6	9-21	10-12					
Norske Skog Canada Limited, Port Alberni Division	Port Alberni	BC	0000001593	10-12								
Norske Skog Canada Limited, Powell River Division	Powell River	BC	0000000723	6-8	7-6	10-12						
NorskeCanada, Elk Falls Mill	Campbell River	BC	0000000333	10-12								
North Star BHP Steel L.L.C.	Delta	OH	43515NRTHS6767C	4-4								
Northern States Power Co.	Becker	MN	55308NRTHR13999	10-10								

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001 (continuación)*

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta								
Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling	IL	61081NRTHW121WA	6-9								
NOVA Chemicals Corporation, Moore Site	Sarnia	ON	0000001788	9-15								
NOVA Chemicals Corporation, St. Clair River Site	Corunna	ON	0000004700	7-6	9-20							
Nova Scotia Power Inc., Lingan Generating Station, Emera Inc.	New Waterford	NS	0000003992	9-14	10-19							
Nova Scotia Power Inc., Point Tupper Generating Station, Emera Inc.	Port Hawkesbury	NS	0000003994	9-21								
Nova Scotia Power Inc., Trenton Generating Station, Emera Inc.	Trenton	NS	0000003996	6-8	9-21							
Nucor Steel Arkansas	Blytheville	AR	72315NCRST7301E	4-4								
Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville	IN	47933NCRST400SO	4-4	5-6	7-7	Resumen ejecutivo					
Nucor Steel, Nucor Corp.	Huger	SC	29450NCRST1455H	4-4	5-6	6-9	7-7					
Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville	AR	72316NCRYM5929E	4-4	5-6	7-7						
Occidental Chemical Corp. Niagara Plant	Niagara Falls	NY	14302CCDNT4700B	10-16								
Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne	NC	28429CCDNTOFFST	6-9	Secciones 9.2.3 y 9.3.3							
Olin Corp. Zone 17 Facility	East Alton	IL	62024LNCRPLEWIS	4-4								
Ontario Power Generation Inc, Lambton Generating Station	Courtright	ON	0000001809	9-14								
Ontario Power Generation Inc, Nanticoke Generating Station	Nanticoke	ON	0000001861	4-4	5-6	6-8	8-15	9-14	9-21	Sección 10.2.1	Resumen ejecutivo	
Ontario Power Generation Inc., Lakeview GS	Mississauga	ON	0000002844	9-14								
Onyx Environmental Services L.L.C.	West Carrollton	OH	45449CWMRS4301I	4-4	5-6	6-9						
Onyx Environmental Services, Vivendi S.A.	Menomonee Falls	WI	53051TSCNTW124N	10-4								
Orlick Industries Limited	Hamilton	ON	0000005904	8-15								
Orlick Industries Limited	Stoney Creek	ON	0000005906	8-15								
Ormet Aluminum Mill Prods. Corp.	Friendly	WV	26135BNSRNSTATE	10-10								
Osram Sylvania Ltée	Drummondville	QC	0000001816	10-4								
Owens-Corning Canada Inc.	Candiac	QC	0000001858	8-15								
Oxy Vinyls L.P. La Porte VCM Plant, Occidental Petroleum Corp.	La Porte	TX	77571LPRTC2400M	10-10	10-16							
Paintplas Inc., 1254581 Ontario Ltd.	Ajax	ON	0000000733	9-20								
Papier de Communication Domtar, Centre d'Affaires Windsor	Windsor	QC	0000001195	9-20								
Peoria Disposal Co. #1, Coulter Cos. Inc.	Peoria	IL	61615PRDSP4349W	4-4	5-6	Resumen ejecutivo						
Petro-Canada	Montreal	QC	0000003897	8-15								
Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group	Detroit	MI	48214PTRCH421LY	4-4	8-5	8-17	8-18	Sección 8.2	Resumen ejecutivo			
Pétromont, Société en Commandite, Usine de Varennes	Varennes	QC	0000003634	9-15								
Pfizer Inc. Parke-Davis Div.	Holland	MI	49424PRKDV188HO	4-4								
Pharmacia & Upjohn Co.	Kalamazoo	MI	49001THPJH7171P	4-4								
Phelps Dodge Hildago Inc.	Playas	NM	88009PHLP SHIDAL	6-9	7-7							
Phelps Dodge Miami Inc.	Claypool	AZ	85532NSPRTPOBOX	7-7								
Philip Enterprises Inc., Fort Erie Facility	Fort Erie	ON	0000005646	8-4	9-2	9-7	10-4					
Philip Enterprises Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton	ON	0000005645	6-8	8-8	8-15						
Philip Services	Barrie	ON	0000005647	8-17								
Philip Services (Burlington St. East)	Hamilton	ON	--	8-17								
Philip Services (Centennial Parkway)	Hamilton	ON	--	8-17								
Philip Services (Parkdale Ave. North), Hamilton, ON	Hamilton	ON	--	8-18								
Philip Services Corp.	Windsor	ON	0000004627	8-15								
Philip Services Inc., Delta Facility	Delta	BC	0000005111	10-4								
Philip Services Inc., Yard 3 Facility	Hamilton	ON	0000001928	6-8								
Photocircuits Corp.	Glen Cove	NY	11542PHTCR31SEA	8-17	8-18							
Pilgrim's Pride Corp. Mt. Pleasant Complex	Mount Pleasant	TX	75455PLGR11000S	6-22								
Pollution Control Inds. of Tennessee L.L.C.	Millington	TN	38054PLLTN5485T	10-4								
Pope & Talbot Ltd., Harmac Pulp Operations	Nanaimo	BC	0000001383	10-12								
PPG Inds. Inc.	Lake Charles	LA	70669PPGND COLUM	10-10	10-16							
PPG Inds. Inc.	New Martinsville	WV	26155PPGND STATE	10-4								
Precision Kidd Steel Co.	West Aliquippa	PA	15001PRCSN2NDER	4-4	5-6	6-9	7-7	Resumen ejecutivo				

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001* (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta					
Printed Circuit Corp.	Woburn	MA	01801PRNTD10MIC	8-18					
Quebecor World Inc. Corinth Div.	Corinth	MS	38834KRGRONEGO	9-15					
Quebecor World Inc., Quebecor World Islington	Etobicoke	ON	0000003447	9-7					
Quebecor World Richmond Inc.	Richmond	VA	23228MXWLL7400I	9-15					
QW Memphis Corp., Quebecor World Inc.	Memphis	TN	38116MXWLL828EA	9-15					
Recmix of Pennsylvania	Canonsburg	PA	15317RCMXF586PL	8-6					
Reed & Barton Silversmiths	Taunton	MA	02780RDND144WE	8-18					
Reliant Energies Inc. Keystone Power Plant	Shelocla	PA	15774KYSTNRTE21	4-4	5-6	6-9	9-14	9-21	Sección 10.2.1 Resumen ejecutivo
Republic Techs. Intl. L.L.C.	Blasdell	NY	14218BTHLHBARR0	8-18					
Revere Copper Prods. Inc.	New Bedford	MA	02741RVRC24NOR	8-18					
Revere Copper Prods. Inc.	Rome	NY	13440RVRCPSENE	8-17					
Rineco	Benton	AR	72015RNC001007V	4-4					
River Recycling Inds. Inc.	Cleveland	OH	44109RVRR04195B	8-18					
Rochester Plating Works Inc.	Rochester	NY	14611RCHST2CAIR	8-18					
Rouge Steel Co., Rouge Inds. Inc.	Dearborn	MI	48121RGSTL3001M	4-4	5-6				
Safety-Kleen	Mercier	QC	0000005449	8-9					
Safety-Kleen (Aragonite) Inc.	Aragonite	UT	84029SFTYK11600	10-10					
Safety-Kleen Envirosystems Co. of Puerto Rico Inc.	Manati	PR	00674SFTYK510	4-4					
Safety-Kleen Limited, Debert Central Transfer Facility	Debert	NS	0000005011	10-4					
Safety-Kleen Ltd.	Mississauga	ON	0000004948	8-15					
Safety-Kleen Ltd., Lambton Facility	Corunna	ON	0000002537	6-8	8-8				Sección 10.2.1
Safety-Kleen Ltd., Safety-Kleen (Niagara) Ltd.	Thorold	ON	0000005625	10-4					
Safety-Kleen Sys. Inc.	Smithfield	KY	40068SFTYK3700L	4-4					
Sam Adelstein & Co. Limited	St. Catharines	ON	--	8-8	8-18				
Schilberg Integrated Metals	East Hartford	CT	--	8-15					
Schillberg/Upstate Metals Corp.	Canastota	NY	--	8-15					
Selkirk Forest Products, McFarland Cascade Holdings Inc.	Galloway	BC	0000005156	10-12					
Seminole Generating Station	Palatka	FL	32177SMNLGUSHWY	9-20					
Services Safety-Kleen (Québec) Ltée	Thurso	QC	0000005455	10-4					
Sheerness Generating Station, Alberta Power/Transalta Utilities Corp.	Hanna	AB	0000001036	10-19					
Shell Canada Products, Sarnia Manufacturing Centre	Corunna	ON	0000003962	9-2	9-7				
Shell Norco Chemical Plant East Site	Norco	LA	70079SHLLL1205R	4-4					
Sherritt International Corporation, Fort Saskatchewan	Fort Saskatchewan	AB	0000002132	7-6					
Slater Stainless Corp., Aciers Inoxydables Atlas	Sorel-Tracy	QC	0000003953	9-2	9-7				
Slater Stainless Corp., Atlas Specialty Steels	Welland	ON	0000003158	9-2					
Solutia Chocolate Bayou	Alvin	TX	77511SLTNCFM291	5-6	6-9	7-7	9-3	9-8	
Solutia Inc.	Cantonment	FL	32533MNSNT30000	4-4	5-6				Resumen ejecutivo
Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc.	Sumter	SC	29151STHST755IN	4-4					
Southwire Co.	Kingman	AZ	86401GNRLC4900I	8-17					
Southwire Co.	Watkinsville	GA	30677LLDTBBARNE	8-17					
St Marys Cement Company, St Marys Cement Plant	St Marys	ON	0000005871	6-8	7-6				
Stablex Canada Inc.	Blainville	QC	0000005491	6-8	8-9	9-2	9-7	10-4	Sección 10.2.1
Stackpole Limited	Toronto	ON	0000003980	8-15					
Steel Dynamics Inc.	Butler	IN	46721STLDY4500C	4-4	5-6	6-9	7-7		Resumen ejecutivo
Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton	ON	0000002984	9-2	9-7	9-15			
Stelco McMaster Ltée, Stelco Inc.	Contrecoeur	QC	0000002986	6-8	7-6				
Sunoco Inc., Sarnia Refinery, Suncor Energy	Sarnia	ON	0000003071	9-15					
Superior Brass & Aluminum Casting Co.	East Lansing	MI	48823SPRRB4893D	8-18					
Systech Environmental Corporation, Lafarge Corporation	Paulding	OH	--	8-16					
Tampa Electric Co. Gannon Station, TECO Energy Inc.	Tampa	FL	33619TMPLC3602P	5-6					

Anexo C. Plantas que aparecen en *En balance 2001* (continuación)

Nombre de la planta	Ciudad	Estado o provincia	Número de identificación RETC	Cuadros y/o secciones en que aparece la planta					
Teck Cominco Metals Limited, Trail Operations	Trail	BC	0000003802	10-4					
Temple Pembroke Inc., Temple Inland Forest Products Corp.	Pembroke	ON	0000005609	6-25					
Teris L.L.C. (dba Heat Treatment Services)	Dallas	TX	75212HTNRG4460S	4-4					
Texas Instruments Inc.	Attleboro	MA	02703TXSNS34FOR	8-17					
Texas Recreation Corp.	Wichita Falls	TX	76305TXSRC908NO	9-15					
Tolko Manitoba Kraft Papers	The Pas	MB	0000002051	7-6	9-14				
Town of Channel - Port aux Basques Incinerator	Port aux Basques	NL	0000005028	10-12					
Town of Clarendville Incinerator	Clarendville	NL	0000005029	10-12					
Town of Deer Lake Incinerator	Deer Lake	NL	0000005031	10-12					
Town of Holyrood Incinerator	Holyrood	NL	0000005037	10-12					
Town of Marystown Waste Disposal Site Jean de Baie	Marystown	NL	0000005040	10-12					
Town of Stephenville Incinerator	Stephenville	NL	0000005051	10-12					
Town of Wabush Incinerator	Wabush	NL	0000005054	10-12					
Transalta Corporation, Sundance Thermal Generating Plant	Duffield	AB	0000002284	9-20	Sección 10.2.1	Resumen ejecutivo			
TRI-Smith Recycling	North York	ON	--	8-18					
Tuyaux Wolverine (Canada) inc.	Montréal-Est	QC	0000002312	8-16					
U.S. Department of the Treasury Philadelphia Mint	Philadelphia	PA	19106NTDST151NI	4-4					
U.S. TVA Colbert Fossil Plant	Tuscumbia	AL	35674STVCL900CO	9-21					
U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant	New Johnsonville	TN	37134STVJH535ST	5-6	9-21				
Uniboard Canada Inc., MDF La Baie Inc., Uniboard Canada/Sodexpan	La Baie	QC	0000005442	6-25					
UPM-Kymmene Miramichi Inc., Kraft Pulp and Paper Division	Miramichi	NB	0000001617	10-12					
US Ecology Idaho Inc., American Ecology Corp.	Grand View	ID	83624NVRSF1012M	4-4	5-6	Resumen ejecutivo			
US Ecology Inc., American Ecology Corp.	Beatty	NV	89003SCLGYHWY95	10-16					
USS Gary Works, U.S. Steel Corp.	Gary	IN	46402SSGRYONENO	4-4	5-6	10-10			
Velsicol Chemical Corp.	Memphis	TN	38108VLSCL1100W	10-16					
Viasystems Techs. Corp. L.L.C.	Richmond	VA	23231TTMCR4500S	8-17					
Vickery Environmental Inc., Waste Management Inc.	Vickery	OH	43464WSTMN3956S	4-4	5-6	Resumen ejecutivo			
Ville de Québec Incinérateur	Québec	QC	0000000211	10-12	10-19				
Vitafoam Products Canada Ltd., Toronto	Downsview	ON	0000004552	9-2					
W. H. Sammis Plant, FirstEnergy Corp.	Stratton	OH	43961FRSTNSTATE	9-20					
Wabash Alloys L.L.C.	Wabash	IN	46992WBSHLOLDUS	10-10					
Wabash Alloys, Wabash Alloys Guelph	Guelph	ON	0000001067	10-12					
Wabash Alloys, Wabash Alloys Mississauga	Mississauga	ON	0000005732	10-12					
Waltec Forgings Inc.	Port Huron	MI	48060WLTCM24402	8-5	8-18				
Waste Management Inc.	Port Arthur	TX	77643WSTMNHWY73	10-4	Sección 10.2.1				
Watts Regulator Wacasco	Spindale	NC	28160WTTSR200WA	8-18					
Wayne Disposal Inc., EQ Holding Co.	Belleville	MI	48111WYNDS49350	4-4	5-6	6-9	9-3	9-8	10-16
Wayne Farms L.L.C. Danville, Contigroup Cos.	Danville	AR	72833CNTNN615MA	6-22					
Webster Fndy. Co.	Franklin	NH	03235WBSTRSOMAI	8-18					
Western Pulp Limited Partnership, Doman Industries	Squamish	BC	0000002872	6-19	10-12				
Weyerhaeuser Co. Kingsport Paper Mill	Kingsport	TN	37662MDPPRPOBOX	10-10					
Weyerhaeuser Co. Ltd., Miramichi OSB	Miramichi	NB	0000005003	6-25					
Wise Alloys L.L.C. Alloys Plant, Wise Metals Group	Muscle Shoals	AL	35660RYNLDEAST2	9-21					
Wolverine Tube (Canada) Inc	Fergus	ON	0000002715	8-16					
Zalev Brothers Co., Ferrous Processing & Trading Co.	Windsor	ON	0000004980	6-8	8-15				
Zinc Corp. of America Monaca Smelter, Horsehead Inds.	Monaca	PA	15061ZNCCR300FR	4-4	5-6	8-6	10-4	Resumen ejecutivo	

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas 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 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 (eutroficación). 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 <www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html>
- Las *Chemical Fact Sheets* distribuidas por la Oficina de Prevención de la Contaminación y Sustancias Tóxicas de la EPA, de Estados Unidos <www.epa.gov/chemfact/>
- Las *Hazardous Substance Fact Sheets* distribuidas por el Departamento de Salud y Servicios para Ancianos de Nueva Jersey <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 del citado Departamento.

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.
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	NJDOH	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 compuestos nitrosos	NJDOH	La inhalación de ácido nítrico puede irritar los pulmones, así como la boca, nariz y garganta; exposiciones más altas pueden causar concentraciones de fluido (edema pulmonar), una lesión 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.
71-36-3	Alcohol-n-butílico	NJDOH	Su inhalación produce dolor de cabeza, falta de aliento, irregularidad en el ritmo cardíaco. 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 teratógeno (riesgo reproductivo) en animales.
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.
--	Arsénico (y sus compuestos)	ATSDR	Niveles superiores a 60 partes por millón en comida y alimentos pueden ser fatales. Su inhalación puede irritar el sistema respiratorio.	La exposición a largo plazo puede provocar el oscurecimiento de la piel y “callos” o “verrugas” en las palmas de las manos, las plantas de los pies y el torso. El arsénico inorgánico es un cancerígeno conocido .

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias (*continuación*)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
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, 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 puede quemar la córnea.	Afecciones del oído y la vista. Causa cáncer en estudios de laboratorio.
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.
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.
100-41-4	Etilbenceno	ATSDR	Su inhalación puede causar mareo, irritación de garganta y ojos, opresión en el pecho y ardor en los ojos en quienes se exponen a concentraciones elevadas en el aire.	No enlistado
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.

Anexo D. Efectos en la salud humana de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias (*continuación*)

Número CAS	Nombre	Fuente	Efectos de una exposición elevada	Efectos de una exposición menor pero prolongada
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 enlistado.
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.
--	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 en 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.
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.
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 pantorrillas.	Causa daño en los nervios y los pulmones en estudios de laboratorio o ratas.
--	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 causa cáncer en estudios de laboratorio.
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.
--	Vanadio (y sus compuestos)	ATSDR	Su inhalación puede causar irritación de pulmones, tos, falta de aliento, dolor de pecho, catarro e irritación en la garganta.	Niveles altos en el agua de animales de laboratorio embarazados provocaron defectos congénitos menores. Algunos animales tuvieron ligeros cambios en los riñones o el hígado después de respirarlo o ingerirlo durante un tiempo prolongado.
--	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 retortijos 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 totales registradas 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 <<http://www.chemexpo.com/news/PROFILE.cfm#menu>>
- *ToxFAQs*, Agencia para las Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades <www.atsdr.cdc.gov/>
- 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 (CPV) y glicerina sintética. El ácido clorhídrico es también subproducto de la manufactura de isocianatos.
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	Se usa principalmente para hacer aluminio y clorofluorocarbonos(CFC), en la acidulación de pozos petroleros (para estimular la producción de petróleo y gas) y en la flotación por espuma (para separar los metales del mineral). Empleado como intermediario químico para los clorofluorocarbonos, fluoruro de aluminio, criolita, hexafluoruro de uranio y sales fluoratadas. Se emplea en los procesos de fluorinación (sobre todo en la industria del aluminio, química de colorantes y en la manufactura de fluoruros), como catalizador (en especial en la industria petrolera) y en reacciones de alquilación, isomeración, condensación, deshidratación y polimerización. Se utiliza como agente limpiador (hierro colado, cobre, bronce, ladrillos y piedra) y para grabar y pulir.
--	Ácido nítrico y compuestos nitrosos	El uso primordial de ácido nítrico es para producir fertilizante de nitrato amónico. También se emplea en la manufactura de ciclohexanona y como materia prima del ácido adípico y caprolactama, ambos para hacer nailon. 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.
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.

Anexo E. Usos de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias (*continuación*)

Número CAS	Nombre	Usos
--	Arsénico (y sus compuestos)	Producido como subproducto de las operaciones de fundición de cobre y plomo. Los compuestos de arsénico inorgánico se emplean sobre todo como preservador de madera. Se emplea también para formular insecticidas y herbicidas para la agricultura.
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 primordialmente para producir estireno, pero también como solvente, en gasolinas y para producir otras sustancias químicas. Se encuentra en productos como la tinta, insecticidas y pinturas.
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.

Anexo E. Usos de las “25 sustancias principales” por sus emisiones y sus cantidades totales registradas de emisiones y transferencias (continuación)

Número CAS	Nombre	Usos
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.
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 (butadionil), 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 contenido 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 (electroplastia), en la fabricación de baterías de níquel-cadmio, para colorear cerámica y como catalizadores..
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.
--	Vanadio (y sus compuestos)	La mayor parte del vanadio en EU se emplea para fabricar acero; también se mezcla con acero para la manufactura de partes de motores de aviación. Pequeñas cantidades se emplean para hacer hule, plásticos, cerámica y otros productos químicos. El óxido de vanadio es componente de especialidades siderúrgicas para hacer partes de automóvil, resortes y cojinetes de bolas.
--	Xilenos	Se usan 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).



US Environmental Protection Agency

Formato R

Article 313 de l'Emergency Planning and Community Right-to-know Act de 1986, tambien conocido como Title III, Superfund Amendments and Reauthorization Act

Sírvase regresar los formatos debidamente llenados a:	1. EPCRA Reporting Center P.O. Box 3348 Merrifield, VA 22116-3348 Attn: Toxic Chemical Release Inventory	2. Oficina estatal correspondiente (vease las instrucciones en el apéndice F)	Indique con una X si se trata de una revisión
			Uso exclusivo de la EPA

Nota : Consulte las instrucciones para determinar cuándo se debe anotar "NA" "no aplicable" en las casillas.

Parte I. Identificación de la planta

Sección 1. Año de registro _____

Sección 2. Información sobre secreto comercial

¿Solicita usted secreto comercial sobre las sustancias tóxicas identificadas en la página 2?

<input type="checkbox"/> Sí (responda la pregunta 2.2; adjunte los formatos de justificación)	<input type="checkbox"/> No (no responda la pregunta 2.2 y pase a la sección 3)	2.2	Este formato ha sido depurado? <input type="checkbox"/> No depurado? <input type="checkbox"/> (Responda esta pregunta sólo si respondió sí/ a la pregunta 2.1)
---	---	-----	--

Sección 3. CERTIFICACIÓN (Lea y firme después de completar todas las secciones del formato.)

Por medio de la presente hago constar que revisé los documentos adjuntos y que, hasta donde yo sé, la información presentada es verdadera y completa, y que las cantidades y los valores de este formato son precisos según cálculos razonables basados en los datos disponibles para la preparación de este informe.

Nombre y título oficial del dueño, del encargado o del portavoz de la dirección	Firma	Fecha de la firma

Sección 4. Identificación de la planta

4.1	Nombre de la planta o establecimiento	Número de identificación de la planta en el TRI		
Calle		Nombre de la planta o dirección para correspondencia (si difiere de la dirección)		
		Correspondencia		
Ciudad, condado, estado, código postal		Ciudad, estado, código postal		

4.2	Este informe contiene información sobre (marque a o b; si se aplica, señale c o d) :	<input type="checkbox"/> a. Una planta entera	<input type="checkbox"/> b. Parte de una planta	<input type="checkbox"/> c. Establecimiento federal	<input type="checkbox"/> d. GOCCO
-----	--	---	---	---	-----------------------------------

4.3	Nombre del contacto técnico	Número de teléfono (y código de área)			
		Número de teléfono (y código de área)			

4.4	Nombre del contacto público	Número de teléfono (y código de área)			
		Número de teléfono (y código de área)			

4.5	Código(s) SIC (4 dígitos))	Principal	b.	c.	d.	e.	f.
		a.					
4.6	Latitud	Grados	Minutos	Segundos	Longitud		
					Grados	Minutos	Segundos

4.7	Número(s) Dun & Bradstreet (9 dígitos)	4.8	Número de identificación de la EPA (RCRA) (12 caracteres)	4.9	Número (s) de permiso NPDES (9 caracteres)	4.10	Número (s) de código en pozos de inyección subterránea (UIC) (12 dígitos)
a.		a.		a.		a.	
b.		b.		b.		b.	

Sección 5. Información sobre la casa matriz

5.1	Nombre de la casa matriz	<input type="checkbox"/> ND
5.2	Número Dun & Bradstreet de la casa matriz	<input type="checkbox"/> ND

Formato 9350 de la EPA (Rev. 01/2001). Sustituye las versiones anteriores.

Formato R de la EPA		Numero de identificación de la planta en el TRI
Parte II. Información por sustancia específica		
Sustancia química, categoría de sustancia o nombre genérico		

Sección 1. Identidad de la sustancia química tóxica (NO LLENE esta sección si se ha completado la sección 2 más abajo.)

1.1 Número CAS (Anote solo un número, exactamente como aparece en la lista del apartado 313. Indique el código de la categoría si se trata de una categoría de sustancias.)

1.2 Nombre de la sustancia química tóxica o de la categoría de sustancias (Nota : anote un sólo nombre, tal cual aparece en la lista del apartado 313.)

1.3 Nombre genérico de la sustancia (Nota: llénese sólo en el caso de haber respondido "sí" en la parte 1 de la sección 2. El nombre genérico debe ser estructuralmente descriptivo.)

1.4 Distribución de cada miembro de la categoría de dioxina y de la categoría de compuestos tipo dioxina.
(Si aparece algún número en las casillas 1-17, entonces cada campo se debe llenar con 0 o algún número entre 0.01 y 100. La distribución se debe registrar en porcentajes y el total deberá ser de 100%. Si no dispone de datos específicos anote ND = no disponible.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ND																

Sección 2. Identidad de los componentes de la mezcla (NO LLENE esta sección si se ha completado la sección 1 previa.)

2.1 Nombre genérico suministrado por el proveedor (máximo 70 caracteres, incluidos números, letras, espacios y signos de puntuación.)

Sección 3. Actividades y usos de la sustancia química tóxica en la planta
(Marque todos los casos pertinentes.)

3.1	Manufactura de la sustancia	3.2	Procesamiento de la sustancia tóxica	3.3	Usada de otra manera	
a.	Producción					
	b.	Importación				
	c.	Se produce o importa: <input type="checkbox"/> para uso o tratamiento en sitio	a.	<input type="checkbox"/> como reactivo	a.	<input type="checkbox"/> como aditivo en un proceso químico
	d.	<input type="checkbox"/> para su venta y distribución	b.	<input type="checkbox"/> como parte de una fórmula	b.	<input type="checkbox"/> como auxiliar en la manufactura
	e.	<input type="checkbox"/> como subproducto	c.	<input type="checkbox"/> como componente de un artículo	c.	<input type="checkbox"/> como accesorio u otros usos
	f.	<input type="checkbox"/> como impureza	d.	<input type="checkbox"/> reempaque		
			e.	<input type="checkbox"/> como impureza		

Sección 4. Cantidad máxima de la sustancia tóxica en sitio en cualquier momento del año natural

4-1 (Anote el código de dos dígitos que aparece en las instrucciones.)

Sección 5. Cantidad de la sustancia tóxica que ingresa en sitio a cada medio ambiental

	Emisiones atmosféricas fugitivas o difusas	ND <input type="checkbox"/>	B. Base de cálculo (anote el código)		Porcentaje atribuible a las aguas pluviales
			A. Emisiones totales (libras/año*) (anote el código de rango o el monto calculado **)		
5.1	Emisiones atmosféricas por chimenea o puntuales	ND <input type="checkbox"/>			
5.2	Descargas en las corrientes o cuerpos de agua receptores (anote un nombre por casilla)	ND <input type="checkbox"/>			
5.3	Nombre de la corriente o cuerpo de agua				

5.3.1

5.3.2

5.3.3

Si se adjuntan páginas adicionales en la parte II, sección 5.3, indique el total de páginas en esta casilla y anote el número de página de la parte II, sección 5.3, en la siguiente casilla (por ejemplo, 1, 2, 3, etcétera)

** Indique en gramos por año las dioxinas y los compuestos tipo dioxina.

** Códigos de rango: A = 1-10 libras; B = 11-499 libras; C = 500-999 libras.

Formato 9350-1 (Rev. 01/2001). Sustituye las versiones anteriores.

Formato R de la EPA		Número de identificación de la planta en el TRI
Parte II. Información por sustancia específica (continuación)		Sustancia química, categoría de sustancia o nombre genérico

Sección 5. Cantidad de la sustancia química tóxica que entra en sitio a cada medio ambiental (continuación)		
	A. Emisiones totales (libras/año*) (anote el código de rango o el monto calculado)	B. Base del cálculo (anote el código)
5.4.1	Inyección subterránea en sitio a pozos de clase I <input type="checkbox"/>	
5.4.2	Inyección subterránea en sitio a pozos de clase II-V <input type="checkbox"/>	
5.5	Disposición en sitio al suelo	
5.5.1.A	Vertederos del subtítulo C de la RCRA <input type="checkbox"/>	
5.5.1.B	Otra clase de vertederos <input type="checkbox"/>	
5.5.2	Tratamiento en suelo y aplicaciones agrícolas <input type="checkbox"/>	
5.5.3	Confinamientos superficiales <input type="checkbox"/>	
5.5.4	Otras formas de disposición <input type="checkbox"/>	

Sección 6. Transferencias de la sustancia química tóxica en residuos a lugares fuera de sitio

6.1 Descargas a plantas municipales de tratamiento del drenaje (PMTD)

6.1.A Cantidad total transferida a las PMTD y la base del cálculo

6.1.A.1 Transferencias totales (libras/año) (anote el código de rango* o la cantidad calculada **)	6.1.A.2 Base del cálculo (anote el código)

6.1.B. _____			
Nombre de la PMTD			
Dirección de la PMTD			
Ciudad	Municipio	Estado	Código postal
6.1.B. _____			
Nombre de la PMTD			
Dirección de la PMTD			
Ciudad	Municipio	Estado	Código postal

Si se adjuntan páginas adicionales a la parte II, sección 6.1, por favor indique el total de páginas en la siguiente casilla

y anote el número de página de la parte II, sección 6.1 (ej. : 1, 2, 3, etcétera.)

Sección 6.2 Transferencias fuera de sitio a otros lugares

6.2. _____ Número de identificación de la EPA (RCRA) del establecimiento de destino

Nombre del establecimiento			
Dirección del establecimiento			
Ciudad	Municipio	Estado	Código postal

¿El establecimiento está bajo el control de una planta que registra o la casa matriz? Sí No

* Indique en gramos por año las dioxinas y los compuestos tipo dioxina.
 ** Códigos de rango: A = 1-10 libras; B = 11-499 libras; C = 500-999 libras.
 Formato 9450 de la EPA (Rev. 01/2001). Sustituye las versiones anteriores.

Formato R de la EPA Parte II. Información por sustancia específica (continuación)		Número de identificación de la planta en el TRI	
		Sustancia química, categoría de sustancia o nombre genérico	

Sección 6.2 Transferencias fuera de sitio (continuación)

A. Transferencias totales (libras por año *) (anote el código de rango o la cantidad calculada**)		B. Base de cálculo (indique el código)	C. Clase de tratamiento, disposición, reciclado o recuperación de energía de los residuos (indique el código)
1.	1.	1.M	
2.	2.	2.M	
3.	3.	3.M	
4.	4.	4.M	

6.2 ____ Número de identificación de la EPA (RCRA) del establecimiento de destino

Nombre del establecimiento

Dirección del establecimiento

Ciudad	Municipio	Estado	Código postal
--------	-----------	--------	---------------

¿El establecimiento está bajo el control de una planta que registra o la casa matriz? Sí No

A. Transferencias totales (libras por año *) (indique el código de rango o el monto calculado **)		B. Base de cálculo (indique el código)	C. Clase de tratamiento, disposición, reciclado o recuperación de energía de los residuos (indique el código)
1.	1.	1.M	
2.	2.	2.M	
3.	3.	3.M	
4.	4.	4.M	

Sección 7A. Métodos de tratamiento en sitio y su eficiencia
 No aplicable (NA) Marque si no se aplica ningún tratamiento en sitio de residuos en los flujos de residuos que contengan la sustancia o categoría de sustancias tóxicas.

a. Flujos generales de corrientes de residuos (indique el código)	b. Secuencia del o los métodos de tratamiento de residuos (anote el o los códigos de tres dígitos)		c. Rango de concentración de la entrada	d. Cálculo de la eficiencia del tratamiento	e. ¿Con base en datos de operación?
	7A.1a	7A.1b			
	3	4		%	Sí No
	6	7		%	Sí No
7A.2a	7A.2b	1 2	7A.2c	7A.2d	7A.2e
	3	4		%	Sí No
	6	7		%	Sí No
7A.3a	7A.3b	1 2	7A.3c	7A.3d	7A.3e
	3	4		%	Sí No
	6	7		%	Sí No
7A.4a	7A.4b	1 2	7A.4c	7A.4d	7A.4e
	3	4		%	Sí No
	6	7		%	Sí No
7A.5a	7A.5b	1 2	7A.5c	7A.5d	7A.5e
	3	4		%	Sí No
	6	7		%	Sí No

 Si se agregaron páginas en la parte II, sección 6.2/7A, indique el total de páginas en esta casilla y anote el número de página de la parte II, sección 6.2/7 en la casilla (ej.: 1, 2, 3, etcétera)

* Indique en gramos por año las dioxinas y los compuestos tipo dioxina. ** Códigos de rango: A = 1-10 libras; B = 11-499 libras; C = 500-999 libras. Formato 9350 de la EPA (Rev. 01/2001). Sustituye las versiones anteriores.

Formato R de la EPA	Número de identificación de la planta en el TRI
Parte II. Información por sustancia específica (continuación)	
	Sustancia química, categoría de sustancia o nombre genérico

Sección 7B. Procesos de recuperación de energía en sitio

No aplicable (NA) Marque si no se aplica ningún tratamiento en sitio de residuos en los flujos de desechos que contengan la sustancia o categoría de sustancias tóxicas.

Métodos de recuperación de energía (anote el o los códigos de tres caracteres)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sección 7C. Procesos de reciclado en sitio

No aplicable (NA) Marque si no se aplica ningún tratamiento en sitio de residuos en los flujos de residuos que contengan la sustancia o categoría de sustancias tóxicas.

Métodos de reciclado (anote el o los códigos de tres caracteres).

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Sección 8. Actividades de reducción en fuente y de reciclado

	Columna A Año previo (libras/año*)	Columna B Año de registro (libras/año*)	Columna C Año siguiente (libras/año*)	Columna D Segundo año siguiente (libras/año*)
8.1 Cantidad emitida ***				
8.2 Cantidad usada para la recuperación de energía en sitio				
8.3 Cantidad usada para recuperación de energía en sitio				
8.4 Cantidad reciclada en sitio				
8.5 Cantidad reciclada fuera de sitio				
8.6 Cantidad tratada en sitio				
8.7 Cantidad tratada fuera de sitio				
8.8 Cantidad emitida al medio ambiente como resultado de una acción de saneamiento, catástrofes o sucesos de una sola vez no relacionados con los procesos de producción libras/año				

8.9 Proporción de producción o índice de actividad

8.10 ¿Su establecimiento emprendió actividades de reducción en fuente para esta sustancia química durante el año de registro? En caso negativo marque ND en la sección 8.10.1 y responda la sección 8.11.

Actividades de reducción en fuente (anote el o los códigos)	Métodos de identificación de la actividad (anote los códigos)
8.10.1 a.	b. c.
8.10.2 a.	b. c.
8.10.3 a.	b. c.
8.10.4 a.	b. c.

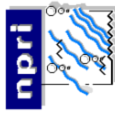
8.11 ¿Se incluye información adicional sobre actividades de reducción en fuente, reciclado o control de la contaminación? Marque sólo una opción

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** Indique en gramos por año las dioxinas y los compuestos tipo dioxina.

*** Registre las emisiones conforme a la sección 329(g) de la EPCRA, incluidas "cualquiera derrames, fugas, bombeos, torrentes, emisiones, vaciados, descargas, inyección, escapes, filtraciones, vertidos o disposición en el medio ambiente". No incluye los montos tratados en sitio.

Formato 9450 de la EPA (Rev. 01/2001). Sustituye las versiones anteriores.



NPRI: Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE A – IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA

Todos los campos son obligatorios a menos que se indique lo contrario.

ESCRIBA POR FAVOR CON LETRA DE MOLDE.

Para información adicional consulte la

Guía 2001 para el registro del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes.

A1.0	Año de registro:	2001
A1.1	ID del NPRI:	
A1.4	Página en Internet:	http://_____ (opcional)
A1.5	Número D&B D-U-N-S:	____-____-____-____ (opcional)

A2.0	IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y DIRECCIÓN DE LA PLANTA	
A2.1	Nombre de la empresa:	
A2.2	Nombre de la planta:	
A2.3	Dirección:	
A2.4	Dirección:	
A2.5	Ciudad o distrito:	
A2.6	Provincia o territorio:	
A2.7	Código postal:	

A3.0	INFORMACIÓN DE LA CASA MATRIZ	
A3.1	¿La planta está controlada por otra compañía o compañías?	() Sí () No Si la respuesta es afirmativa use el apéndice A.

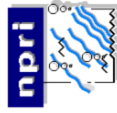
A4.0	CONTACTO PÚBLICO DE LA EMPRESA (OPCIONAL)	
A4.1	Título:	Dr. () Sr. () Sres. () Srita. () Sra. ()
A4.2	Nombre:	
A4.3	Apellido:	
A4.4	Puesto:	
A4.5 - 6	Teléfono:	() - _____ Ext.:
A4.7 - 8	Fax:	() - _____
A4.8	Correo-e:	

A5.0	DIRECCIÓN DEL CONTACTO PÚBLICO DE LA PLANTA (OPCIONAL)	
La dirección de correspondencia del contacto público en A4.0 es distinto de la dirección de la planta en A2.0?		() Sí () No Si la respuesta es afirmativa indique la dirección en las siguientes líneas.
A5.1	Nombre de la empresa:	
A5.2	Nombre de la planta:	
A5.3	Correspondencia:	
A5.4	Correspondencia:	
A5.5	Ciudad o distrito:	
A5.6 - 7	Provincia o territorio:	Código postal:
A5.8 - 9	Estado:	Código postal u otro :
A5.10	País:	



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI: Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE A – IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA

CONTACTO TÉCNICO DE LA PLANTA	
A6.0	
A6.1	Título: Dr. () Sr. () Sres. () Srita. () Sra. ()
A6.2	Nombre:
A6.3	Apellido:
A6.4	Puesto:
A6.5 - 6	Teléfono: () - Ext.:
A6.7	Fax: () -
A6.8	Correo-e:

DIRECCIÓN DEL CONTACTO TÉCNICO DE LA PLANTA	
A7.0	¿La dirección de correo del contacto técnico en A6.0 es distinta de la dirección del sitio de la planta en A2.0? () Sí () No En caso afirmativo, por favor anote la dirección en las siguientes líneas.
A7.1	Nombre de la empresa:
A7.2	Nombre de la planta:
A7.3	Correspondencia:
A7.4	Correspondencia:
A7.5	Ciudad o distrito:
A7.6 - 7	Provincia o territorio: Código postal:
A7.8 - 9	Estado: Código postal u otro:
A7.10	País:

COORDINADOR DE LA EMPRESA (OPCIONAL)	
A8.0	¿Enviar la información a un contacto central? () Sí () No En caso afirmativo, por favor anote la dirección en las siguientes líneas.
A8.1	Título:
A8.2	Nombre:
A8.3	Apellido:
A8.4	Puesto:
A8.5 - 6	Teléfono: () - Ext.:
A8.7	Fax: () -
A8.8	Correo-e:

DIRECCIÓN DEL COORDINADOR DE LA EMPRESA (OPCIONAL)	
A9.0	¿La correspondencia del coordinador de la empresa en A8.0 es distinta de la dirección de la planta en A2.0? () Sí () No En caso afirmativo, por favor anote la dirección en las siguientes líneas.
A9.1	Nombre de la empresa:
A9.2	Nombre de la planta:
A9.3	Correspondencia:
A9.4	Correspondencia:
A9.5	Ciudad o distrito:
A9.6 - 7	Provincia o territorio: Código postal:
A9.8 - 9	Estado: Código postal u otro:
A9.10	País:



Environment
Canada

Environnement
Canada

PARTE A – IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA

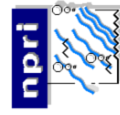
A10.0	CÓDIGO ESTÁNDAR DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL (SIC, STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION CODE) Y CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (NAICS, NORTH AMERICAN INDUSTRIAL CLASSIFICATION SYSTEM CODE)
A10.2	Código SIC canadiense de cuatro dígitos: _____
A10.3	Código del SIC estadounidense de cuatro dígitos: _____
A10.6	Códigos NAICS de seis dígitos: _____

A11.0	NÚMERO DE TRABAJADORES DE TIEMPO COMPLETO O SU EQUIVALENTE
A11.1	Número de empleados: _____
A11.2	ACTIVIDADES PARA LAS CUALES NO SE APLICA EL UMBRAL DE EMPLEADO DE 20 000 HORAS
A11.2.1	La planta se usó para: (marque las opciones que se apliquen)
a)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos sólidos no peligrosos (≥ 100 ton / año)
b)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos biomédicos u hospitalarios (≥ 100 ton / año)
c)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos peligrosos
d)	<input type="checkbox"/> Incineración de fangos de alcantarillado
e)	<input type="checkbox"/> Preservación de madera
f)	<input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores

A12.0	ACTIVIDADES RELEVANTES PARA EL REGISTRO DE DIOXINAS Y FURANOS, Y HEXACLOROBENCENO
A12.1	La planta realizó las siguientes actividades: (marque las opciones que se apliquen)
a)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos sólidos no peligrosos (≥ 100 ton / año)
b)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos biomédicos u hospitalarios (≥ 100 ton / año)
c)	<input type="checkbox"/> Incineración de residuos peligrosos
d)	<input type="checkbox"/> Incineración de fangos de alcantarillado
e)	<input type="checkbox"/> Fundición de metales básicos (incluidos cobre, plomo, níquel y zinc)
f)	<input type="checkbox"/> Fundición de plomo secundario
g)	<input type="checkbox"/> Fundición de aluminio secundario
h)	<input type="checkbox"/> Manufactura de acero mediante un proceso de sinterización
i)	<input type="checkbox"/> Operación de hornos de arco eléctrico en la manufactura de acero
j)	<input type="checkbox"/> Operación de hornos de arco eléctrico en fundiciones de acero
k)	<input type="checkbox"/> Producción de magnesio
l)	<input type="checkbox"/> Manufactura de cemento Portland
m)	<input type="checkbox"/> Producción de solventes orgánicos clorados o monómeros clorados
n)	<input type="checkbox"/> Quema de combustible fósil en calderas para producir electricidad (≥ 25 MW)
o)	<input type="checkbox"/> Combustión de madera salina en el sector de la pulpa y el papel
p)	<input type="checkbox"/> Quema de combustible en calderas de licor kraft en el sector de la pulpa y el papel
q)	<input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores
A12.2	¿Se usó la planta para preservar madera empleando pentaclorofenol? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Nota: Si marcó alguna opción de la **12.1a** a la **12.1p**, o si respondió afirmativamente a la pregunta **A12.2**, usted debe llenar el formato de declaración de uso de dioxinas y furanos, y hexaclorobenceno.





NPRI: Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE A – IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA

A13.0	ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES AL REGISTRO DE HAP	
A13.1	¿La planta se usó para preservar madera empleando creosota?	() Sí () No
A14.0	OTROS REGLAMENTOS Y PERMISOS AMBIENTALES (opcional)	
A14.1	¿Informa usted conforme a otros reglamentos o permisos medioambientales?	() Sí () No Si la respuesta es afirmativa llene por favor el apéndice B.

A15.1	COMENTARIOS SOBRE LA PLANTA (opcional)	
A15.2	COMENTARIOS SOBRE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (opcional)	

A16.0	FUNCIONARIO DE LA EMPRESA QUE CERTIFICA EL INFORME	
A16.1	Título:	Dr. () Sr. () Sres. () Srita. () Sra. ()
A16.2	Nombre:	
A16.3	Apellido:	
A16.4	Puesto:	
A16.5 - 6	Teléfono:	() - Ext.:
A16.7 - 8	Fax:	() -
A16.8	Correo-e:	

A17.0	DIRECCIÓN DEL FUNCIONARIO DE LA EMPRESA?	
La dirección de correspondencia del funcionario de la empresa en A16.0 es distinta de la dirección de la planta en A2.0?		() Sí () No Si la respuesta es afirmativa por favor indique la dirección en seguida.
A17.1	Nombre de la empresa:	
A17.2	Nombre de la planta:	
A17.3	Correspondencia:	
A17.4	Correspondencia:	
A17.5	Ciudad y distrito:	
A17.6 - 7	Provincia o territorio:	Código postal:
A17.8 - 9	Estado:	Código postal u otro:
A17.10	País:	

Final del formato

Environment
CanadaEnvironnement
Canada

Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes 2001

Constancia de certificación

Por medio de la presente hago constar que he revisado los documentos adjuntos y verificado debidamente que la información presentada es verdadera y completa y que los montos y los valores son precisos según cálculos razonables basados en los datos disponibles.

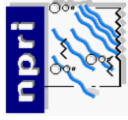
Números de identificación del NPRI, planta y nombre o nombres de la empresa
Use letra de molde

Nombre del contacto ejecutivo

(tal como se identificó en la casilla A16.0 del formato de registro)

Título

(Llene a máquina o con letra de molde)



NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

Sírvase fotocopiar la parte B del formato de cada sustancia registrable del NPRI.

Todos los campos son obligatorios a menos que se indique otra cosa.

ESCRIBA EN LETRA DE MOLDE POR FAVOR

Para información adicional consulte la *Guía de registro del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes* y la *Guía complementaria para el registro del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes*.

IDENTIDAD DE LA SUSTANCIA			
B1.0			
B1.1	Número CAS:		
B1.2	Nombre de la sustancia:		
B1.3		:	
a)	() Programa 1, Parte 1 Sustancia	UNIDAD ES:	Toneladas (ton)
b)	() HAP	UNIDAD ES:	kilogramos (kg)
c)	() Mercurio (y sus compuestos)	UNIDAD ES:	kilogramos (kg)

Nota: Las **UNIDADES** con la categoría de sustancia elegida en el cuadro anterior será consistente en todo el formato.

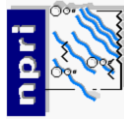
NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES (elija por lo menos una actividad)	
B2.0	
B2.1	MANUFACTURA DE LA O LAS SUSTANCIAS
a)	() Para uso y procesamiento en sitio
b)	() Para venta y distribución
c)	() Como subproducto
d)	() Como impureza
B2.2	PROCESAMIENTO DE LA O LAS SUSTANCIAS
a)	() Como reactivo
b)	() Como parte de la composición
c)	() Como componente del artículo
d)	() Sólo para reempaque
e)	() Como subproducto
B2.3	SUSTANCIA USADA DE OTRA MANERA
a)	() Como auxiliar en procesos físicos o químicos
b)	() Como auxiliar en la manufactura
c)	() Como auxiliar o otro uso
d)	() Como subproducto

EMISIONES EN SITIO AL MEDIO AMBIENTE	
B10.0	
B10.1	¿Emite esta sustancia en sitio? () Sí () No Si responde <i>no</i> , vaya directamente a la sección B14.0



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

EMISIONES EN SITIO DE MENOS DE UNA TONELADA PARTE I SÓLO SUSTANCIAS			
B11.0			
B11.1	Si el total de las emisiones en sitio es menor a una tonelada, ¿registra usted esta cantidad como la suma correspondiente a todos los medios ambientales?	() Sí () No	Si responde <i>sí</i> vaya directamente a la sección B12.5
B12.0	EMISIONES EN SITIO DE LA SUSTANCIA AL MEDIO AMBIENTE		
B12.1	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	BASE DE CÁLCULO (elijá un método) C / E / M / O	EMISIONES (unidades* / año)
a)	Chimeneas o fuentes puntuales	C / E / M / O	
b)	Almacenamiento o manejo de emisiones	C / E / M / O	
c)	Emisiones fugitivas	C / E / M / O	
d)	Derrames	C / E / M / O	
e)	Otras emisiones no puntuales	C / E / M / O	
B12.2	INYECCIÓN SUBTERRÁNEA	C / E / M / O	
B12.3	EMISIONES A AGUAS SUPERFICIALES	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGOS DE CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES (apéndice B)
a)	Descargas directas	C / E / M / O	
b)	Derrames	C / E / M / O	
c)	Fugas	C / E / M / O	
B12.4	EMISIONES AL SUELO	BASE DE CÁLCULO (elijá un método) C / E / M / O	EMISIONES (unidades* / año)
a)	Vertederos	C / E / M / O	
b)	Tratamiento en suelo	C / E / M / O	
c)	Derrames	C / E / M / O	
d)	Fugas	C / E / M / O	
e)	Otras	C / E / M / O	
B12.5	CANTIDAD TOTAL EMITIDA		

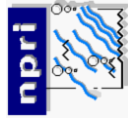
DESGLÓSE ANUAL DE LAS EMISIONES POR PORCENTAJE TRIMESTRAL (el total debe ser 100%)			
B13.0			
B13.1	(Enero-marzo)	(Abril-junio)	(Julio-septiembre)
a)	%	b) %	c) %
		d) %	%

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

B14.0	RAZONES DE LOS CAMBIOS EN LAS CANTIDADES EMITIDAS FRENTE AL AÑO PREVIO (elija al menos una razón)		
B14.1	a) ()	Cambios en los niveles de producción	
	b) ()	Cambios en los métodos de cálculo	
	c) ()	Actividades de prevención de la contaminación	
	d) ()	Cambios en tratamiento en sitio	
	e) ()	Cambios en las transferencias fuera de sitio para disposición	
	f) ()	Cambios en las transferencias fuera de sitio para reciclado	
	g) ()	Otras (especifique en el campo de comentarios B14.2)	
	h) ()	Cambio no significativo (i.e. <10%) o nulo	
	i) ()	No se aplica (primer año de registro de esta sustancia)	
B14.2	COMENTARIOS SOBRE LAS EMISIONES (opcional):		

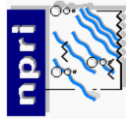
B15.0	EMISIONES PREVISTAS (unidades* / año)		
B15.1	2001		2002
	a)	b)	c)
	2004 (opcional)		2005 (opcional)
	d)	e)	

B20.0	¿TRANSFIERE ESTA SUSTANCIA A LUGARES FUERA DE SITIO	
B20.1	para disposición?	() Sí () No
B20.2	para reciclado?	() Sí () No

B21.0	RAZONES DE QUE LAS QUE LA SUSTANCIA SE HAYA TRANSFERIDO FUERA DE SITIO PARA DISPOSICIÓN O RECICLADO (elija cuando menos una razón). Llene esta sección si respondió afirmativamente en B20.1 o B20.2	
a)	()	Residuos de producción
b)	()	Productos que no cumplen las especificaciones
c)	()	Fecha de expiración rebasada
d)	()	Materiales contaminados
e)	()	Partes no usadas o desechadas
f)	()	Residuos de abatimiento de la contaminación
g)	()	Residuos maquinados o terminados
h)	()	Residuos saneados en sitio
i)	()	Otras

* As specified in field B1.3





NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

B22.0	TRANSFERENCIAS FUERA DE SITIO PARA DISPOSICIÓN Llene esta sección si su respuesta fue afirmativa en la pregunta B20.1			
B22.1	MÉTODO DE DISPOSICIÓN	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CANTIDAD (unidades* / año)	CÓDIGOS DE FUERA DE SITIO (véase el apéndice C)
a)	Tratamiento físico	C/E/M/O		
b)	Tratamiento químico	C/E/M/O		
c)	Tratamiento biológico	C/E/M/O		
d)	Incineración y tratamiento térmico	C/E/M/O		
e i)	Contención: relleno sanitario	C/E/M/O		
e ii)	Contención: otros almacenamientos	C/E/M/O		
f)	Planta municipal de tratamiento de alcantarillado	C/E/M/O		
g)	Inyección subterránea	C/E/M/O		
h)	Tratamiento en suelo	C/E/M/O		
B22.2	CANTIDAD TOTAL DISPUESTA			

B23.0	RAZONES DE LOS CAMBIOS EN LOS MONTOS DISPUESTOS FRENTE AL AÑO PREVIO (elijá al menos una razón)	
B23.1 a)	()	Cambios en los niveles de producción
b)	()	Cambios en los métodos de cálculo
c)	()	Actividades de prevención de la contaminación
d)	()	Cambios en el tratamiento en sitio
f)	()	Cambios en las transferencias fuera de sitio para reciclado
g)	()	Otra (especifique en el campo de comentarios B23.2)
h)	()	Cambio no significativo (i.e. < 10%) o nulo
i)	()	No aplicable (primer año de registro de esta sustancia)
B23.2	COMENTARIOS SOBRE LAS DISPOSICIONES (opcional)	

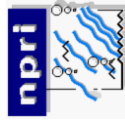
B24.0	DISPOSICIONES PREVISTAS (unidades* / año)		
B24.1	2001	2002	2003
a)		b)	c)
	2004 (opcional)		
d)		e)	

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

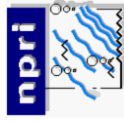
B25.0	TRANSFERENCIAS FUERA DE SITIO PARA RECICLADO			
B25.1	ACTIVIDAD DE RECICLADO	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	RECICLADO (unidades* / año)	CÓDIGOS DE FUERA DE SITIO (véase el apéndice C)
a)	Recuperación de energía	C/E/M/O		
b)	Recuperación de solventes	C/E/M/O		
c)	Recuperación de sustancias orgánicas (no solventes)	C/E/M/O		
d)	Recuperación de metales y sus compuestos	C/E/M/O		
e)	Recuperación de materiales inorgánicos (no metales)	C/E/M/O		
f)	Recuperación de ácidos y bases	C/E/M/O		
g)	Recuperación de catalizadores	C/E/M/O		
h)	Recuperación de residuos de abatimiento de la contaminación	C/E/M/O		
i)	Refinación o reutilización de aceite usado	C/E/M/O		
j)	Otra	C/E/M/O		
B25.2	CANTIDAD TOTAL RECICLADA			

B26.0	RAZONES DE LOS CAMBIOS EN LAS CANTIDADES RECICLADAS FRENTE AL AÑO PREVIO (elijá al menos una razón)	
B26.1 a)	()	Cambios en los niveles de producción
b)	()	Cambios en los métodos de cálculo
c)	()	Actividades de prevención de la contaminación
d)	()	Cambios en el tratamiento en sitio
e)	()	Cambios en las transferencias fuera de sitio para disposición
g)	()	Otra (especifique en el campo de comentarios B26.2)
h)	()	Cambio no significativo (< 10 %) o nulo
i)	()	No aplicable (primer año de registro de esta sustancia)
B26.2	COMENTARIOS SOBRE EL RECICLADO (opcional)	



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI : Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B: FORMATO DE DECLARACIÓN DEL PROGRAMA 1, PARTE 1 DE LAS SUSTANCIAS, MERCURIO (Y SUS COMPUESTOS) E HAP

B27.0	RECICLADO PREVISTO (unidades* / año)			
	2001	2002	2003	2003
B27.1	a)	b)	c)	
	2004 (opcional)			
	e)	d)		
	2005 (opcional)			

B30.0	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (P2) (elija por lo menos una actividad)	
B30.1	a) ()	Sustitución de materiales o insumos
	b) ()	Diseño o reformulación del producto
	c) ()	Modificaciones de equipo o proceso
	d) ()	Prevención de derrames o fugas
	e) ()	Reutilización, reciclado o recuperación en sitio
	f) ()	Técnicas mejoradas de manejo de inventario y de compras
	g) ()	Buenas prácticas de funcionamiento o capacitación
	h) ()	Otras (especifique en el campo de comentarios B30.2)
	i) ()	No se realizaron actividades de prevención de la contaminación
B30.2	COMENTARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (opcional)	

B40.0	ÍNDICE DE ACTIVIDAD Y PROPORCIÓN DE PRODUCCIÓN (opcional)
B40.1	

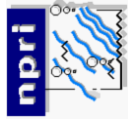
Fin del formato

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBENCENO

Sírvase fotocopiar la parte B del formato para cada sustancia registrable del NPRI.
 Todos los campos son obligatorios a menos que se indique otra cosa.
ESCRIBA EN LETRA DE MOLDE POR FAVOR
 Para información adicional consulte la *Guía 2001 para el registro del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI)* y la *Guía complementaria 2001 para el registro del NPRI*.

B1.0 IDENTIDAD DE LA SUSTANCIA		
B1.1	Número de registro CAS:	
B1.2	Nombre de la sustancia:	
B1.3	Categoría de sustancias del NPRI registradas en este formato (marque una):	
d)	Dioxinas y furanos	UNIDAD ES: gramos TEQ (g TEQ)
e)	Hexaclorobenceno (HCB)	UNIDAD ES: gramos (g)

Nota: Las UNIDADES que acompañan la categoría de sustancia en el apartado anterior serán consistentes en todo este formato.

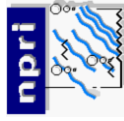
B2.0	NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES (Elija por lo menos una actividad)	
B2.1	MANUFACTURA DE LAS SUSTANCIAS	
a)	<input type="checkbox"/>	Para uso y procesamiento en sitio
b)	<input type="checkbox"/>	Para venta y distribución
c)	<input type="checkbox"/>	Como subproducto
d)	<input type="checkbox"/>	Como impureza
B2.2	PROCESAMIENTO DE LA O LAS SUSTANCIAS	
a)	<input type="checkbox"/>	Como reactivo
b)	<input type="checkbox"/>	Como parte de la composición
c)	<input type="checkbox"/>	Como componente de un artículo
d)	<input type="checkbox"/>	Sólo para reempacado
e)	<input type="checkbox"/>	Como subproducto
B2.3	USO DE LA SUSTANCIA DE OTRA MANERA	
a)	<input type="checkbox"/>	Como auxiliar en procesos físicos o químicos
b)	<input type="checkbox"/>	Como auxiliar en la manufactura
c)	<input type="checkbox"/>	Como auxiliar u otros usos
d)	<input type="checkbox"/>	Como subproducto

B10.0	EMISIONES EN SITIO AL MEDIO AMBIENTE	
B10.1	¿Descarga usted esta sustancia en sitio? () Sí () No	Si responde <i>no</i> vaya directamente a la sección B14.0



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBENCENO

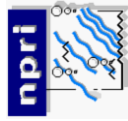
B12.0	EMISIONES EN SITIO DE LA SUSTANCIA AL MEDIO AMBIENTE							
B12.1	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGO DE DETALLE **	EMISIONES (unidades* / año)				
a)	Chimenea o emisiones puntuales	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
b)	Almacenamiento o manejo de emisiones	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
c)	Emisiones fugitivas	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
d)	Derrames	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
e)	Otras emisiones no puntuales	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
B12.2	INYECCIÓN SUBTERRÁNEA							
B12.3	EMISIONES A AGUAS SUPERFICIALES	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGO DE DETALLE **	CÓDIGOS DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES (Apéndice B)	EMISIONES (unidades* / año)			
a)	Descargas directas	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
b)	Derrames	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
c)	Fugas	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ					
B12.4	EMISIONES AL SUELO	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGO DE DETALLE **	CÓDIGO DE DETALLE **	EMISIONES (unidades* / año)			
a)	Vertederos	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ	AL / BL / BQ				
b)	Tratamiento en suelo	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ	AL / BL / BQ				
c)	Derrames	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ	AL / BL / BQ				
d)	Fugas	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ	AL / BL / BQ				
e)	Otras	C / E / M / O / ND / NI	AL / BL / BQ	AL / BL / BQ				
B12.5	CANTIDAD TOTAL EMITIDA							
B13.0	DESGLOSE ANUAL DE LAS EMISIONES POR PORCENTAJE TRIMESTRAL (el total debe ser de 100%)							
B13.1	Enero-marzo		Abril-junio		Julio-septiembre		Octubre-diciembre	
	a)	%	b)	%	c)	%	d)	%

** Select a Detail Code, if M was chosen as basis of estimate, see the *Supplementary Guide* for more information
* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBENCENO

B14.0	RAZONES DE LOS CAMBIOS EN LAS CANTIDADES EMITIDAS FRENTE AL AÑO PREVIO (elija al menos una razón)	
B14.1 a)	<input type="checkbox"/>	Cambios en los niveles de producción
b)	<input type="checkbox"/>	Modificaciones en los métodos de cálculo
c)	<input type="checkbox"/>	Actividades de prevención de la contaminación
d)	<input type="checkbox"/>	Cambios en el tratamiento en sitio
e)	<input type="checkbox"/>	Cambios en las transferencias fuera de sitio para disposición
f)	<input type="checkbox"/>	Cambios en las transferencias fuera de sitio para reciclado
g)	<input type="checkbox"/>	Otras (especificuelas en el campo de comentarios B14.2)
h)	<input type="checkbox"/>	No hubo cambio significativo (i.e. < 10%) o ninguno
i)	<input type="checkbox"/>	No se aplica (primer año de registro de esta sustancia)
B14.2	COMENTARIOS SOBRE LAS EMISIONES (opcional):	

B15.0	EMISIONES PREVISTAS (unidades* / año)		
B15.1	2001	2002	2003
	a)	b)	c)
	2004 (opcional)		
	d)	e)	

B20.0	¿TRANSFIERE USTED ESTA SUSTANCIA A LUGARES FUERA DE SITIO
B20.1	para disposición? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
B20.2	para reciclado? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

B21.0	RAZONES DE QUE UNA SUSTANCIA SE HAYA TRANSFERIDO FUERA DE SITIO PARA DISPOSICIÓN O RECICLADO (elija al menos una razón).. Llene esta sección si su respuesta fue afirmativa en B20.1 o B20.2
a)	<input type="checkbox"/> Residuos de producción
b)	<input type="checkbox"/> Productos que no cumplen las especificaciones
c)	<input type="checkbox"/> Fecha de expiración rebasada
d)	<input type="checkbox"/> Materiales contaminados
e)	<input type="checkbox"/> Partes no usables o desechadas
f)	<input type="checkbox"/> Residuos del abatimiento de la contaminación
g)	<input type="checkbox"/> Residuos maquinado o terminados
h)	<input type="checkbox"/> Residuos de saneamiento en sitio
i)	<input type="checkbox"/> Otras

* As specified in field B1.3



PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBENCENO

B22.0 TRANSFERENCIAS FUERA DE SITIO PARA DISPOSICIÓN					
Llene esta sección si su respuesta fue afirmativa en la pregunta B20.1					
B22.1	MÉTODO DE DISPOSICIÓN	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGO DE DETALLE**	MONTO (unidades* / año)	CÓDIGOS DE FUERA DE SITIO (véase el apéndice C)
a)	Tratamiento físico	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
b)	Tratamiento químico	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
c)	Tratamiento biológico	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
d)	Incineración o tratamiento térmico	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
e i)	Contención: vertederos	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
e ii)	Contención: otros almacenamientos	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
f)	Plantas municipales de tratamiento de alcantarillado	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
g)	Inyección subterránea	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
h)	Tratamiento en sitio	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
B22.2	MONTO TOTAL DISPUESTO				

B23.0 RAZONES DE LOS CAMBIOS FRENTE AL AÑO PREVIO EN LAS CANTIDADES DISPUESTAS (elijá al menos una razón)	
B23.1 a)	() Cambios en los niveles de producción
b)	() Cambios en los métodos de cálculo
c)	() Actividades de prevención de la contaminación
d)	() Cambios en las transferencias en sitio
f)	() Cambios en las transferencias fuera de sitio para reciclado
g)	() Otras (especifique en el campo de comentarios B23.2)
h)	() Cambio no significativo (i.e. < 10%) o nulo
i)	() No es aplicable (primer año de registro de esta sustancia)

B23.2 COMENTARIOS SOBRE DISPOSICIONES (opcional)

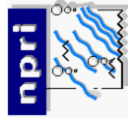
B24.0 DISPOSICIONES ANTICIPADAS (unidades* / año)			
B24.1	2001	2002	2003
a)	b)	c)	
	2004 (opcional)		
d)	e)		

** Select a Detail Code if M was chosen as basis of estimate, see the Supplementary Guide for more information
 * As specified in field B1.3
 * As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI - Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBCENO

B25.0	TRANSFERENCIAS FUERA DE SITIO PARA RECICLADO				
B25.1	ACTIVIDAD DE RECICLADO	BASE DE CÁLCULO (elijá un método)	CÓDIGOS DE DETALLE**	RECICLADO (Unidades* / año)	CÓDIGOS DE FUERA DE SITIO (véase el apéndice C)
a)	Recuperación de energía	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
b)	Recuperación de solventes	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
c)	Recuperación de sustancias orgánicas (no solventes)	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
d)	Recuperación de metales y sus compuestos	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
e)	Recuperación de materiales inorgánicos (no metales)	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
f)	Recuperación de ácidos y bases	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
g)	Recuperación de catalizadores	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
h)	Recuperación de residuos de abatimiento de la contaminación	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
i)	Refinación o reutilización del aceite usado	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
j)	Otras	C/E/M/O/ND/NI	AL/BL/BQ		
B25.2	CANTIDAD TOTAL RECICLADO				

B26.0	RAZONES DE LOS CAMBIOS EN LAS CANTIDADES RECICLADAS FRENTE AL AÑO PREVIO (elijá al menos una razón)
B26.1 a)	() Cambios en los niveles de producción
b)	() Cambios en los métodos de cálculo
c)	() Actividades de prevención de la contaminación
d)	() Cambios en el tratamiento en sitio
e)	() Cambios en las transferencias fuera de sitio para disposición
g)	() Otras (especifique en el campo de comentarios B26.2)
h)	() Cambio no significativo (< 10 %) o nulo
i)	() No aplicable (primer año de registro de esta sustancia)

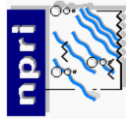
** Select a Detail Code if M was chosen as basis of estimate, see the Supplementary Guide for more information



Environment
Canada

Environnement
Canada

Parte B / Página 5



NPRI - Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes

PARTE B – FORMATO DE DECLARACIÓN PARA DIOXINAS/FURANOS Y HEXACLOROBENCENO

B26.2	COMENTARIOS SOBRE EL RECICLADO (opcional)		

B27.0	RECICLADO PREVISTO (unidades* / año)		
B27.1	2001	2002	2003
a)	b)	c)	
	2004 (opcional)		
e)	d)		

B30.0	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (P2) (Elija por lo menos una actividad)			
B30.1 a)	<input type="checkbox"/>	Sustitución de materiales o insumos		
b)	<input type="checkbox"/>	Diseño o reformulación del producto		
c)	<input type="checkbox"/>	Modificaciones de equipo o proceso		
d)	<input type="checkbox"/>	Prevención de derrames o fugas		
e)	<input type="checkbox"/>	Reutilización, reciclado o recuperación en sitio		
f)	<input type="checkbox"/>	Técnicas mejoradas de manejo de inventario o de compras		
g)	<input type="checkbox"/>	Buenas prácticas de operación o capacitación		
h)	<input type="checkbox"/>	Otras (especifique en el campo de comentarios B30.2)		
i)	<input type="checkbox"/>	Actividades de prevención de la contaminación		

B30.2	COMENTARIOS SOBRE LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (opcional)		

B40.0	PROPORCIÓN DE PRODUCCIÓN E ÍNDICE DE ACTIVIDAD (opcional)
B40.1	

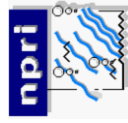
Final del formato

* As specified in field B1.3



Environment
Canada

Environnement
Canada



NPRI: Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes

APÉNDICE A CASAS MATRICES

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL NPRI (NPRIID)

Si respondió afirmativamente la sección A3.0, por favor anote la casa o casas matrices en seguida.

CASA MATRIZ	
P1.0	Número D&B D-U-N-S: _____ - _____ - _____ - _____ (opcional)
P1.1	Porcentaje de propiedad: _____ %
P1.2	Casa matriz:
P1.3	Correspondencia:
P1.4	Correspondencia:
P1.5	Ciudad o distrito:
P1.6 - 7	Provincia o territorio: _____ Código postal: _____
P1.8 - 9	Estado: _____ Código postal u otro: _____
P1.10	País:

CASA MATRIZ	
P1.0	Número D&B D-U-N-S: _____ - _____ - _____ - _____ (opcional)
P1.1	Porcentaje de propiedad: _____ %
P1.2	Casa matriz:
P1.3	Correspondencia:
P1.4	Correspondencia:
P1.5	Ciudad o distrito:
P1.6 - 7	Provincia o territorio: _____ Código postal: _____
P1.8 - 9	Estado: _____ Código postal u otro: _____
P1.10	País:

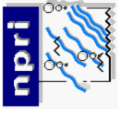
CASA MATRIZ	
P1.0	Número D&B D-U-N-S: _____ - _____ - _____ - _____ (opcional)
P1.1	Porcentaje de propiedad: _____ %
P1.2	Casa matriz:
P1.3	Correspondencia:
P1.4	Correspondencia:
P1.5	Ciudad o distrito:
P1.6 - 7	Provincia o territorio: _____ Código postal: _____
P1.8 - 9	Estado: _____ Código postal u otro: _____
P1.10	País:



Environment
Canada

Environnement
Canada

Apéndice A



NPRI: Inventario de Emisiones de Contaminantes

APÉNDICE B

REGULACIONES Y PERMISOS Y CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES

NPRI ID:

REGULACIONES O PERMISOS (sección A12.0) (opcional)	
Número de identificación	Departamento o dependencia gubernamental o nombre del programa

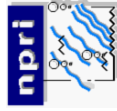
CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES (códigos que se usarán en la sección B12.3)	
Código alfabético	Nombre del cuerpo de aguas superficiales
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	



Environment
Canada

Environnement
Canada

Apéndice B



NPRI: INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE CONTAMINANTES

APÉNDICE C

ESTABLECIMIENTOS FUERA DE SITIO

NPRI ID:

S1.0	ESTABLECIMIENTOS FUERA DE SITIO	01	(códigos que se usarán en las secciones B22.1, B25.1)
S1.1	Código fuera de sitio:	01	Use los códigos fuera de sitio (e.g. 01, 02, 03) para indicar los establecimientos fuera de sitio o planta municipal de tratamiento del drenaje en las secciones B22.0 y B25.0
S1.2	Establecimiento fuera de sitio Nombre:		
S1.3	Dirección física:		
S1.4	Ubicación del sitio:		
S1.5	Ciudad o distrito:		
S1.6 - 7	Provincia o territorio:		Código postal:
S1.8 - 9	Estado:		Código postal u otro:
S1.10	País:		

S1.0	ESTABLECIMIENTO FUERA DE SITIO	02	(códigos que se usarán en las secciones B22.1, B25.1)
S1.1	Código fuera de sitio:	02	Use los códigos fuera de sitio (e.g. 01, 02, 03) para indicar los establecimientos fuera de sitio o planta municipal de tratamiento del drenaje en las secciones B22.0 y B25.0
S1.2	Establecimiento o de la planta municipal de tratamiento del drenaje - Nombre:		
S1.3	Dirección física:		
S1.4	Ubicación del sitio:		
S1.5	Ciudad o distrito:		
S1.6 - 7	Provincia o territorio:		Código postal:
S1.8 - 9	Estado:		Código postal u otro:
S1.10	País:		

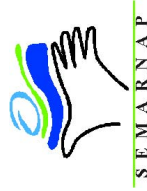
S1.0	ESTABLECIMIENTO FUERA DEL SITIO	03	(códigos que se usarán en las secciones B22.1, B25.1)
S1.1	Código fuera de sitio:	03	Use los códigos fuera de sitio (e.g. 01, 02, 03) para indicar los establecimientos fuera de sitio o planta municipal de tratamiento del drenaje en las secciones B22.0 y B25.0
S1.2	Establecimiento o de la planta municipal de tratamiento del drenaje - Nombre:		
S1.3	Dirección física:		
S1.4	Ubicación del sitio:		
S1.5	Ciudad o distrito:		
S1.6 - 7	Provincia o territorio:		Código postal:
S1.8 - 9	Estado:		Código postal u otro:
S1.10	País:		

Fin del formato



Environment
Canada

Apéndice C



CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL PARA ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE JURISDICCIÓN FEDERAL DURANTE EL AÑO _____

PARA SER LLENADO POR LA SEMARNAP	
1) TRÁMITE NÚMERO:	2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL:
3) RECIBIDO POR: _____ Nombre y firma (Sello con fecha de recibido)	
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 SEMARNAP, 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 OÍR 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 () Mayoría extranjero () 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 SEMARNAP.**

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 SEMARNAP.**

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 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

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 del INE o de las Delegaciones de la SEMARNAP 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 VI.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 Poner la cantidad total consumida durante el año de reporte.

⁶ Pueden 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.

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
				Cantidad	Tipo ⁷	Cantidad

- 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), diésel (DI), diésel (DF), diésel (DL), 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 (gatonnes), bbl (barriles), ft³ (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).



2.3.2 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

- Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 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

- Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 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		Método o equipo de control			
	Cantidad ³	Unidad ⁴	Método de estimación ⁵	Clave ⁶	Eficiencia (%) ⁷	Método de estimación ⁸

- 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.
- Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 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		Método o equipo de control			
	Cantidad ²	Unidad ³	Método de estimación ⁴	Clave ⁵	Eficiencia (%) ⁶	Método de estimación ⁷

- Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3
- Anotar la cantidad anual de contaminante emitido.
- Se pueden emplear como unidad de reporte mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).
- Anotar el método empleado para estimar la cantidad total anual emitida, según tabla 4 del catálogo de claves.
- Indique el(los) método(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la tabla 7 del catálogo de claves.
- Deberá reportarse, el último valor medido de eficiencia, o bien realizar un estimado mediante algún método indirecto.
- 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		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 pueden 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 pueden 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 reúso (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 Deberían 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	Punto de emisión ¹	Número de descarga ²	Región hidrográfica 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 (REPPDA).

7 Indicar si es continua (C), intermitente (I) o tortuosa (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 Helmintos [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 período 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 hubieren 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> ⁷		
	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 gal (galones) o 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: tambor 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. Está 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 más 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			Almacenamiento						
	NOM-052-ECOL-93 ²	Clave ³	Forma ⁴	Cantidad anual ⁵	Unidad ⁶	Período ⁷ (días)	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: tambor 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		Empresa receptora ⁵	Total anual transferido	
	NOM-052-ECOL-93 ³	Clave ⁴		Cantidad ⁶	Unidad ⁷

- 1 El generador deberá contratar exclusivamente los servicios de empresas autorizadas por el INE para el manejo de residuos peligrosos (Artículos 151 BIS de la LGEEPA y 10 del Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos).
- 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 el INE. 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: l (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 imprregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tambor 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 prestan servicios de tratamiento de residuos peligrosos.

Identificación del residuo	Método de tratamiento ³	Total anual manejado	
		Cantidad ⁴	Unidad ⁵
NOM-052-ECOL-93 ¹			

- 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: l (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 imprregnados de residuos peligrosos, reportar como unidad las características de estos contenedores; esto es: tambor 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 sólo 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 el INE 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, repletando 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 EMISIONES DE SUSTANCIAS LISTADAS

5.2.1 Emisiones al aire de sustancias listadas

Identificación de sustancias listadas		Emisión 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 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.

³ Total anual emitido del contaminante que se reporta.

⁴ Emplear solamente unidades de masa: mg(miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

⁵ De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

5.2.2 Emisiones a cuerpos de agua de sustancias listadas

Identificación de sustancias listadas		Descarga anual ²			
Nombre ¹	Clave ¹	Punto de emisión ³	Cantidad ⁴	Unidad ⁵	Método de estimación ⁶

1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.

2 Anotar los datos solicitados sobre las descargas de aguas residuales que se realizan a cuerpos de agua (no incluye descargas al alcantarillado).

3 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen, solicitados en la sección 1.3.

4 Total anual emitido del contaminante que se reporta.

5 Emplear unidades de masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras), si se emplean unidades de concentración (miligramos/litro o gramos/metro cúbico), la emisión total será estimado a partir del volumen anual reportado en la sección III (tabla 3.2.2).

6 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

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 Anotar 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.

5.3 TRANSFERENCIA DE ESTABLECIMIENTOS DE SUSTANCIAS LISTADAS

5.3.1 Transferencia a establecimientos de tratamiento de residuos peligrosos o plantas de tratamiento de aguas residuales

Identificación de sustancias listadas		Estado físico ²	Empresa manejadora ³	Clave de método de tratamiento o disposición ⁴	Cantidad anual ⁵	Unidad ⁶	Método de estimación ⁷
Nombre ¹	Clave ¹						

1 Nombre químico y clave del contaminante según la tabla 12 del catálogo de claves.

2 Consultar la tabla 1 del catálogo de claves.

3 Número de Registro Ambiental del establecimiento autorizado por el INE como manejador de residuos peligrosos. Si desconoce este dato anotar la razón social del establecimiento.

4 De acuerdo a la tabla 8 del catálogo de claves.

5 Cantidad anual de contaminante transmitida (trasladada fuera del establecimiento que reporta) para su tratamiento o disposición.

6 Emplear unidades masa: mg (miligramos), g (gramos), kg (kilogramos), ton (toneladas métricas) o lb (libras).

7 De acuerdo con la tabla 4 del catálogo de claves.

5.3.2 Transferencias al alcantarillado municipal

Identificación de sustancias listadas		Punto de emisión ²	Cantidad anual 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 Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección 1.3.

³ Cantidad anual de contaminante transferido (trasladada fuera del establecimiento que reporta), hacia el alcantarillado.

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.