

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	xxxi
Mercurio y sus compuestos	xxxi
Dioxinas y furanos	xxxi
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	xxxi
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 una 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.

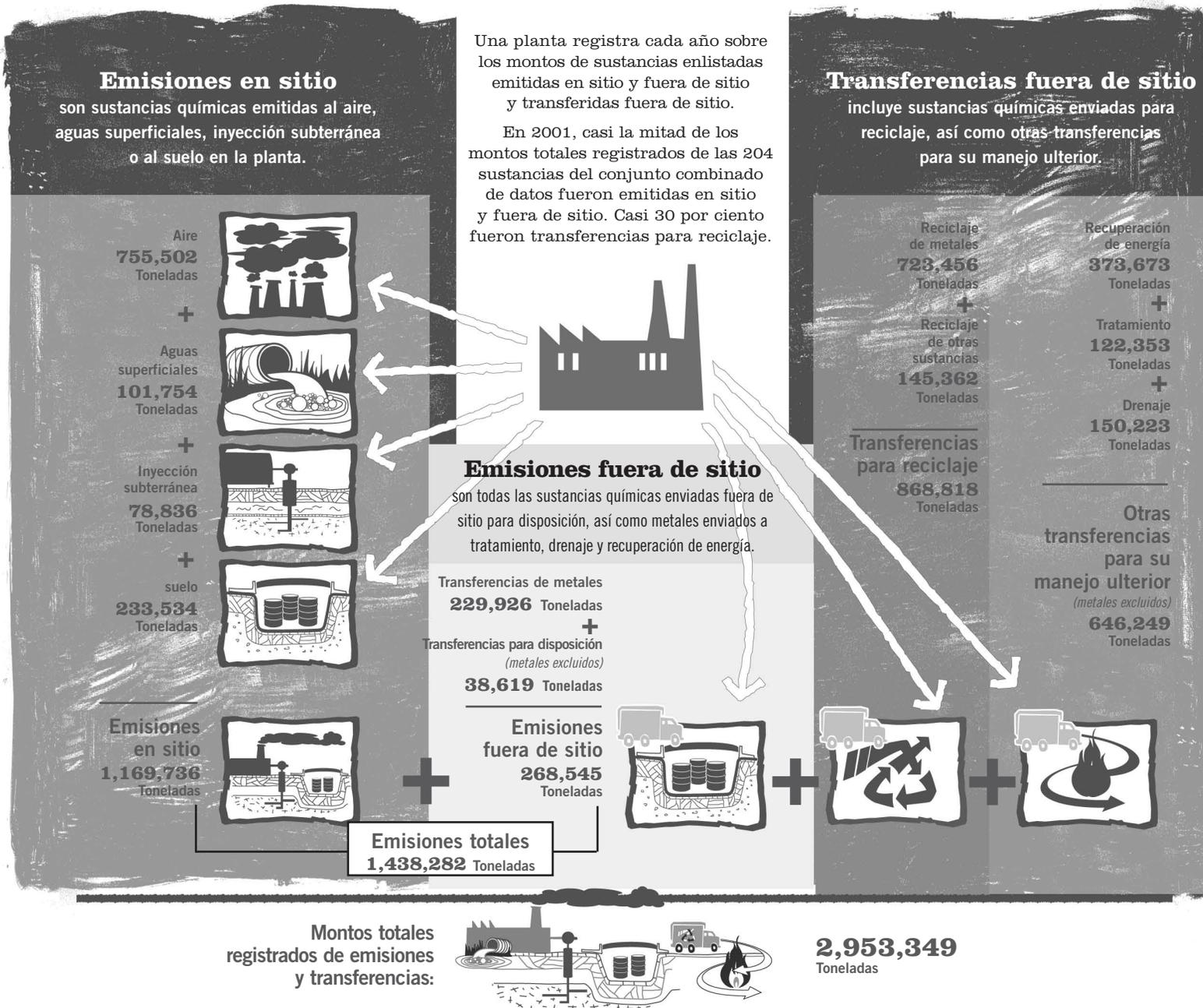
* El primer año de registro muchos de los informes presentados estuvieron incompletos.

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.

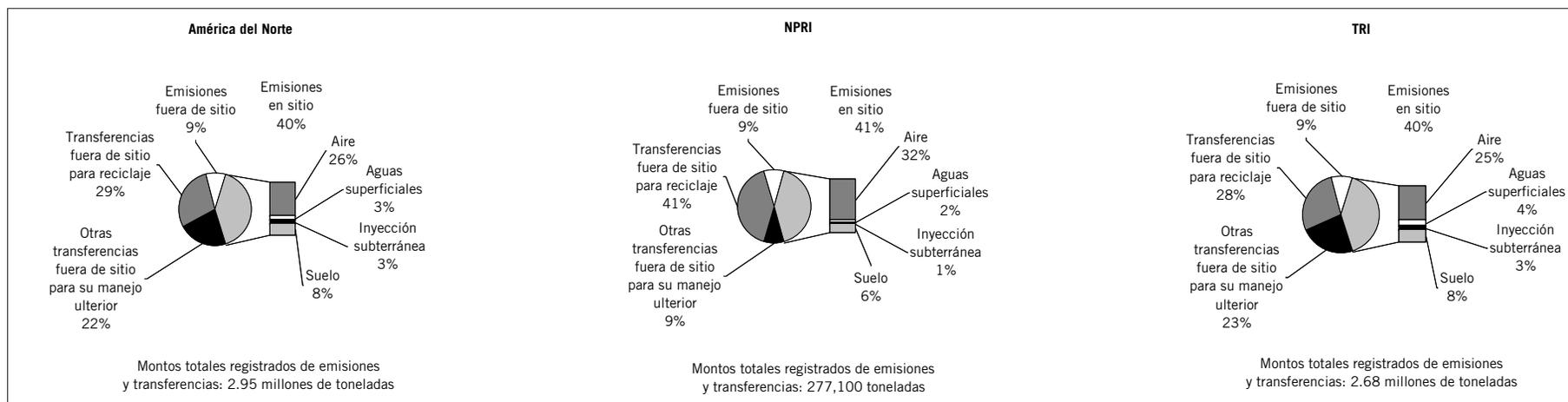
Sólo las secciones I y II (información general de la planta y emisiones atmosféricas de contaminantes de criterio) del formato de la COA fueron obligatorios de 1997 a 2001. Dicha sección, que contiene información de las emisiones y transferencias de contaminantes, fue respondida, aunque sea de manera 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 reciclaje 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).

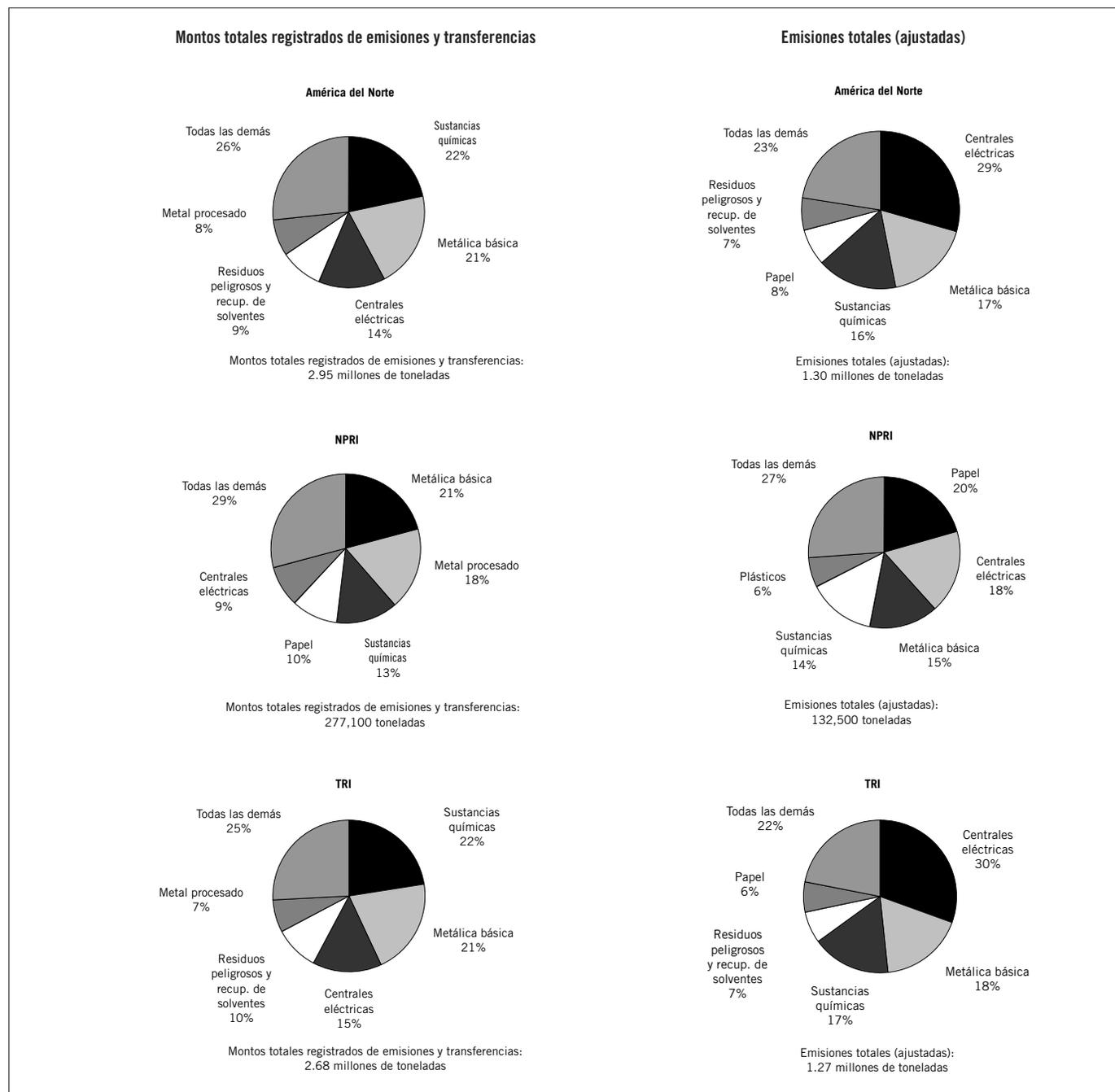
Sectores industriales con los mayores montos en América del Norte en 2001

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).

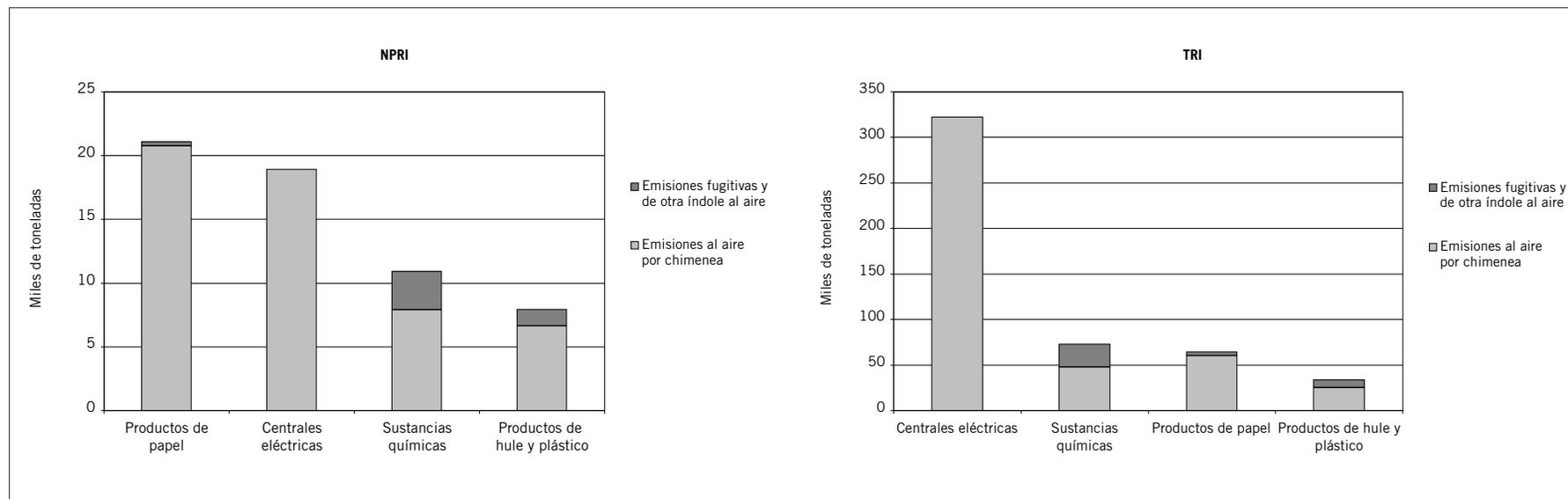
En el TRI las centrales eléctricas y los sectores químico y de la metálica básica informaron las mayores emisiones totales. Estos tres sectores dieron cuenta de más de 60 por ciento de las emisiones totales del TRI. En el caso del NPRI los mayores montos fueron registrados por las plantas de productos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

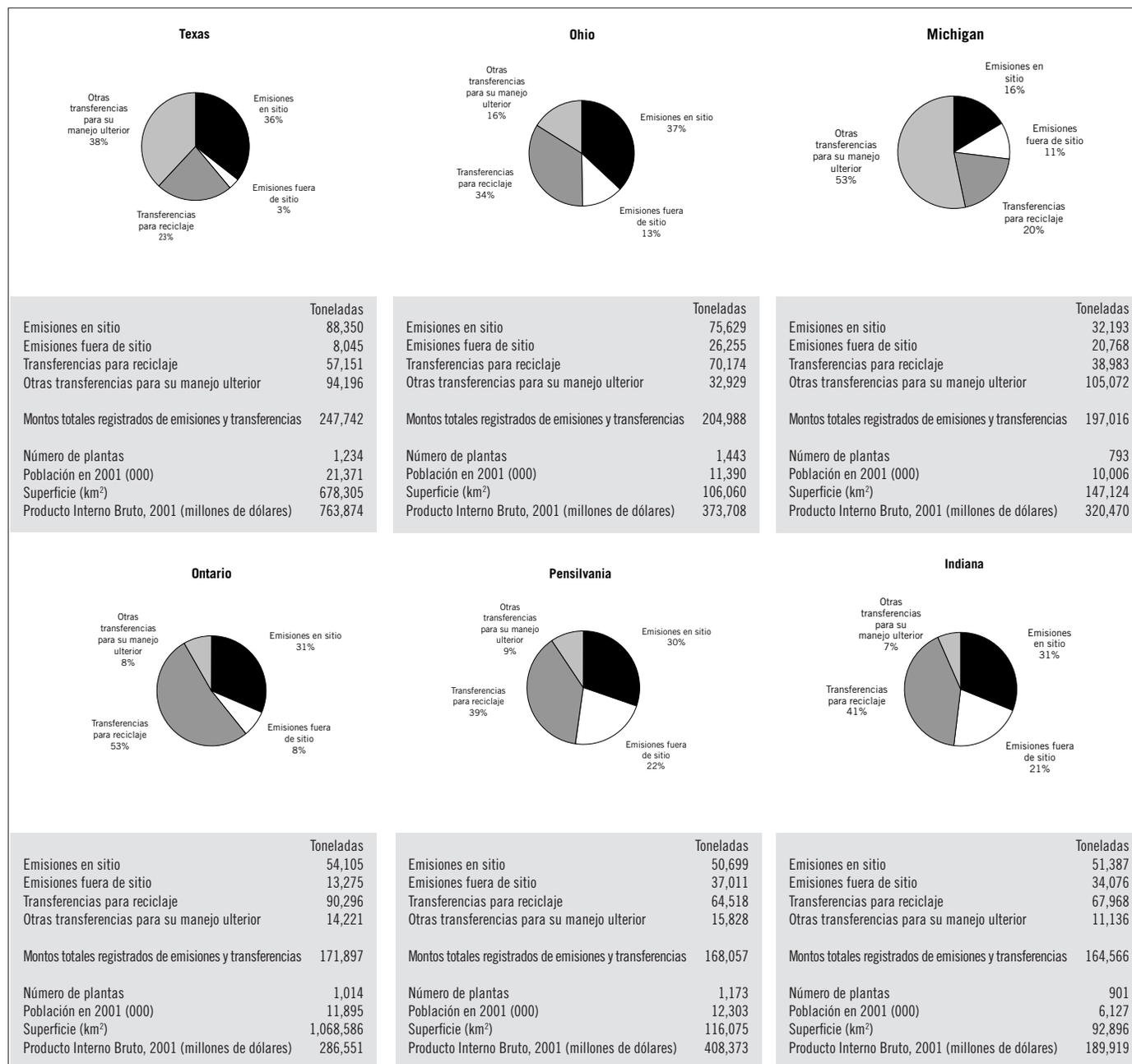
El ácido clorhídrico fue la sustancia química con las mayores emisiones atmosféricas y las centrales eléctricas fueron las principales emisoras de dicho producto. La mayoría de las emisiones al aire de tal sustancia fueron por chimenea; menos de 1 por ciento como fugitivas. El metanol fue la sustancia 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)

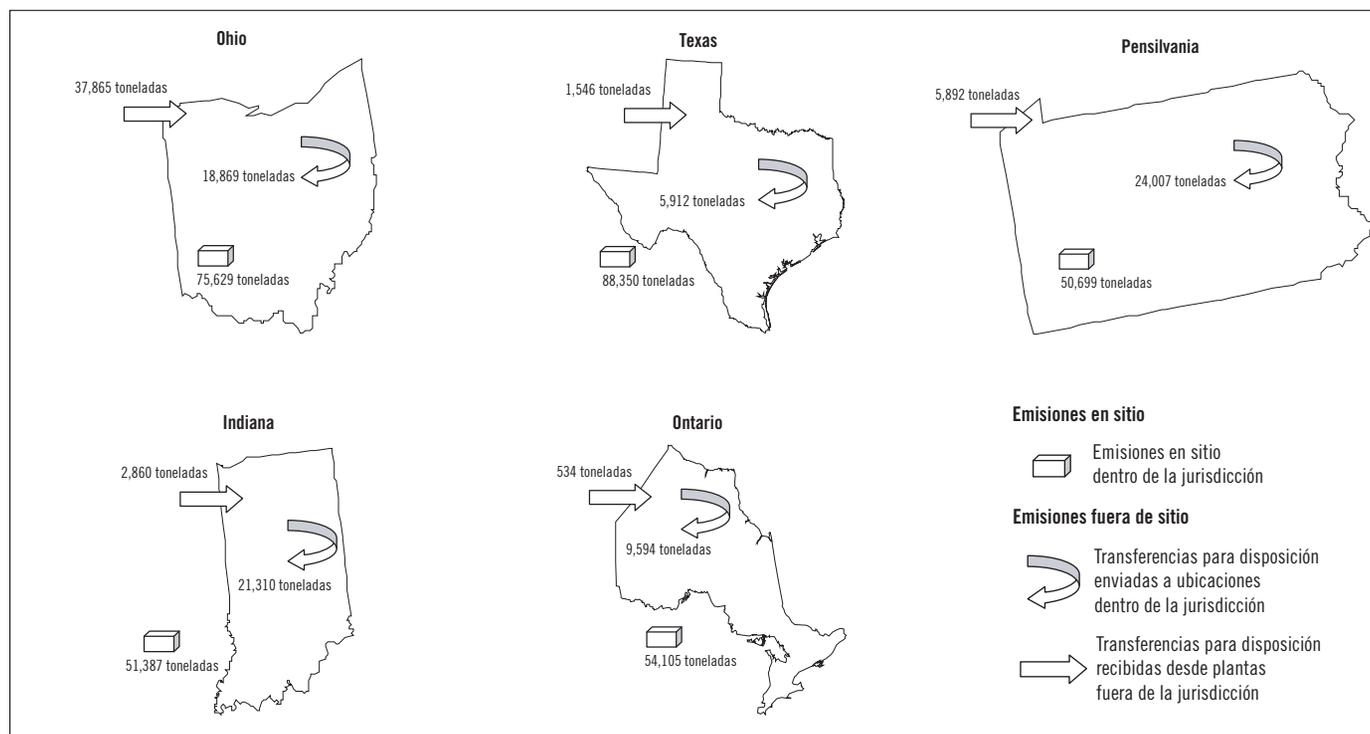
Las plantas de Texas emitieron las cantidades más cuantiosas de sustancias en sitio; también registraron los montos de inyecciones al subsuelo en el predio de la planta mayores que cualquier otra jurisdicción de América del Norte. Ohio tuvo las emisiones en sitio de centrales eléctricas. Michigan tuvo 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

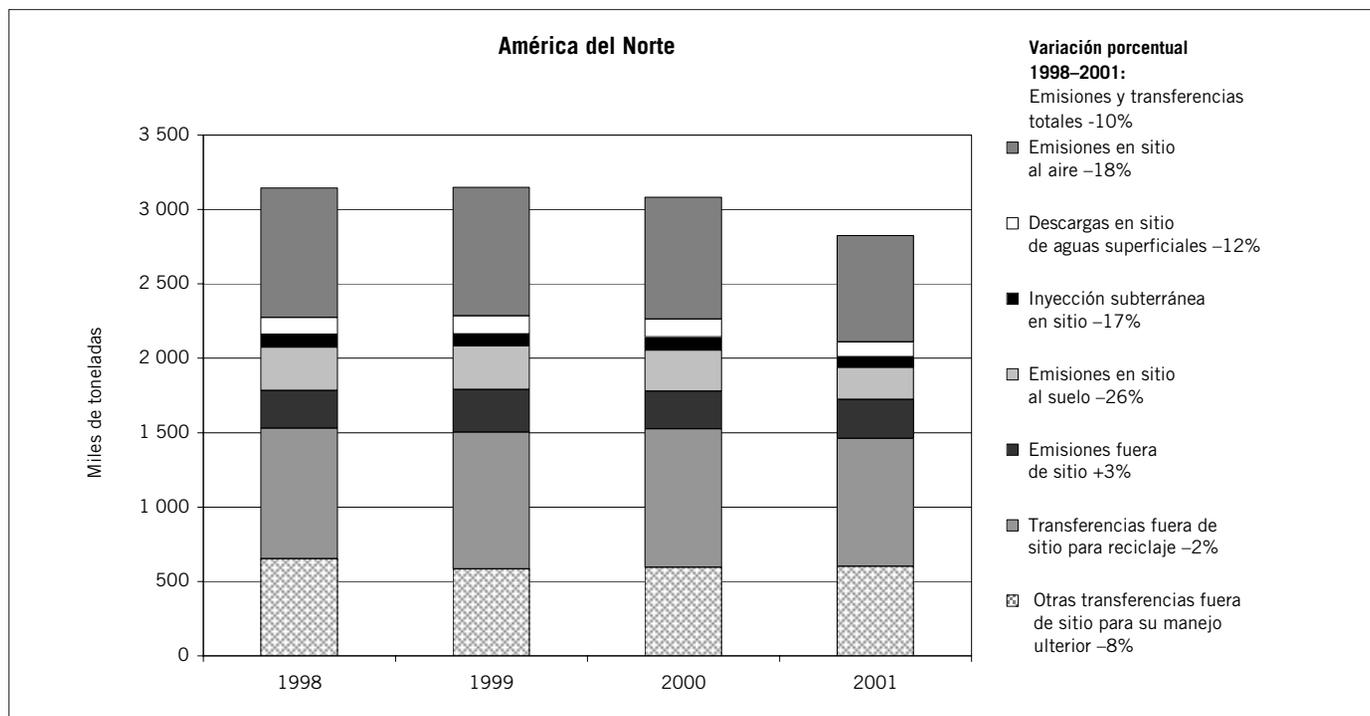
En América del Norte un número relativamente pequeño de plantas dio cuenta de una gran proporción de las emisiones. Los 15 establecimientos con las mayores emisiones totales (en y fuera de sitio) fueron responsables de 11 por ciento de las emisiones totales registradas en 2001 (cuadro 3). Catorce de 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 Canadá	EU	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)
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 Sheloceta, 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/>

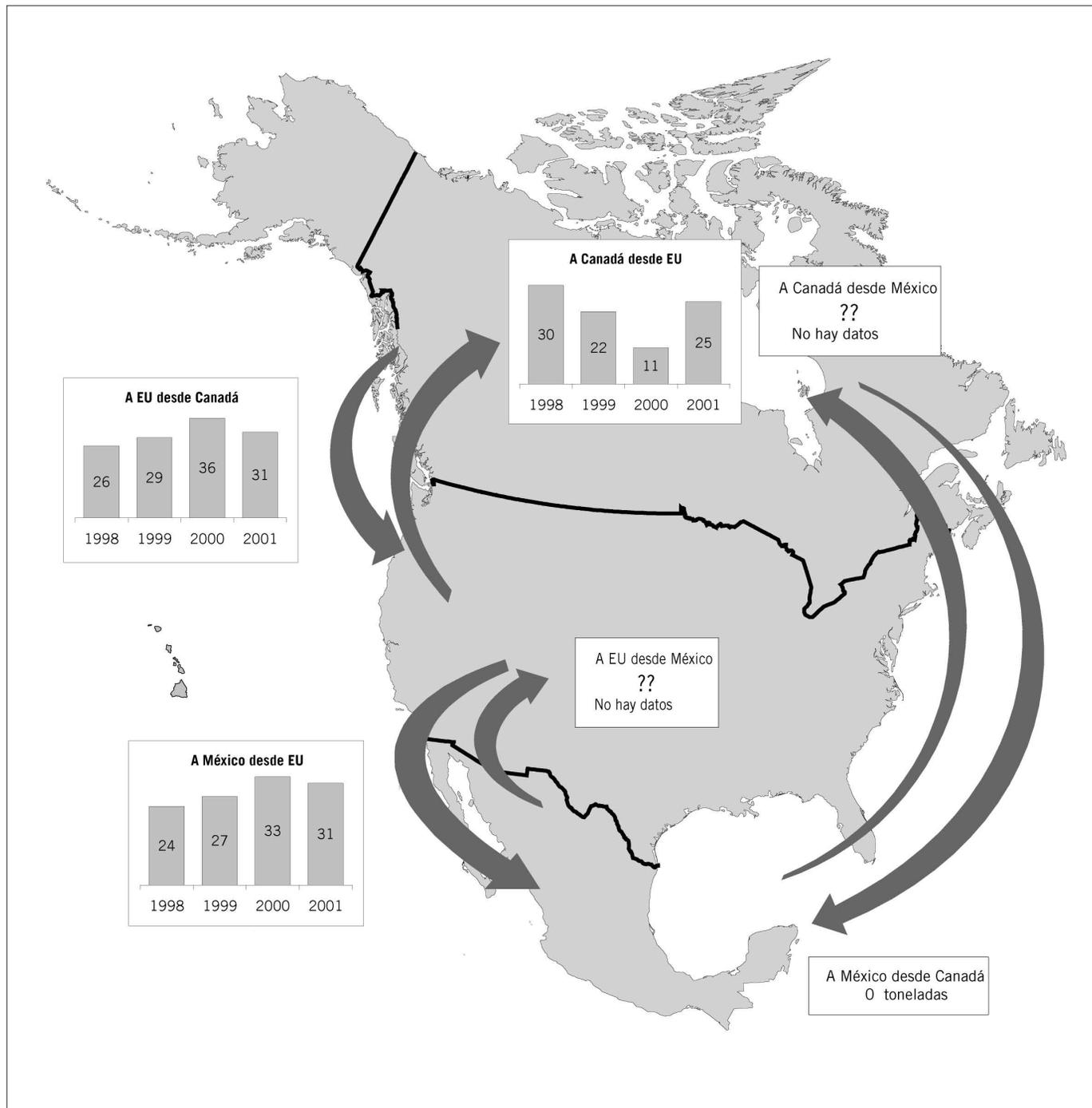
Para saber qué establecimientos han cambiado más en su estado o provincia, usando *En balance* en línea consulte <http://www.cec.org/takingstock/> y haga clic en el icono de búsqueda:

- 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

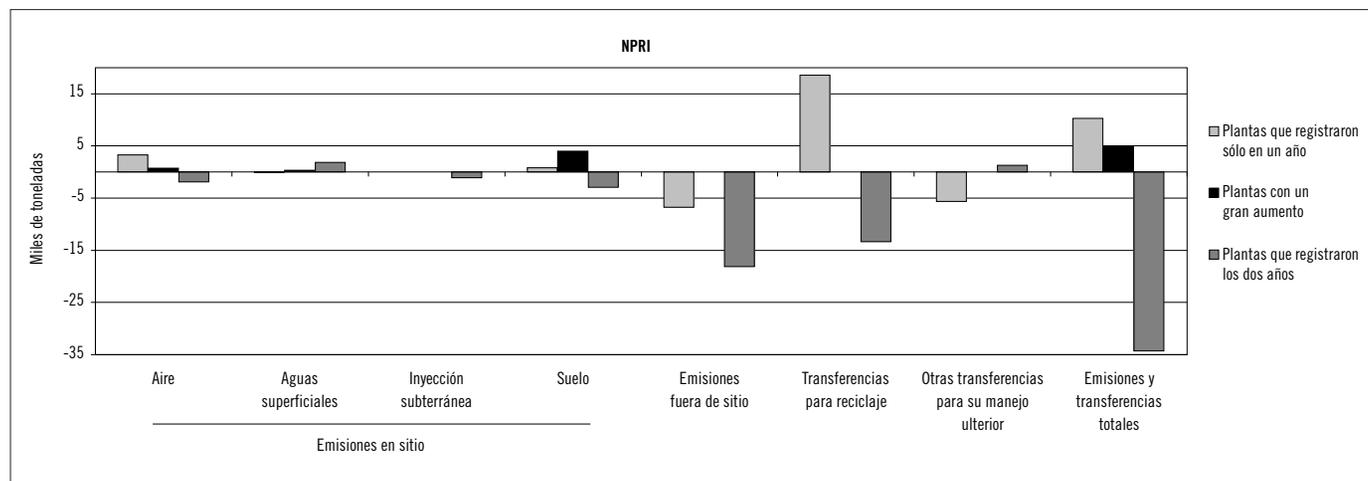
Con los años, los establecimientos pueden comenzar o dejar de presentar informes por numerosas razones: cambian los procesos, la producción o las sustancias, lo que influye en los umbrales; abren o cierran sus puertas; cambian los métodos de cálculo; se introducen nuevos requerimientos de registro, o 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).

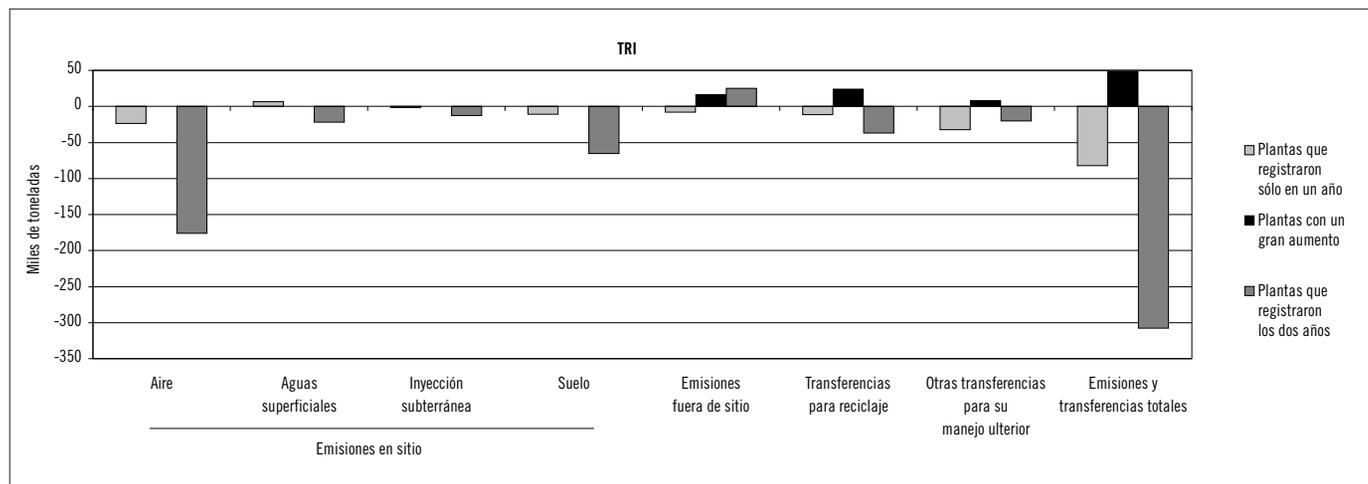
Sin estas plantas, las del NPRI que informaron en 1998 y en 2001 registraron un decremento de 16% en las emisiones totales de ese periodo, incluida una reducción de 2% en las emisiones en sitio al aire.

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).

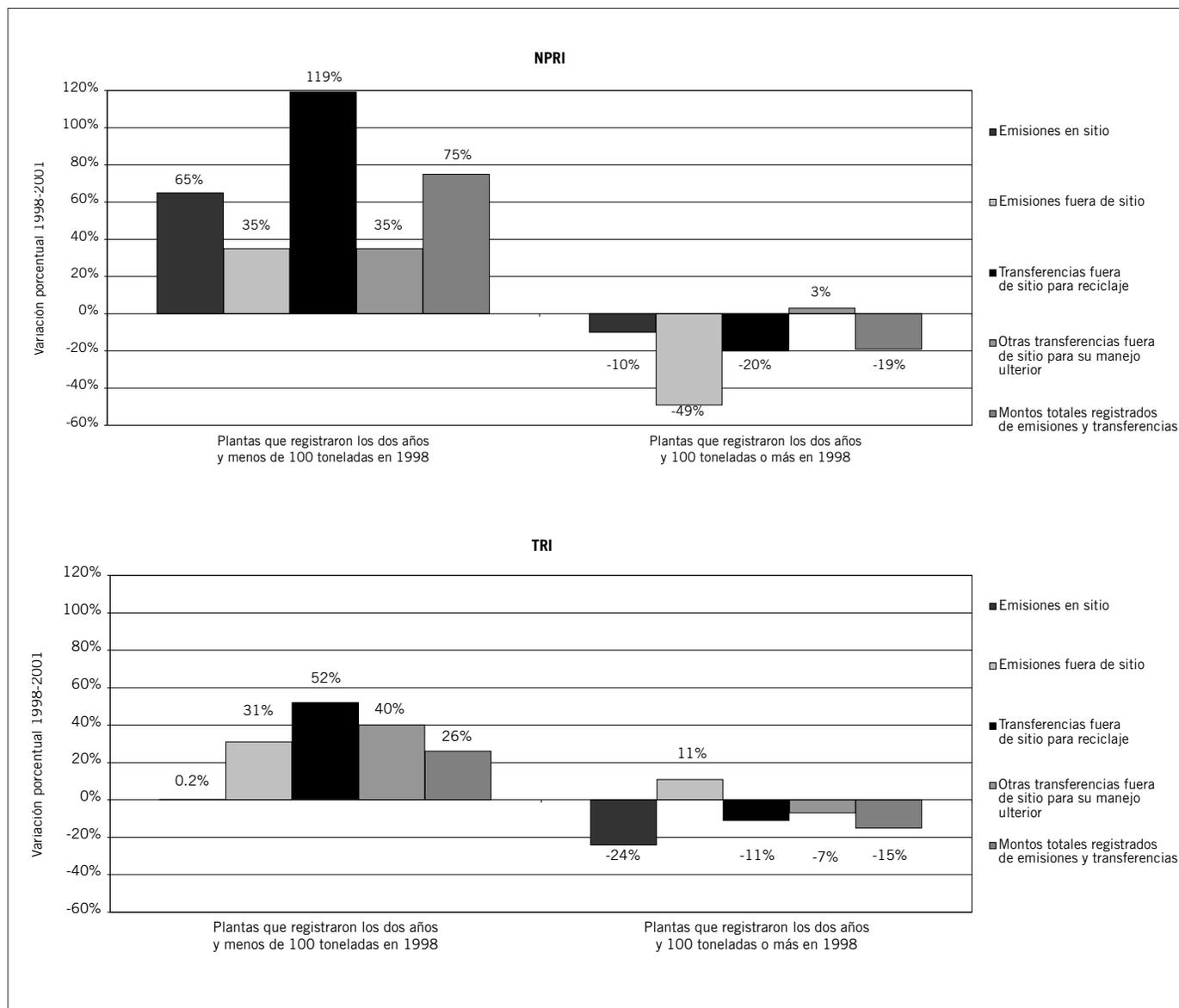
Gráfica 8. Cambio en las emisiones y transferencias del NPRI debido a las plantas que informaron un año frente a las plantas que lo hicieron los dos años, 1998-2001



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 al aire; 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.

¹No 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:

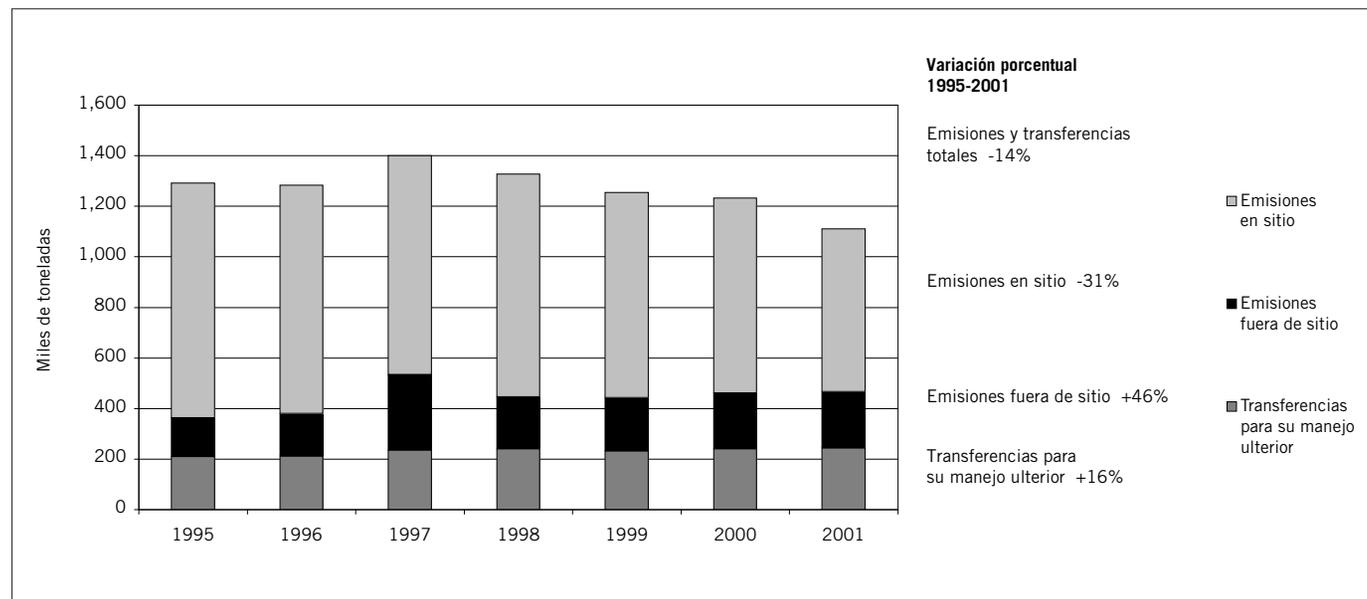
- 155 sustancias químicas;
- industrias manufactureras, y
- emisiones en y fuera de sitio y transferencias para tratamiento y aguas residuales.

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.ccc.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 específicos;
- 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@cceemtl.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/>