

# EN BALANCE

Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte 1 9 9 6

## Advertencia

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

La CCA sigue un procedimiento similar. En este informe se emplearon los datos del TRI de abril de 1998 y los del NPRI de julio del mismo año. La CCA reconoce que en las dos bases de datos ha habido modificaciones que no se reflejan en el presente trabajo. Tales cambios se darán a conocer en el siguiente informe, el cual resumirá los datos de 1996 y presentará comparaciones anuales frente a los datos de años anteriores.

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

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

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

## Para mayor información sobre las publicaciones de la CCA:

COMISIÓN PARA LA COOPERACIÓN AMBIENTAL

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montreal (Quebec) Canadá H2Y 1N9

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

**<http://www.ccec.org>**

ISBN 2-922305-41-4

(Versión en francés: ISBN 2-922305-40-6)

(Versión en inglés: ISBN 2-922305-39-2)

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 1999

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Québec, 1999

Depósito legal-Bibliothèque nationale du Canada, 1999

*Disponible en français – Available in English*

Papel:	50 por ciento reciclado con 20 por ciento de contenido posconsumo, sin barniz ni cloro elemental
Tinta:	Vegetal sin cloro y sin metales pesados
Solventes:	Sin alcohol isopropílico, menos de 1 por ciento de compuestos orgánicos volátiles
Lavado de prensas:	Se usaron productos de limpieza bajos en compuestos orgánicos volátiles
Diseño:	Station   Communications
Impreso en Canadá	

## Capítulo

## EN BALANCE

	Prefacio .....	v
	Resumen ejecutivo .....	vii
	Siglas .....	ix
	Definiciones .....	xi
<b>1</b>	Introducción .....	1
<b>2</b>	Panorama general de los actuales programas de América del Norte .....	5
<b>3</b>	Panorama general de los datos de los RETC para <i>En balance 1996</i> .....	17
<b>4</b>	Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, 1996 .....	33
<b>5</b>	Datos comparados de Canadá y Estados Unidos, 1996 .....	95
<b>6</b>	Comparación de los datos de Canadá y Estados Unidos, 1995 y 1996 .....	181
<b>7</b>	Análisis especiales .....	279
<b>8</b>	Análisis fronterizos y transfronterizos .....	317
<b>9</b>	Estudios de caso comunitarios .....	339
	Apéndice A: Comparación de las sustancias inscritas en el TRI, el NPRI y el RETC, 1996 .....	349
	Apéndice B: Plantas que aparecen en los cuadros .....	367
	Apéndice C: Formato R del TRI .....	387
	Apéndice D: Formato de informe del NPRI .....	393
	Apéndice E: Cédula de operación para establecimientos industriales de jurisdicción federal (Cédula de Operación Anual) .....	407



## Prefacio

Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) proporcionan información importante sobre el manejo de la contaminación de un país y son una herramienta tanto de quienes elaboran las políticas como de la industria y las comunidades para establecer prioridades e instrumentar soluciones apropiadas. En la medida en que las iniciativas para establecer RETC ganan aceptación en todo el mundo, los países de América de Norte están orgullosos de constituir la vanguardia de aquellos que reconocen el valor de difundir con amplitud ese tipo de información.

Los ciudadanos de América del Norte tienen la fortuna de que los sistemas de Canadá y Estados Unidos comparten características que hacen posible realizar compilaciones y análisis comparativos de los datos. Esto se debe a que ambos sistemas abarcan emisiones y transferencias a todo tipo de medios ambientales, exigen que se informe de sustancias específicas, recolectan datos de acuerdo con clasificaciones industriales comparables y su cobertura incluye al menos al sector manufacturero. Asimismo, cabe señalar que las plantas industriales no son las únicas fuentes de contaminación relevantes; otras, como la agricultura, el transporte y las empresas pequeñas y medianas, no están consideradas en los registros. La información contenida en este documento proporciona parte del panorama y alienta a la industria, a las comunidades y al gobierno a empezar a evaluar su progreso en un ámbito continental, tendencia que tendrá mayor impulso conforme el incipiente RETC mexicano comience a ofrecer datos.

Con periodicidad anual, este documento *En balance* de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), el tercero de la serie, proporciona información sobre los RETC de América del Norte y los compara. Como en otras entregas, los lectores notarán cambios significativos respecto al anterior: los análisis se han ampliado y se aborda con más detenimiento la naturaleza de los datos, las emisiones y transferencias cancerígenas, así como los metales. La CCA está comprometida a continuar mejorando *En balance* y a dar a una mayor cantidad de personas acceso a los datos sobre los contaminantes en América del Norte. Podemos esperar que los futuros cambios que se efectúen en los RETC de Estados Unidos y Canadá logren una cobertura industrial más homogénea, en particular a partir de 1998, y que los datos del sistema mexicano, en proceso, estén ya disponibles.

Funcionarios de Environment Canada, el INE y la EPA han brindado ayuda y sustento fundamentales para elaborar este informe. En particular, se trabajó con Steve McCauley, Françoise Lavallée y Andy Bowcott, de Canadá; Luis Sánchez y Arturo Morales, de México, y Susan Hazen y John Harman, de Estados Unidos.

La CCA también agradece el apoyo de los consultores Catherine Miller y Warren Muir, así como el de Sharon Martin, John Howay y John Young, de Hampshire Research Associates (EU); Sarah Rang, de Environmental Economics International (Canadá), y José Antonio Ortega y Rafael Ramos, de Corporación Radián, S.A. de C.V. (México).

También agradecemos a Lisa Nichols, coordinadora del Programa para la Cooperación Técnica de la CCA, sus esfuerzos en la supervisión del Programa de los RETC de la Comisión y a nuestro personal de Publicaciones su compromiso para llevar este volumen a buen término.

**Janine Ferretti**  
Directora Ejecutiva



## Resumen ejecutivo

Los ciudadanos de América del Norte están preocupados por el efecto de las sustancias químicas en la salud, la comunidad y el medio ambiente. Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) ofrecen información sobre las cantidades y las clases de sustancias que se emiten al aire, el suelo y el agua y que se transfieren fuera de las plantas industriales en América del Norte.

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) reconoce la importancia de los RETC —el Inventario de Emisión de Tóxicos, de Estados Unidos; el Inventario Nacional de Emisión de Contaminante, de Canadá, y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, de México— por su potencial para fortalecer la calidad del ambiente en América del Norte. Este informe, *En balance 1996*, es el tercero de los estudios anuales de la CCA sobre estos programas y la comparación de sus datos. Se analizan las cifras públicas de 1996 del TRI y el NPRI, se comparan los datos de 1995 y 1996 y se presentan avances del programa de los RETC. Conforme los datos de los registros estén disponibles, se incorporarán a los futuros informes.

Los datos de los RETC utilizados como base de *En Balance* no abarcan todas las fuentes de emisiones y transferencias ni todas las sustancias. Varias fuentes de emisiones químicas —las pequeñas (lavanderías, gasolineras), las móviles (autos y camiones), las de superficie (granjas) y las naturales (volcanes)— no se incluyen en los datos de los RETC y por tanto no figuran en el presente informe. De la misma manera, las pequeñas empresas manufactureras que emplean a menos de 10 personas o no alcanzan los umbrales establecidos para procesos, manufacturas y “otro uso” no tienen obligación de informar a los RETC. Un número limitado de sustancias se debe registrar en el TRI (606) y el NPRI (178), cifra muy alejada de las decenas de miles calculadas para el comercio. Así, aunque los datos de los RETC pueden proporcionar información importante sobre las emisiones y transferencias de sustancias, ésta debe considerarse una fracción del amplio panorama de la contaminación.

En este informe se analizan las 165 sustancias e instalaciones de los sectores industriales manufactureros (códigos 20-39 del SIC de Estados Unidos) que figuran tanto en el TRI como en el NPRI. El conjunto de datos combinados representa 60 por ciento de las emisiones y transferencias totales informadas a la base de datos completa del NPRI y 82 por ciento de la correspondiente al TRI. En dicho conjunto, más de 1,230 millones de kilogramos de sustancias se emitieron y transfirieron en América del Norte en 1996. Las emisiones fueron cerca de dos y media veces mayores que las transferencias en 1996 y, como en años anteriores, las más cuantiosas se hicieron al aire (**gráfica 5-1**).

Estados Unidos, con 14 veces más plantas informantes, sigue emitiendo y transfiriendo más sustancias que Canadá, al aportar 90 por ciento del total de América del Norte. Sin embargo, este último país contribuye con más emisiones y transferencias de lo que cabría esperar en virtud de su tamaño: con 7 por ciento de las plantas y los formatos, emite y transfiere 10 por ciento de la base de datos combinados.

Más de un cuarto de todas las emisiones en América del Norte del conjunto combinado de datos proviene de tres estados y una provincia: Texas, Louisiana, Ohio y Ontario. Los mismos aportaron un cuarto del total de emisiones y transferencias, pero en distinto orden: Texas, Ontario, Louisiana y Ohio (**mapas 4-1 y 4-2**). Entre las más de 20,000 plantas que informan en América del Norte, las 50 con las mayores emisiones en sitio aportaron casi un tercio de las emisiones totales en América del Norte. Estas plantas inyectaron y emitieron al suelo más de 70 por ciento de los totales de América del Norte (**gráfica 4-3**). No sólo las emisiones en América del Norte están concentradas en pocas plantas; un puñado de sustancias responden por la mayor parte del total. Cinco de éstas, metanol, zinc y sus compuestos, ácido nítrico y compuestos nitrados, así como tolueno, constituyeron casi la mitad de las emisiones y transferencias totales en América del Norte (**gráfica 4-7**).

Uno de cada cuatro formatos entregados al TRI o al NPRI versó sobre un cancerígeno reconocido o posible. Esto representa casi 189 millones de kilogramos de cancerígenos emitidos o transferidos en América del Norte en 1996, cerca de un sexto de las cantidades totales en la región en ese año.

Dos sectores industriales, el químico y el de metales básicos, emitieron o transfirieron mayores cantidades de sustancias que los otros 19 sectores industriales en conjunto. La industria química ocupó el primer puesto, con emisiones y transferencias por más de 404 millones de kilogramos, seguida por la de metales básicos, con 312 millones.

En el informe se examinan algunas diferencias entre el TRI y el NPRI, como las transferencias fuera de planta y los promedios por formato. Las instalaciones canadienses registraron envíos para deposición o confinamiento fuera de planta de sustancias combinadas proporcionalmente mayores (19 por ciento) que Estados Unidos (11 por ciento). Por otro lado, las plantas de Canadá enviaron cantidades menores a centros de tratamiento de aguas negras que las estadounidenses (4 contra 8 por ciento).

Las instalaciones del NPRI informaron emisiones y transferencias totales por formato una y media veces mayores que el promedio de las del TRI: aquéllas promediaron 28,881 kilogramos, frente a 19,019 kg de las segundas. Las mayores emisiones y transferencias promedio por formato de las plantas del NPRI se liberaron a la atmósfera (1.7 veces superiores por formato en el TRI), se remitieron para tratamiento o destrucción (1.6 mayores) o se embarcaron para deposición o confinamiento (2.5 mayores). En otros tipos de emisiones, incluidas las que se hicieron al agua, el suelo, la inyección subterránea y las transferencias a centros de tratamiento de aguas negras, las instalaciones del NPRI informaron de montos promedio ligeramente menores que las del TRI. Las diferencias en los umbrales para informar, el empleo de las sustancias o la combinación industrial o de actividades entre el NPRI y el TRI no bastan para explicar el mayor promedio del primero en cuanto a emisiones y transferencias por formato.

Los análisis de cambio en las emisiones y transferencias del NPRI y el TRI a lo largo del tiempo permiten poner de relieve las plantas, sectores industriales o estados y provincias que informaron emisiones y transferencias mayores o menores.

De 1995 a 1996 las emisiones y transferencias totales de los dos inventarios disminuyeron: 5 por ciento el NPRI —pese al incremento del número de plantas y formatos— y 2 por ciento el TRI, con una cantidad cada vez menor de plantas y formatos. Si se separan las emisiones y transferencias totales, las emisiones de los dos registros muestran descensos: 11 por ciento del NPRI y 4 por ciento del TRI. En contraste, las transferencias aumentaron en dicho periodo: 10 por ciento las del NPRI y 3 por ciento las del TRI (véase la **gráfica 6-1**).

En otro orden de cosas, las plantas de ambos sistemas proyectan sus emisiones y transferencias futuras. Ambos prevén modestas reducciones en sus emisiones y transferencias en 1998: 8 por ciento el primero y 6 por ciento el segundo.

La contaminación cruza fronteras. En 1996, las plantas del TRI transfirieron 71 millones de kilogramos de contaminantes fuera de Estados Unidos, la mayoría a Canadá (55 por ciento), país al que México siguió de cerca (42 por ciento). El grueso de las transferencias estadounidenses a Canadá tuvieron como destino a Ontario (30 millones de kilogramos) y Quebec (10 millones). Las remesas correspondientes a México se dirigieron sobre todo a la ciudad de Monterrey (29 millones de kilogramos).

Las plantas de Canadá transfirieron fuera del país cerca de la mitad de sustancias (32 millones de kilogramos) de lo que enviaron las del TRI. Casi 99 por ciento de las transferencias canadienses se remitieron a Estados Unidos, en primer lugar a lugares de Ohio (10 millones de kilogramos) y Michigan (9 millones de kilogramos). Como en el NPRI es voluntario informar las transferencias para reciclado y recuperación de energía, estas cifras están subestimadas.

Las transferencias para tratamiento o destrucción y deposición o confinamiento se deben informar en el TRI y el NPRI. Si sólo se comparan estas dos categorías, se aprecia que las plantas de Estados Unidos enviaron la mitad de la cantidad de transferencias de las canadienses (2 millones frente a 4 millones de kilogramos). La mayoría de tales traslados ocurre en la frontera Ontario-Michigan.

La zona fronteriza —100 kilómetros a ambos lados de la frontera entre Estados Unidos y Canadá— alberga 74 por ciento de las plantas del NPRI y 19 por ciento de las del TRI. En general, en la zona fronteriza predomina la región de los Grandes Lagos; allí las plantas del TRI informaron de 70 por ciento de las emisiones y transferencias totales de la región. En la región oriental se aprecia el patrón opuesto, pues las plantas del NPRI informaron de 87 por ciento de todas las emisiones y transferencias de esa zonas.

Comunidades de América del Norte han generado diversos instrumentos que recurren a los datos de los RETC para entender mejor las emisiones y transferencias, reducirlas y esbozar un panorama regional. Entre esos instrumentos están los comités asesores de la comunidad, los convenios de buena vecindad, nuevas páginas de Internet, breviaros y tutelaje de empresas. En un apartado especial (**capítulo 9**) se describen varios ejemplos específicos de la elaboración y el empleo de tales recursos.

ACAAN	Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte
ACCE	Allen County Citizens for the Environment (en Lima, Ohio, United States)
ARET	Programa de reducción o eliminación acelerada de los tóxicos (Accelerated Reduction/Elimination of Toxics)
BP	British Petroleum Company
CAP	Comité asesor de la comunidad
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
CMAP	Clasificación Mexicana de Actividades y Productos
COA	Cédula de Operación Anual (sustituye la anterior Cédula de Operación para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal)
COV	Contaminantes orgánicos volátiles
EDF	Fondo de Defensa del Medio Ambiente
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EU (US Environmental Protection Agency)
IARC	Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer)
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
ISO	Organización Internacional de Normalización
kg	kilogramos
LEAN	Louisiana Environmental Action Network (en Estados Unidos)
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
NPRI	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (National Pollutant Release Inventory, RETC de Canadá)
NTP	Programa Nacional Toxicológico de EU (US National Toxicological Program)
ONG	Organización no gubernamental
OSHA	Oficina de Salud y Seguridad Laborales (US Occupational Safety and Health Administration)
PCS	US Permit Compliance System (Sistema de Permisos de Cumplimiento de EU)
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para la Protección del Medio Ambiente
POTW	Publicly owned treatment works (sistemas de tratamiento de propiedad pública, EU)
RETC	Registros de emisión y transferencia de contaminantes

RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC de México)
Semarnap	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SIC	Clasificación industrial estándar (Standard Industrial Classification)
SMA	Sistema de manejo ambiental
TLC	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TPB	Tóxicos persistentes bioacumulables
TRI	Inventario de Emisión de Tóxicos (Toxics Release Inventory, RETC de EU)
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research (Instituto de las Naciones Unidas para la Capacitación y la Investigación)

### Actividad de reducción en fuente

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

### Cancerígenos

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer <<http://www.iarc.fr>>) y el Programa Nacional Toxicológico de EU (US National Toxicological Program <<http://ntp-server.niehs.nih.gov>>) estudian las sustancias por sus potenciales efectos cancerígenos. Del conjunto de datos combinados, 45 sustancias han sido calificadas como cancerígenos conocidos o posibles por una o ambas entidades.

### Categoría química

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

### Condados (EU)

Véase “divisiones censales y condados”.

### Destrucción

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

### Divisiones censales (Canadá) y condados (EU)

Las divisiones censales en Canadá las determina la ley provincial o, en ausencia de acción de ésta, Statistics Canada. Aquéllas representan condados, distritos y municipios regionales y condados unidos. Hay 288 divisiones censales. Los estados de la Unión Americana se dividen en condados (llamados distritos —*parishes*— en el estado de Louisiana) o, en pocos casos, equivalentes de condados conocidos como municipios en algunos estados de Nueva Inglaterra y ciudades independientes en otros, como Virginia. Hay 3,414 condados en EU, incluido el Distrito de Columbia.

### Emisiones

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

### Emisiones fugitivas o transitorias

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

### En sitio

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

### Fuente puntual

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

### Incineración

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

### Índice de producción

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

### Jerarquía de manejo ambiental

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

### Programa 33/50

Programa voluntario de la EPA de EU que fomenta reducciones de las emisiones y transferencias del TRI de 17 sustancias químicas en 33 por ciento de 1988 a 1992 y 50 por ciento de 1988 a 1995 mediante la prevención de la contaminación y otros instrumentos.

### Reciclado

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

### Recuperación de energía

Combustión de una sustancia residual para generar calor.

### **Reducción en fuente**

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

### **Residuo**

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

### **Residuos no relacionados con la producción**

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

### **Residuo relacionado con la producción**

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

### **Tonelada**

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

### **Transferencias**

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

### **Transferencias fuera de planta**

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

### **Tratamiento**

Diversidad de procedimientos que convierten un producto químico en otra sustancia. Incluye también procesos físicos o mecánicos que reducen el efecto medioambiental del desecho. Es éste el término empleado en los informes del TRI para resumir el tratamiento químico, físico o biológico y la incineración. (Véase “destrucción”, término empleado en el NPRI para designar estas actividades.)

### **Usado de otra manera**

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

### **Uso en el proceso**

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

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	
1.1	¿Qué son los registros de emisiones y transferencias de contaminantes?	2
1.2	Integración de los datos de los RETC de América del Norte	2
1.3	Guía de <i>En balance 1996</i>	3

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

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

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

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

En la tercera sesión ordinaria anual en Toronto, Canadá (agosto de 1996), los ministros indicaron en el comunicado oficial:

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

En la Cuarta Sesión Ordinaria Anual de la CCA en Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos (en junio de 1997), los ministros aprobaron la Resolución 97-04 sobre la “Promoción de la Comparabilidad de los Registros de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”. Esta resolución obliga a los tres gobiernos a trabajar juntos para adoptar RETC más comparables, colaborar en la elaboración de una página en Internet que contenga un subconjunto integrado de los datos comunes a los tres países de América del Norte, así como cooperar con la CCA en la preparación de su informe anual sobre los RETC de América del Norte. Puesto que hay consenso sobre la necesidad de una mayor comparabilidad entre los RETC, la resolución señala expresamente que cada programa nacional sigue un proceso único para recolectar y procesar los acervos respectivos.

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

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

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

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

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

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

Los RETC se basan en los registros de cada contaminante, pues es la única manera en que tiene sentido comparar la información de las emisiones atmosféricas con las que se descargan al agua y al suelo y los diversos traslados fuera de las instalaciones. Tales datos de sustancias específicas pueden completarse con otras mediciones

relevantes para un medio ambiente en particular (por ejemplo, la demanda biológica de oxígeno en el agua, la cantidad de partículas en el aire, el monto del desperdicio de solvente trasladado para tratamiento).

La información por planta es básica para detectar dónde hay emisiones y quién o qué las genera, lo cual permite a los interesados identificar las fuentes industriales de la localidad que realizan emisiones problemáticas. También sirve para elaborar análisis regionales y de otra índole geográfica. La información específica de una planta se puede complementar con datos sobre fuentes más difusas de emisiones (el análisis de las fuentes no puntuales del **capítulo 5, sección 3.3.2** presenta un ejemplo).

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

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

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

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

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

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

Los gobiernos pueden usar los datos de su registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) para modificar las prioridades de los programas. Nuevos programas o medidas de aplicación se pueden hacer a la medida para alcanzar metas específicas, como reducir sustancias específicas o emisiones objetivo en una región particular. Las compañías han respondido a los resultados de los RETC con revisiones ambientales internas y fijación de metas para la reducción de desechos.

La CCA desea contribuir a que la ciudadanía comprenda y use los datos de los RETC de América del Norte. Información valiosa se puede encontrar en los informes de emisiones y transferencias contaminantes de Canadá y Estados Unidos. Sin embargo, estos sistemas guardan diferencias importantes entre sí, por lo que las comparaciones superficiales pueden resultar engañosas. (En el **capítulo 2** se describen estas diferencias y cómo se consideran en este informe.) *En balance 1996* pretende aumentar el valor de los inventarios nacionales mediante la presentación de análisis de las clases y las cantidades de emisiones y transferencias de sustancias preocupantes en toda América del Norte.

*En balance 1996* resume la base de datos de los RETC comprendidos en los informes de las plantas industriales correspondientes a ese año operativo, los datos

más vigentes al escribir este informe. La fecha de entrega de estos RETC fue el verano de 1997. La EPA de Estados Unidos hizo públicos los datos en mayo de 1998 y Environment Canada los publicó en julio del mismo año.

### 1.3 Guía de *En balance 1996*

Los primeros capítulos presentan un panorama general de los programas de los RETC de América del Norte, así como su contexto y limitaciones. Asimismo, el **capítulo 3** ofrece los datos registrados por las plantas en Canadá y Estados Unidos a sus respectivos RETC. En las instalaciones de México no se realizó en 1996 un acopio de datos en escala nacional. También demuestra cómo se obtuvo el conjunto “combinado” de datos, recopilando industrias y sustancias químicas incluidas en los informes de los RETC de Canadá y Estados Unidos.

El **capítulo 4** analiza este conjunto de datos combinados de los dos RETC y provee un resumen general de los datos de 1996 de América del Norte. El 5 compara los datos de los dos RETC, de nuevo con los datos combinados de 1996 de las sustancias químicas y las industrias comunes, para cada país en lo individual. En el **capítulo 6** se comparan los datos de 1995 y 1996 de la base de datos combinados para cada uno de los dos países.

El **capítulo 7** proporciona algunos análisis especiales con base en todos los datos de un RETC para ilustrar algunas de las clases de análisis que son específicos de los diversos tipos de presentación de informes de cada RETC y los datos combinados. El **capítulo 8** examina asuntos transfronterizos: transferencias fuera de sitio a través de las fronteras nacionales de las sustancias contenidas en los residuos, las emisiones y las transferencias de las plantas ubicadas a 100 km de la frontera entre Canadá y Estados Unidos. El **capítulo 9** ofrece estudios de caso de las diversas maneras en que los grupos comunitarios emplean los datos de los RETC en escala nacional para ayudar a comprender las plantas de su localidad.



<b>2</b>	<b>Panorama general de los actuales programas de América del Norte</b>	
2.1	Descripción de los RETC de los tres países de América del Norte	5
2.2	Semejanzas esenciales de los RETC	8
2.3	Diferencias en las bases de datos de los RETC	13
2.4	Contactos para mayor información sobre los RETC	14
<b>Gráfica</b>		
2-1	Emissiones en sitio y transferencias fuera de planta 	9
<b>Cuadro</b>		
2-1	Comparación de los informes obligatorios de los RETC de América del Norte 	11

Tanto Canadá como Estados Unidos han establecido el tipo de datos que deben recolectar en sus RETC. La información respectiva de ambos países está disponible en informes impresos y la base de datos completa también se puede consultar en los medios electrónicos. El programa RETC de México está en marcha, pero en espera de mayor elaboración. Mediante la consulta de las bases de datos de Canadá y Estados Unidos cualquiera puede recopilar información con rapidez sobre las emisiones y transferencias de una planta determinada. Las metas de la CCA con este informe incluyen:

- proveer un panorama general de las emisiones y transferencias contaminantes de América del Norte que ofrezca una mejor comprensión de las fuentes y el manejo de la contaminación industrial;
- permitir a los gobiernos nacionales, estatales y provinciales, así como a la industria y la ciudadanía en general, establecer prioridades de reducción de contaminación;
- instar a la reducción de emisiones y transferencias contaminantes en América del Norte mediante la información comparada;
- ayudar a los ciudadanos a integrar y comprender las ramificaciones de los datos de los RETC de América del Norte, y
- fomentar una mayor comparabilidad de los sistemas RETC de América del Norte.

Este capítulo presenta un panorama general de esos inventarios, incluidos los avances recientes en los tres países y contactos para consultar información adicional.

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

Los registros tienen numerosas similitudes básicas, ya que los tres comparten el propósito esencial de informar al público sobre las emisiones y las transferencias que una planta industrial realiza al aire, el agua y la tierra. Sin embargo, cada registro tiene sus particularidades, que obedecen al desarrollo histórico y las características industriales de cada país. El sistema de México ha comenzado, pero aún le falta más desarrollo.

La primera base de datos establecida en América del Norte fue el TRI (Toxic Release Inventory, Registro de Emisión de Sustancias Tóxicas) de EU, que comenzó a recopilar información en 1987. Las plantas de Canadá empezaron a entregar informes al NPRI (National Pollutant Release Inventory, Registro Nacional de Emisión de Contaminantes) en 1993. En 1996 México concluyó con éxito un estudio de caso de su propuesta de inventario: el RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes), cuya instrumentación nacional comenzó en 1998 con datos de 1997.

### 2.1.1 Cambios al TRI de EU

En los registros correspondientes a 1996 se modificaron los detalles requeridos para presentar la información sobre inyección subterránea y emisiones a vertederos, en tanto que la lista de sustancias químicas e industrias a las que se exige registrarse siguió siendo la misma que en 1995. La EPA también cambió la forma de presentar los datos del TRI para incluir las transferencias fuera de sitio para su disposición en la categoría de “emisiones”. Desde el año de informes correspondientes a 1998, siete grupos industriales a los que antes no se les requería información comenzarán

a presentar registros. Asimismo, se lanzó una iniciativa del “derecho de conocer las sustancias químicas” que ofrecerá información sobre la toxicidad básica de la producción de volúmenes elevados de sustancias químicas, de las cuales más de 200 figuran en la lista del TRI. En la actualidad se analizan adiciones y eliminaciones de la lista de sustancias del TRI, menores umbrales para registrar sustancias persistentes y bioacumulativas, y las posibilidades de proporcionar información sobre el uso de las sustancias químicas registradas en el TRI.

Desde el año de registro de 1996 la EPA ha extendido el acopio de datos del TRI a ciertas clases de emisiones, pozos subterráneos y vertederos en sitio. En el caso de los pozos, las cantidades enviadas a los de clase I se informan por separado de las remitidas a otros. Los de clase I son pozos industriales, municipales y manufactureros en que los fluidos se inyectan en formaciones profundas, limitadas y aisladas, más abajo de los suministros de agua potable. Más de 99 por ciento de las emisiones registradas en el TRI para inyección en pozos correspondieron a los de clase I. De manera similar, las plantas informan por separado las cantidades emitidas a vertederos del subtítulo C de la RCRA (US Resource Conservation and Recovery Act, Ley de Conservación y Recuperación de Recursos de Estados Unidos) de las remitidas a otros vertederos en sitio. Aquellos vertederos tienen permiso de recibir residuos peligrosos conforme a la RCRA. Cerca de una cuarta parte de las cantidades de las sustancias del TRI de las que se dispuso en vertederos en sitio fue a dar a los vertederos del Subtítulo C de la RCRA en 1996.

La EPA presenta el resumen de sus registros del TRI en un informe anual. La publicación de los datos del TRI en 1996 asumió una nueva modalidad. Antes, las emisiones y transferencias se resumían como en el informe de la CCA, es decir, las emisiones se componían de emisiones en sitio, y las transferencias eran todas fuera de sitio. A partir del TRI de 1996 se presentó una categoría de “emisiones totales” con las emisiones en sitio y las transferencias fuera de sitio para su disposición, junto con las transferencias fuera de sitio para el tratamiento de residuos (incluidas las transferencias para tratamiento y al drenaje). Este cambio permite a la ciudadanía obtener información sobre las emisiones totales separadas de las transferencias fuera de sitio para actividades de manejo de residuos, como el tratamiento o el reciclado. Como resultado, el cambio también está más de acuerdo con el formato del informe de la parte del TRI (**sección 8**) que recopila información sobre la generación de desechos totales y las subsiguientes actividades de manejo de residuos, con datos separados para las emisiones totales, dentro y fuera de la planta, de las cantidades tratadas, los montos reciclados y las cantidades empleadas para recuperación de energía.

A partir de los datos correspondientes a 1998, se requerirá a muchos otros sectores industriales que presenten registros en el TRI. Actualmente, la información se le solicita sólo a los sectores manufactureros. Los sectores industriales añadidos son las minas metálicas, las de carbón, las centrales eléctricas, el tratamiento comercial de residuos peligrosos, los distribuidores de venta al por mayor de sustancias químicas, las estaciones de venta de petróleo al por mayor y los servicios de recuperación de solventes. Con ello, la EPA se centra en las industrias que suministran energía o materias primas a las manufacturas (la minería, por ejemplo) y las que reciben o retiran materiales del sector manufacturero (por ejemplo, terminales de petróleo al por mayor). Como estas industrias ya informan al NPRI, la adición de estos sectores industriales aumentará la cantidad de datos comparables entre los dos países. La EPA espera que esto eleve 30 por ciento el número de plantas que informan al TRI.

Dos sustancias se eliminaron de la lista del TRI desde los registros de 1997: 2-bromo-2-nitropropano (bronopol) y 2,6-dimetilfenol. Ninguna de éstas figura en el NPRI o en la lista propuesta del RETC de México. Otros cambios a las sustancias de la lista del TRI incluyen la posible adición de productos químicos sobre los cuales la EPA pospuso la acción cuando añadió más de 250 sustancias en los registros de 1995.

También se está considerando incluir umbrales de información menores para el mercurio, las dioxinas y otros tóxicos persistentes y bioacumulables (TPB). La EPA publicó una propuesta de norma que redujese los umbrales para los TPB el 5 de enero de 1999. La norma propuesta establece tres umbrales de acuerdo con las sustancias y sus propiedades de persistencia y bioacumulación. Las dioxinas y las sustancias tipo dioxina, producidas en sitio, se agregarían a la lista de sustancias químicas del TRI con un umbral de 0.1 gramos. Otros TPB se registrarán con un umbral de 10 o 100 libras (4.5 a 45 kg), según la persistencia y bioacumulación de cada sustancia. Además de los TBP ya incluidos en la lista del TRI, la norma propuesta por la EPA identifica otros TPB para que figuren en la lista del TRI. El actual umbral para presentar informes sobre una sustancia química al TRI es de 25,000 libras (11.34 toneladas) si se manufactura o procesa y 10,000 libras (4.54 toneladas) si se usa en sitio de otra manera. La norma propuesta se puede encontrar en el sitio de la EPA en <<http://www.epa.gov/opptintr/tri>> o directamente en <<http://www.epa.gov/fedgstr/EPA-TRI/1999/January/Day-05/tri34835.htm>>.

Para la fase de expansión III del TRI, la EPA ha propuesto recopilar datos del uso de las sustancias, o lo que también se denomina contabilidad de materiales. Estos datos darían seguimiento a las cantidades de una sustancia química enlistada que ingresa a una planta, se transforma en productos y residuos y abandona la instalación en productos y residuos. Datos similares se acopian hoy en día en los estados de Nueva Jersey y Massachusetts. La EPA tiene planes de evaluar más el asunto, solicitar comentarios e información de aspectos que requieren una mayor evaluación, requerir evaluaciones actuales que se hayan realizado usando datos sobre el uso de los materiales y acopiar aportaciones públicas en torno del desarrollo de las regulaciones sobre la materia.

En abril de 1998 la EPA anunció un programa de cooperación con grupos industriales y ambientales para recopilar información más completa sobre la toxicidad de altos volúmenes de producción (AVP) de sustancias químicas. Se trata de sustancias que se producen o importan en cantidades mayores de 1 millón de libras (453 toneladas) anuales. Un objetivo primario de este programa es que la información sobre la toxicidad esté disponible a la ciudadanía, en especial mediante Internet.

El programa voluntario usa seis protocolos de prueba internacionalmente reconocidos que juntos ofrecen una imagen básica de la toxicidad de una sustancia química. De las cerca de 3,000 sustancias de AVP en Estados Unidos, 203 figuran en la lista del TRI. Mientras que sólo 7 por ciento de las sustancias AVP tiene el conjunto completo de los protocolos de prueba, 55 por ciento de las sustancias del TRI que son AVP tienen el juego completo. Mayor información sobre el programa se encuentra en Internet en <<http://www.epa.gov/chemrtk>>.

### **2.1.2 Avances del NPRI de Canadá**

Los datos de 1996 son el cuarto conjunto registrado en el NPRI. Para ese año, Environment Canada hizo algunos cambios en las exigencias de información:

- el umbral del pH para el ion de nitrato en solución se redujo de 6.5 a 6.0;
- la parte de contaminantes descargados en cada lago, río o corriente se debe informar, en tanto que antes sólo se informaba la cantidad total de los contaminantes emitidos a todos los cuerpos de agua, y

- la parte de las transferencias contaminantes fuera de sitio remitidas a cada planta receptora se debe informar, en tanto que antes se requería registrar sólo el total de la cantidad de contaminantes transferidos fuera de sitio a todas las plantas receptoras.

Los requisitos de registro en 1996 conservaron un cambio significativo realizado para los datos de 1995. En la base de datos del NPRI de ese año y los siguientes se debe incluir la ponderación de un subproducto en las estimaciones de los umbrales registrados, al margen de la concentración del subproducto. Antes los subproductos con concentraciones menores a 1 por ciento no se incluían en los cálculos al presentar informes. Este cambio se realizó para considerar fuentes importantes de ciertos contaminantes, que suelen generar contaminantes en concentraciones inferiores a 1 por ciento, como las fundiciones de aluminio, empresas de servicios públicos y fábricas de papel y pulpa. El manual del NPRI de 1996 pone en claro que la norma de los subproductos no se aplica a las transferencias fuera de sitio para recuperación, reciclado o reutilización. También se proporciona orientación adicional sobre las sales de los ácidos y bases débiles y para distinguir entre subproductos, impurezas y artículos. Los manuales de orientación del NPRI se pueden bajar de la página en Internet del NPRI en francés e inglés en <<http://www.ec.gc.ca/pdb/npri>>.

Numerosas empresas señalaron que el cambio de registro en los subproductos resultó en incrementos significativos en sus emisiones y transferencias al NPRI de 1995. Muchos de los aumentos registrados pueden no reflejar incrementos reales de emisiones al medio ambiente, sino una nueva manera de registrar el mismo nivel de emisiones. Si no se entra en contacto con todas las plantas para pedirles que determinen los efectos de este cambio en la presentación de los datos, es imposible cuantificar el efecto global en los datos del NPRI de 1995 y 1996. Environment Canada identificó varios contaminantes y sectores que probablemente se vean afectados por el cambio en la norma relativa a los subproductos, incluido el metanol de las fábricas de papel y pulpa, ácido clorhídrico y ácido sulfúrico de las empresas de servicios públicos, disulfuro de carbono y ácido fluorhídrico de las fundiciones de aluminio.

Dos sectores industriales —las empresas de servicios públicos y las fundiciones de aluminio— no son parte de los conjuntos combinados o multianuales empleados para elaborar el presente informe, por lo que se reducirá el efecto del cambio en cuanto a los subproductos en el análisis que usa estos dos conjuntos de datos. Sin embargo, se insta a los lectores a no pasar por alto la probable importancia de este cambio en la información cuando revisen los datos del NPRI de 1996 o al comparar los de 1994 y 1995 de dicho inventario.

Algunos otros cambios que se han analizado previamente y que entrarán en vigor para la presentación de los datos correspondientes a 1997 son: solicitar una razón para la transferencia fuera de sitio para disposición, ofrecer un conjunto amplio de razones por las cuales se registraron cambios en las emisiones y transferencias, actividades de seguimiento cualitativo de prevención de la contaminación y la información voluntaria de una proporción de la producción y un índice de actividad que compare el nivel de producción del año en curso frente al año anterior. En los informes de 1998 el actual registro voluntario de la reutilización, la recuperación y el reciclado será obligatorio.

En 1998 Environment Canada invitó a un grupo de intereses diversos para identificar adiciones y eliminaciones de la lista del NPRI con objeto de detectar las sustancias que justificaban otros umbrales de registro, así como elaborar un proceso

continuo para agregar y retirar sustancias. En diciembre de 1998 el grupo emitió un borrador de informe para comentarios públicos con listas propuestas de sustancias para añadirse a la presentación de registros del NPRI de 1999, un conjunto de factores de decisión para los añadidos, un proceso para las eliminaciones y pasos para agregar el inventario de contaminantes atmosféricos al NPRI.

De las 88 sustancias propuestas para su adición, cerca de la mitad ya se registran en el TRI, lo cual incrementará la comparabilidad entre el TRI y el NPRI en futuros informes *En balance*. Se prevé que en la primavera de 1999 se tomen las decisiones definitivas sobre las sustancias que se han de agregar.

En el futuro, el citado grupo de intereses diversos revisará otros umbrales que puedan ser adecuados para algunas sustancias químicas, así como el proceso para futuras adiciones o eliminaciones. El informe del grupo y otra información están disponibles en la página de Environment Canada en Internet: <<http://www.ec.gc.ca/pdb/npri>>.

### 2.1.3 Situación actual del RETC de México

En 1998 hubo cambios importantes en el desarrollo del programa del RETC. En la presentación de los datos correspondientes a 1997 sólo se requirió registrar emisiones al aire de seis categorías de contaminantes atmosféricos de criterio (dióxido de azufre, óxidos nitrosos, partículas, monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrocarburos totales) por parte de las industrias bajo jurisdicción federal. En tanto que las industrias son manufactureras, los contaminantes atmosféricos de criterio y los hidrocarburos totales no figuran en la lista de sustancias del NPRI o el TRI. Además, los registros de una planta se limitaban a sólo aquellas sustancias reguladas al amparo de permisos individuales existentes.

Alrededor de 500 plantas presentaron una cédula de operación anual (COA) en la fecha límite de julio de 1998 al Instituto Nacional de Ecología (INE). De éstas, cerca de 10 por ciento registraron una sección voluntaria de la cédula (véase la **sección V, apéndice D**) en la que se informa de otras sustancias o emisiones y transferencias a la tierra y el agua.

Se publicó un resumen del proyecto piloto realizado en Querétaro en 1996 en el cual las industrias participaron de manera voluntaria en registrar emisiones y transferencias de la lista propuesta de 178 sustancias del RETC. Los resultados se presentaron *En balance 1995*. Una versión en inglés del informe final del proyecto piloto ofrece datos sobre emisiones de varias sustancias químicas y está disponible en línea en la página del INE en <<http://www.ine.gob.mx/retc/ingles/pilot.html>>.

Hay ciertas barreras para la instrumentación del RETC. Éstas incluyen la falta de una política ambiental sistemática para el manejo de las sustancias peligrosas (es decir, requisitos de registro diferentes para las sustancias) y de una lista reglamentaria de las sustancias químicas de las que se debe informar. A fin de concretar esta lista se emprendió un nuevo proceso para definir los criterios para elegir las sustancias químicas. Se tomó en cuenta gran parte del trabajo previo de selección con base en la persistencia, bioacumulación y toxicidad, que se tradujo en una lista de 178 sustancias químicas. En agosto de 1998, el INE presentó una nueva propuesta: Procedimientos y criterios para la elaboración y actualización de la lista de las sustancias sobre las que hay que informar al RETC. Ésta la revisa actualmente el Comité Nacional de Estandarización, pero este organismo carece, hoy por hoy, de un marco de trabajo jurídico a cuyo amparo emitir una norma oficial mexicana que haga obligatoria la lista de sustancias del RETC. Otros puntos aún en debate incluyen el tipo de

acceso público a la información con los datos disponibles actualmente sólo de manera agregada en escala regional o municipal, en lugar de planta por planta.

Para alcanzar un mayor cumplimiento, se elaboran series de manuales de orientación y se celebran talleres para incrementar y mejorar el nivel de los registros. Los manuales ofrecen una guía sobre cómo calcular las emisiones. Las regulaciones ambientales previas, al amparo de programas de permiso, requerían el monitoreo directo de las emisiones, en tanto que ahora, como una medida para ahorrar costos a la industria, se puede recurrir a estimaciones. El cálculo es también una opción en el NPRI y el TRI. Las compañías privadas realizan talleres para entrenar al personal de planta para elaborar los cálculos y llenar las formas. Se ha construido un sitio en la web para apoyar a la industria con las formas, manuales de cálculo y un calendario de talleres de entrenamiento (véase <<http://www.ine.gov.mx/retc/coa/indexcoa.html>>).

## 2.2 Semejanzas esenciales de los RETC

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

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

Sin embargo, el RETC mexicano, aún en proceso de desarrollo, tal vez tenga muchas pero no todas estas características. Por ejemplo, la información se agregará en escalas municipal, estatal y nacional, pero no por planta, y la sección de los registros comparables con los respectivos sistemas canadiense y estadounidense es actualmente voluntaria.

### 2.2.1 Sustancias químicas específicas

Cada país de América del Norte ha elaborado su propia lista de sustancias en la que se expresan las condiciones locales, las evaluaciones científicas y las sustancias químicas que se comercian más comunes. La lista del TRI correspondiente a 1996 contiene 608 sustancias químicas, incluidas 28 categorías, frente a las 176, incluidas 16 categorías de la lista del NPRI. Un total de 165 sustancias, incluidas 16 categorías, son comunes a ambas listas. Hay 178 sustancias, incluidas 17 categorías, en la lista original del RETC actualmente en revisión. Un total de 78 de éstas, incluidas 11 categorías, son comunes a las listas de los tres países. Una comparación detallada de las listas de las sustancias químicas de las tres naciones se presenta en el **anexo A**: “Una comparación de las sustancias químicas enlistadas en el TRI, el NPRI y el RETC de 1996”.

Las plantas del TRI informan de manera separada sobre sustancias y sus compuestos que en el NPRI se incluyen en una categoría. Por ejemplo, el TRI enumera el plomo y sus compuestos registrándolos como dos categorías separadas, mientras que el NPRI los reúne en una sola categoría. Todos los análisis de *En balance 1996* añaden los montos del TRI sobre determinada sustancia a los correspondientes a sus compuestos para coincidir con la práctica del NPRI. La lista propuesta del RETC

tiene también nueve sustancias que se reportarían como la sustancia junto con sus compuestos, como ocurre en el NPRI.

### 2.2.2 Plantas en particular

Cada país tiene sus criterios para determinar qué plantas deben informar. En EU todas las manufactureras y plantas federales que alcanzan o superan cierto límite (véase la **sección 2.3.2**) lo deben hacer; en 1998 comenzarán a informar otras más. En Canadá, cualquier planta que alcanza el umbral debe informar; se exige a ciertas plantas, como las relacionadas con la distribución, el almacenamiento o la venta al menudeo de combustibles; la agricultura, la minería y la perforación de pozos petroleros, si estas actividades no procesan o utilizan de algún otro modo las sustancias; instituciones de investigación y capacitación y talleres de reparación de vehículos para transporte. México propone exigir presentar informes a cualquier planta sujeta a la jurisdicción federal. Esto incluye los siguientes sectores industriales: petróleo, petroquímica, química, tintes y pinturas, hierro y acero, metales, automovilista, celulosa, papel, cemento, cal, asbesto, vidrio, generación de energía eléctrica y tratamiento de residuos peligrosos.

### 2.2.3 Emisiones y transferencias

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

### 2.2.4 Secreto industrial

El objetivo de las bases de datos es informar al público sobre la presencia de sustancias químicas en el ambiente; así, las tres bases de datos suelen limitar el tipo de información que las plantas solicitan que se considere confidencial y no se dé a conocer al público. En EU, el único secreto comercial permitido es el relativo a la identidad de las sustancias químicas; toda la información sobre los montos de emisiones y transferencias es parte de la base de datos. La práctica del secreto comercial no está muy extendida: sólo la contenían 13 formatos de 12 plantas, de un total de 71,381 presentados para 1996. Las peticiones de secreto comercial constituyen 755 libras (342 kg) de las emisiones y 3,129 (1,419) de las transferencias. En Canadá toda la información consignada se puede mantener como confidencial si se apega a los criterios estipulados en la Ley Federal de Acceso a la Información. Según el informe resumido del NPRI, seis plantas y 19 formatos de un total nacional de 6,635 recibieron confidencialidad en los registros de 1996 del NPRI. Esto representó 157,000 kg de emisiones y 3,217,000 kg de transferencias fuera de sitio. México analiza en la actualidad los criterios para el secreto comercial.

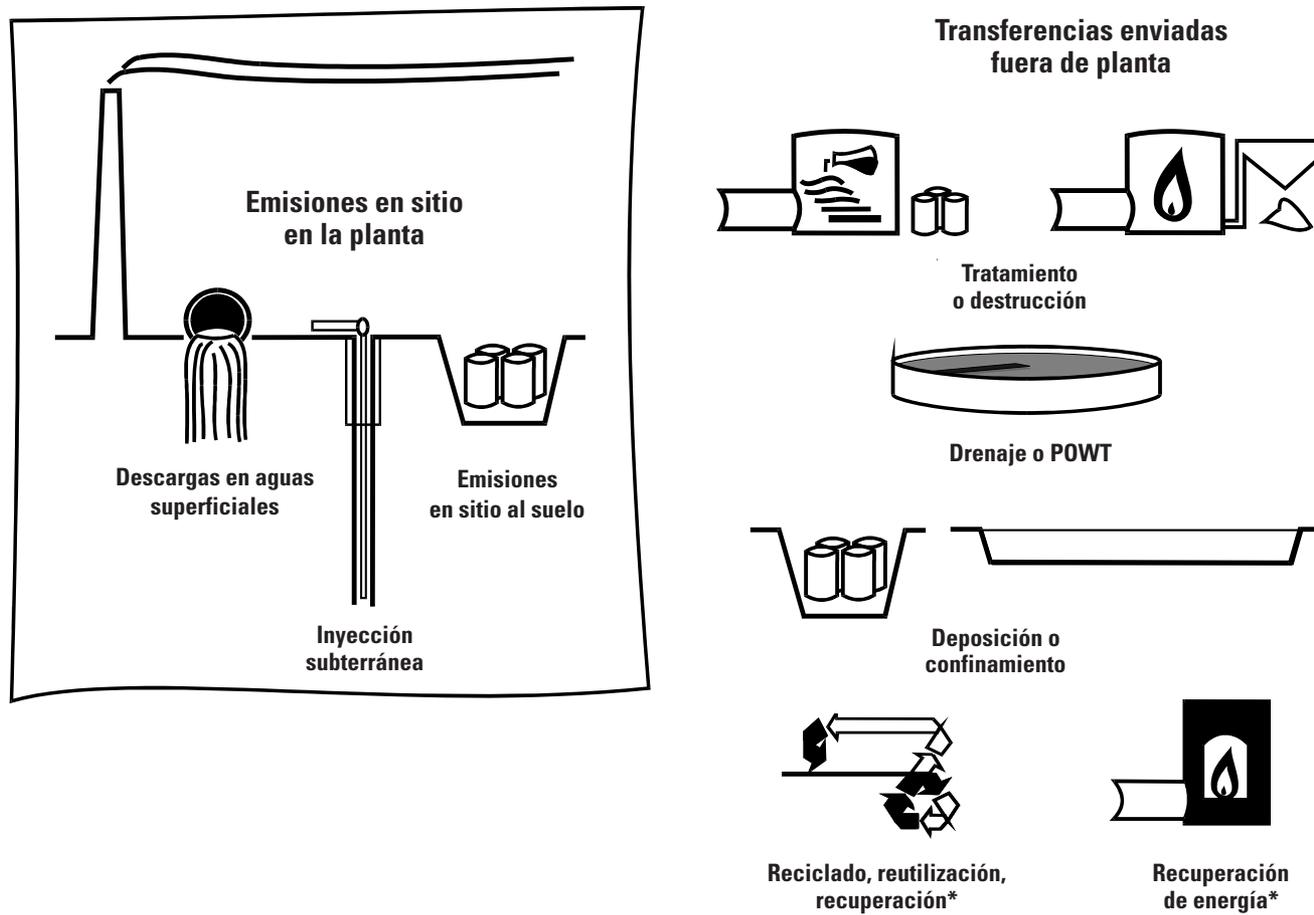
### 2.2.5 Difusión

Toda vez que uno de los objetivos de las bases de datos es proporcionar esta información al público, tanto el TRI como el NPRI están disponibles de varias maneras:

Gráfica 2-1

1996

### Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta



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

## Emisiones en sitio y transferencias fuera de planta

(Véase también la gráfica 2-1, p. 9)

### Emisiones en sitio

Las emisiones en sitio son descargas de un contaminante al medio ambiente en el lugar de la instalación que presenta su informe. Incluyen las emisiones aéreas, descargas en aguas superficiales, emisiones al suelo e inyección subterránea profunda dentro de los límites del predio de la planta en cuestión.

**Emisiones en sitio al aire.** Éstas incluyen emisiones provenientes de chimeneas, respiraderos, ductos, tuberías. Se les denomina también fuentes fugitivas. Las emisiones aéreas pueden también ser fugitivas, como escapes del equipo, pérdidas por evaporación de embalses y derrames y emisiones de los sistemas de ventilación de casas y edificios.

**Descargas en aguas superficiales.** Comprenden las descargas directas en corrientes, ríos, lagos, océanos y otros cuerpos de agua. Se trata de descargas de fuentes en contenedores, como tuberías industriales de desagües, o de zanjas abiertas. Las descargas debidas a escorrentías provenientes de los límites del predio de la planta, incluidos los residuos líquidos de agua de tormenta, también se incluyen.

**Inyección subterránea.** La inyección de fluidos en formaciones geológicas conocidas, por lo general a grandes profundidades.

**Emisiones en sitio en suelo.** Son las provenientes de vertederos en los que se entierran los desechos, tratamiento del suelo, en que un residuo se usa o incorpora en el suelo para su degradación biológica y la deposición en contenedores en zonas al aire libre que se usan para evaporar o colocar los materiales residuales.

Estos métodos de emisión y deposición los suelen regular las oficinas municipales, estatales, provinciales o federales de cada país.

### Transferencias fuera de planta

Las transferencias fuera de planta consisten en embarques de un contaminante enlistado en calidad de residuo a un lugar fuera de la planta. El desecho se envía para su tratamiento antes de deposición final (ello incluye desechos enviados a las plantas municipales de tratamiento del desagüe) o para su deposición en la planta receptora del residuo. Sólo las cantidades de las sustancias químicas enlistadas en el residuo se informan en los RETC. Se registra la cantidad enviada a cada sitio junto con el nombre y la dirección de la planta receptora.

**Transferencias fuera de planta para tratamiento.** Estos envíos se pueden tratar de múltiples maneras. Los métodos de tratamiento incluyen los de naturaleza física, como la separación o encapsulación; los químicos, como la estabilización o neutralización; el tratamiento biológico, como la bioxidación, y la incineración

**Transferencias a las plantas municipales, de propiedad pública, de tratamiento del desagüe (POTW).** Son éstas aguas residuales transferidas mediante ductos o alcantarillado a la planta del municipio u otro cuerpo público. El tratamiento o la eliminación del contaminante del agua residual depende de la naturaleza del contaminante así como de los métodos usados en la planta de tratamiento del desagüe.

Las transferencias que reciben tratamiento fuera de sitio no necesariamente constituyen una emisión al medio ambiente, ya que el contaminante puede estar química o físicamente alterado. Los informes de los RETC no indican qué cantidad del contaminante se libera a fin de cuentas, si se emite alguno.

**Transferencias fuera de sitio para deposición.** Incluyen algunos de los mismos métodos en sitio: deposición en vertederos, transporte terrestre e inyección subterránea.

Las transferencias fuera de sitio de residuos se informan por separado de las emisiones en sitio porque su última deposición será en un lugar diferente de la planta y el desecho se convierte en responsabilidad de la planta receptora. Se informan para proporcionar una información más completa sobre los residuos generados por la planta y el destino del contaminante.

Cuadro 2-1 1996	Comparación de los informes obligatorios de los RETC de América del Norte		
Características básicas de la información	Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de EU	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) de México
<b>Identificación</b> Tipos de planta	Plantas manufactureras y federales. (Nuevos sectores desde principios de 1998.)	Todas las plantas que fabriquen o usen cualquier sustancia química enlistada, salvo las dedicadas a investigación, reparación y ventas al menudeo. También están exentas la agricultura, la minería y la perforación de pozos, mas no si la sustancia se procesa o usa de otra manera.	Todas las plantas de jurisdicción federal.
Clasificación industrial	Todos los códigos del SIC de EU aplicables a las operaciones de las plantas.	Un código SIC primario por instalación. Las plantas informan los códigos de Canadá y EU.	Un código CMAP por planta.
Lista de sustancias químicas	Sustancias químicas fabricadas, procesadas o usadas en la manufactura (600 sustancias y 28 categorías químicas).	Sustancias químicas usadas o elaboradas en cantidades suficientes (176 sustancias, incluidas 16 categorías de sustancias).	Se debe informar de las sustancias que cumplen los criterios de contaminantes aéreos con permiso de emisión.
<b>Umbral de registro</b> Número de empleados	10 o más.	10 o más.	Sin umbral.
Tipo de actividad o uso de la sustancia	Procesamiento o manufactura de más de 25,000 libras (11,338 kg) o uso de más de 10,000 libras (4,535 kg).	Manufactura, procesamiento o uso de 10 toneladas (10,000 kg) o más.	No hay umbral, pero sólo se debe informar de las sustancias para las que una planta tiene permiso de realizar emisiones al aire.
Concentración de sustancias en mezcla	Concentraciones iguales o mayores de 1 por ciento (0.1 por ciento para los cancerígenos) cuentan para el umbral de actividad o uso.	Las concentraciones iguales o mayores de 1 por ciento, más el peso total de los subproductos, cuentan para el umbral de actividad o uso.	Sin umbral.
<b>Tipo de datos registrados</b> Unidades	Se registran libras con base en cálculos.	Se registran toneladas con base en cálculos.	Las plantas pueden informar en sus propias medidas; el RETC las convierte en toneladas.
Registro de pequeñas cantidades	Las cantidades de las emisiones o las transferencias menores de 1,000 libras (502 kg) se pueden registrar por código de rango. No se informan las cantidades si los residuos relacionados con la producción no son mayores a 1 millón de libras (502 toneladas).	Las emisiones totales menores a 1 tonelada (1,000 kg) se registran sólo como emisiones totales. Las emisiones a cada medio ambiental menores a 1 tonelada (1,000 kg) se registran por código de rango.	No hay disposiciones distintas para el registro de cantidades pequeñas.
<b>Emisiones</b> Emisiones aéreas	Las emisiones de fuentes fugitivas y fijas se registran por separado; incluyen fugas y derrames.	Se informan por separado las emisiones fugitivas, puntuales, de almacenamiento y manejo, de derrames y otras.	Las emisiones al aire provenientes de productos procesados y no relacionadas con la producción se informan por separado según el punto de emisión. Las cantidades por derrames no se incluyen. Sólo se informa de las sustancias para las que se tiene permiso de realizar emisiones aéreas.
Descargas en aguas superficiales	La cantidad vertida a cada cuerpo de agua (incluidos derrames y fugas ). Se informan los porcentajes de aguas pluviales.	Cantidad de descarga, derrames y fugas en cualquier cuerpo de agua. (Los informes por separado de cada cuerpo de agua comenzaron con los registros de 1996.)	No es obligatorio.

[Continúa en la siguiente página]

Cuadro 2-1 (cont.)		Comparación de los informes obligatorios de los RETC de América del Norte	
1996			
Características básicas de la información	Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de EU	Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) de México
<b>Emisiones (cont.)</b>			
Emisiones en sitio al suelo	Se informan por separado las cantidades destinadas a rellenos sanitarios peligrosos que no sean vertederos en sitio, tratamiento o aplicación en suelo, depósitos al aire libre. Se incluyen los derrames y las fugas. (Los registros por categoría de vertedero: residuos peligrosos y otros, comenzaron con los datos de 1996.)	Monto destinado a vertederos, uso o tratamiento en suelo, derrames, fugas; otros se informan por separado.	No es obligatorio.
Inyección subterránea	Cantidades destinadas a pozos de clase I y todos los demás pozos. Se incluyen los montos por derrames. (El registro de los montos de los pozos de clase I separados de los demás comenzó en los informes de 1996.)	Cantidad destinada a pozos en sitio, incluidos los montos por derrames.	La inyección subterránea no se practica en México.
Derrames accidentales	Se incluyen en los montos de emisiones y transferencias. En una sección diferente del formato se registran como sólo una cantidad.	Las emisiones se registran según corresponda: al aire, al agua o en sitio. Se incluyen en las cantidades de inyección subterránea y transferencias.	No es obligatorio.
<b>Transferencias</b>			
Transferencias al drenaje municipal	Se informa la cantidad total, así como el nombre y la dirección de cada planta de tratamiento de drenaje municipal.	Se registra la cantidad total enviada a cada planta de tratamiento de drenaje junto con el nombre y la dirección de cada planta municipal de tratamiento de drenaje. (Los registros separados para cada planta comenzaron con los registros de 1996.)	No es obligatorio.
Otras transferencias fuera de sitio	Se registra la cantidad según el método de tratamiento o deposición; se informa la cantidad de cada lugar de transferencia, incluidos el nombre y la dirección.	Los montos se informan según el método de tratamiento o deposición y la cantidad que va a cada lugar de transferencia con el nombre y la dirección de éste. (El registro de las cantidades de cada lugar de transferencia comenzó con los datos de 1996.)	No es obligatorio.
<b>Sustancias en residuos</b>			
Manejo por tratamiento o deposición	Monto manejado en sitio y fuera de planta por tipo de manejo	Sólo las transferencias fuera de planta.	No es obligatorio.
Reciclado, reúso o recuperación	Monto manejado en sitio y fuera de planta por tipo de manejo de residuos.	No es obligatorio. Las transferencias fuera de sitio adquirieron ese carácter en los informes correspondientes a 1998.)	No es obligatorio.
Otras características de los datos			
Tipo de tratamiento de residuos en sitio	Tipo por cada método usado según la clase de flujo de residuos (no se registran las cantidades por separado).	No se informa.	No es obligatorio.
Proyecciones	Para los dos años siguientes, las cantidades de manejo de residuo en sitio y fuera de planta.	Para los tres años siguientes (más dos años opcionales), el total de emisiones y el total de transferencias.	No es obligatorio.
Reducción en fuente	Tipo de actividades de reducción en fuente (21 categorías).	No se informa.	No es obligatorio.

informes anuales resumidos, información detallada en versiones impresa y electrónica y en Internet (véase la **sección 2.4**). El nivel y el detalle de la información que el RETC mexicano ha de hacer pública se analizan actualmente. En el primer año (datos de 1997), se publicarán datos resumidos sobre emisiones y transferencias del sector industrial en escala nacional, estatal y municipal. Aún no se decide cuándo estará disponible al público la información planta por planta.

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

Hay importantes diferencias entre los tres sistemas de RETC:

- las sustancias informadas,
- los tipos de plantas consideradas,
- las categorías de emisiones y transferencias,
- los umbrales para informar,
- el sistema de clasificación industrial,
- la clasificación de las emisiones pequeñas,
- los requisitos para informar sobre la reducción en fuente,
- las exigencias de información obligatoria, y
- el acceso público a la información.

En el **anexo A** se enlistan las sustancias químicas de cada RETC y en el **cuadro 2-1** se señalan las principales diferencias tanto en los tipos de plantas a las que se exige presentar registros como en las categorías de emisiones y transferencias. Tales diferencias también influyen en la manera en que se presentan los datos. Cuando los datos de los RETC se compilan para compararlos, estas diferencias se salvan al seleccionar subconjuntos de datos comparables, como se indica más adelante. Otras diferencias no se pueden resolver fácilmente de este modo; sobre ellas se presentan mayores detalles, pues se deben tener en mente al interpretar los datos enunciados en este informe.

### 2.3.1 Equiparación de los datos entre los RETC

Para comparar los datos de los RETC que tienen distintas exigencias, en el informe se recurre a elegir los elementos comparables. Los datos proceden de Canadá y EU; el sistema mexicano apenas se está instrumentando y los datos aún no están disponibles. En el **capítulo 3** se presentan cuadros resumidos de 1996 y de 1995-1996 a fin de demostrar el método empleado para seleccionar los conjuntos de datos comparables.

En la práctica, el conjunto de datos combinados restringe el análisis al sector manufacturero, ya que el TRI no exige que los establecimientos de otros sectores brinden información. En ambos sistemas se puede requerir informar sobre algunas sustancias, aunque se definen de modo distinto. Por ejemplo, las definiciones del TRI para los ácidos sulfúrico y clorhídrico han cambiado para sólo informar sobre las formas en aerosol, emisiones exclusivas al aire. En el NPRI todavía se debe informar sobre estos ácidos en todas sus formas. Así pues, al comparar los datos del NPRI y el TRI, el conjunto combinado de datos incluye sólo las emisiones atmosféricas de ambos químicos.

Además, en tanto que el amoníaco y el alcohol isopropílico aparecen en ambas listas, no se les incluye en el conjunto combinado de datos porque la definición de las sustancias es diferente. El amoníaco total se debe registrar en el NPRI, en tanto que en el TRI sólo se debe informar de 10 por ciento de su forma acuosa junto con todas sus formas secas. En cuanto al alcohol isopropílico, sólo el manufacturado mediante procesos de ácidos fuertes se debe registrar en el TRI, en tanto que en el

NPRI se registran todas sus formas. El conjunto de datos combinados excluye también cualquier sustancia que aparezca en una lista pero no en la otra.

Environment Canada considera 1995 como el año base del NPRI, y la EPA considera 1988 como el año base del TRI. Por tanto, el **capítulo 6**, en el que se comparan los RETC de varios años, se toman en cuenta los datos de 1995 y 1996. Las sustancias químicas y las industrias combinadas para 1995-1996 son las mismas que las empleadas sólo para 1996.

Para ayudar a clarificar las diferencias en el conjunto de datos combinados y en todo el conjunto de datos como se registra en cada país, en el **capítulo 3** se presentan cuadros resumidos del conjunto de datos de 1996, las bases de datos completos de 1996 y el conjunto de datos combinados 1995-1996. A lo largo de *En balance 1996*, las letras (C = sustancias químicas e industrias combinadas para 1995 y 1996, o T = todas las sustancias e industrias) a la izquierda de los cuadros y gráficas indican qué conjunto de datos se empleó. Sólo tiene sentido comparar entre sí los cuadros y las gráficas basados en el mismo conjunto de datos.

### 2.3.2 Umbrales

Una de las principales diferencias entre las bases de datos es el umbral a partir del cual se debe informar: la cantidad de determinada sustancia que se puede fabricar o usar en la planta sin que sea preciso registrarla. Si se alcanza o se supera el umbral, entonces se debe informar de todas las emisiones y transferencias. En EU, si se fabrican o procesan más de 25,000 libras (11.34 toneladas) de una sustancia o si más de 10,000 libras (4.54 toneladas) tienen “algún otro uso”, se debe informar de las emisiones y las transferencias respectivas. En Canadá, si diez toneladas (22,050 libras) o más de una sustancia dada se fabrican, procesan o “usan de otra manera”, entonces se debe informar de las emisiones y transferencias. En ambos sistemas se exige que informen las plantas que empleen el equivalente de diez o más trabajadores de tiempo completo..

Como se dijo en la **sección 2.1.2**, desde la presentación de informes correspondientes a 1995 y años subsiguientes, Canadá al igual que Estados Unidos exigen que la ponderación total del subproducto, sin importar su concentración, se incluya en los cálculos del umbral del registro, con lo que se eliminó una diferencia entre los dos sistemas.

Otra diferencia importante en el umbral de los requerimientos del TRI y el NPRI es la cantidad de una sustancia presente en una mezcla. En ambos países se requiere de información si esta cantidad es igual o mayor que 1 por ciento de su peso. No obstante, EU tienen un umbral adicional inferior para las sustancias cancerígenas: las identificadas como tales en el estándar de la Administración de Seguridad y Salud Laboral de EU (OSHA) se deben informar en proporciones de 0.1 por ciento.

El efecto neto de estas diferencias en el umbral es que, en general, las plantas de EU superan en menor medida que las canadienses el umbral de uso o actividad en materia de sustancias químicas. El RETC de México no tiene umbrales para informar por cantidad de sustancia, número de empleados o cualquier otra clase.

### 2.3.3 Sistema de clasificación industrial

Las plantas se clasifican conforme al tipo de actividades industriales que realizan. Ello permite definir cuáles deben informar y efectuar comparaciones entre sectores. Los tres países exigen que las plantas informen mediante algún sistema de clasificación industrial, que es distinto de un país a otro. Canadá y EU emplean cada uno un sistema de “Clasificación Industrial Estándar” que identifica a las industrias por su

“código SIC”. No obstante, los dos sistemas nacionales no son iguales. A su vez, México usa la “Clasificación Mexicana de Actividades y Productos” (CMAP), que también es diferente.

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

Canadá, EU y México trabajan juntos para elaborar el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS, por sus siglas en inglés) que, de instrumentarse, permitirá en el futuro efectuar comparaciones más fructíferas. En la presentación de los datos de 1998, las plantas del NPRI comenzarán a registrar su código NAICS, junto con los códigos canadiense y SIC de EU. Se espera que el TRI instrumente su NAICS para el año de registros del 2000. El RETC mexicano empleará el código NAICS a partir de la presentación de informes correspondientes a 1998. La información sobre el NAICS está disponible en Statistics Canada en Internet en <<http://www.statcan.ca/english/Subjects/Standard/index.htm>>. El gobierno de EU tiene información sobre el NAICS en <<http://www.ntis.gov/yellowbk/1nty205.htm>>. Información sobre el NAICS en inglés se encuentra en el sitio en ese idioma del INEGI en <<http://www.inegi.gob.mx/homeing/estadistica/scian/scian.html>>.

### **2.3.4 Información sobre pequeñas emisiones**

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

medio ambiental se informan al TRI, mientras que las cantidades de cada tipo de transferencia se informan tanto al NPRI como al TRI.

A partir de 1995 la EPA agregó una opción de información reducida para las plantas que alcancen los umbrales de información (ya expuestos), pero cuya “cantidad sujeta a registro” total del año no supere las 500 libras (227 kg) de residuos relacionados con la producción. Esta cantidad comprende las emisiones y transferencias, así como los residuos que se manejan en sitio. Una restricción adicional es que la planta no puede fabricar, procesar o dar otro uso a un millón de libras (453 toneladas) o más de la sustancia durante el año. Estas plantas pueden entregar un formato de “certificación” (denominado Formato A) que identifica la sustancia de la que se informa, pero no contiene información sobre cantidades. Estos formatos están incluidos en la base de datos con emisiones y transferencias fijas en cero.

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

### **2.3.5 Disminución en fuente**

EU exige que las plantas mencionen los tipos de actividad de reducción en fuente que hayan emprendido en el año considerado. Luego de las consultas de 1996 se exigirán registros cualitativos sobre las actividades de prevención de la contaminación en el NPRI para los datos de 1997 en adelante. Las empresas deben seleccionar una o más de nueve acciones posibles para describir cualquier actividad de reducción en fuente que haya tenido lugar en la planta. El RETC de México no prevé información sobre la materia.

## **2.4 Contactos para mayor información sobre los RETC**

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

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

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

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

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

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

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

### Información adicional sobre el RETC mexicano

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

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

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

Otros sitios web sobre las actividades del RETC:

- 1) <<http://www.laneta.apc.org/emis/sustanci/retc/retc.htm>>  
de la organización no gubernamental LaNeta, y
- 2) <<http://www.cespedes.org.mx/sistemas/industria/retc.html>>  
la organización industrial Consejo Coordinador Empresarial

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

El apoyo al usuario del TRI (TRI-US) (800-424-9346 en territorio de Estados Unidos o 202-260-1531) ofrece asistencia técnica que consiste en información general, asesoría para presentar informes y solicitudes de información

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

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

### Acceso en línea a los datos

- 1) Envirofacts, de la EPA:  
<[http://www.epa.gov/enviro/html/tris/tris\\_overview.html](http://www.epa.gov/enviro/html/tris/tris_overview.html)>
- 2) Red del derecho de saber (RTK-NET):  
  
<<http://www.rtk.net>> en Internet  
202-234-8570 para acceso gratuito en línea a los datos del del TRI , o 202-234-8494 para información.
- 3) Sistema de Cómputo Toxnet de la National Library of Medicine:  
<[toxnet@tox.nlm.nih.gov](mailto:toxnet@tox.nlm.nih.gov)>  
<<http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/trifs.html>>  
para información
- 4) Environmental Defense Fund Scorecard en Internet:  
<<http://www.scorecard.org>>

