

CLAVE

- C** Sustancias químicas o industrias combinadas
- T** Todas las sustancias o las industrias

| | | |
|-----------------|--|----|
| 4 | Emisiones y transferencias de contaminantes en América del Norte, 1996 | |
| | Principales hallazgos | 35 |
| 4.1 | Introducción | 35 |
| 4.2 | Panorama general, 1996 | 36 |
| 4.3 | Distribución geográfica | 38 |
| 4.4 | Principales plantas contaminantes | 49 |
| 4.5 | Distribución de las sustancias químicas | 56 |
| 4.6 | Ponderación por industria | 89 |
| Gráficas | | |
| 4-1 | Emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI C 1996 | 36 |
| 4-2 | Emisiones y transferencias en América del Norte por tipo, NPRI y TRI C 1996 | 37 |
| 4-3 | Emisiones en América del Norte: las 50 plantas principales y todas las demás C 1996 | 49 |
| 4-4 | Emisiones en América del Norte por tipo: las 50 plantas principales y todas las demás C 1996 | 49 |
| 4-5 | Emisiones y transferencias en América del Norte: las 50 plantas principales y todas las demás C 1996 | 50 |
| 4-6 | Emisiones y transferencias en América del Norte por tipo: las 50 plantas principales y todas las demás C 1996 | 50 |
| 4-7 | Las cinco principales sustancias químicas en las emisiones y transferencias totales C 1996 | 56 |
| 4-8 | Emisiones en América del Norte por tipo: las 25 principales sustancias y todas las demás C 1996 | 56 |
| 4-9 | Transferencias en América del Norte por tipo: las 25 principales sustancias y todas las demás C 1996 | 57 |
| 4-10 | Emisiones en América del Norte por tipo: cancerígenos conocidos o posibles y todas las demás sustancias C 1996 | 66 |
| 4-11 | Transferencias en América del Norte por tipo: cancerígenos conocidos o posibles y todas las demás sustancias C 1996 | 66 |
| 4-12 | Emisiones en América del Norte de cancerígenos conocidos o posibles: las 50 principales plantas y todas las demás C 1996 | 66 |
| 4-13 | Emisiones y transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o posibles: las 50 principales plantas y todas las demás C 1996 | 66 |
| 4-14 | Emisiones en América del Norte por tipo: metales y todas las demás sustancias combinadas C 1996 | 77 |
| 4-15 | Transferencias en América del Norte por tipo: metales y todas las demás sustancias combinadas C 1996 | 77 |
| 4-16 | Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos: las 50 principales plantas y todas las demás C 1996 | 77 |
| 4-17 | Emisiones y transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos: las 50 plantas principales y todas las demás C 1996 | 77 |
| 4-18 | Las tres industrias principales de América del Norte por sus emisiones y transferencias totales C 1996 | 89 |
| Mapas | | |
| 4-1 | Mayores fuentes de emisión en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 39 |
| 4-1a | Mayores fuentes de emisiones aéreas en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 40 |

CLAVE

- C** Sustancias químicas o industrias combinadas
- T** Todas las sustancias o las industrias

| | | | | | |
|----------------|---|----|------|---|----|
| 4-1b | Mayores fuentes de descargas en aguas superficiales en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 41 | 4-8 | Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones en América del Norte C 1996 | 62 |
| 4-1c | Mayores fuentes de inyección subterránea en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 42 | 4-9 | Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias en América del Norte C 1996 | 64 |
| 4-1d | Mayores fuentes de emisiones en sitio al suelo en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 43 | 4-10 | Emisiones y transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o posibles C 1996 | 67 |
| 4-2 | Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 44 | 4-11 | Emisiones en América del Norte de cancerígenos conocidos o posibles C 1996 | 68 |
| 4-2a | Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: estados y provincias C 1996 | 45 | 4-12 | Transferencias en América del Norte de cancerígenos conocidos o posibles C 1996 | 71 |
| 4-3 | Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: plantas C 1996 | 51 | 4-13 | Las 50 plantas en América del Norte con las mayores emisiones totales de cancerígenos conocidos o posibles C 1996 | 72 |
| Cuadros | | | 4-14 | Las 50 principales plantas en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos conocidos o posibles C 1996 | 74 |
| 4-1 | Emisiones y transferencias en América del Norte, NPRI y TRI C 1996 | 38 | 4-15 | Emisiones y transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos C 1996 | 78 |
| 4-2 | Emisiones en América del Norte por provincia o estado C 1996 | 46 | 4-16 | Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos C 1996 | 80 |
| 4-3 | Emisiones y transferencias en América del Norte, por provincia o estado C 1996 | 47 | 4-17 | Transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos C 1996 | 83 |
| 4-4 | Las 50 plantas en América del Norte con las mayores emisiones totales C 1996 | 52 | 4-18 | Las 50 plantas en América del Norte con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos C 1996 | 84 |
| 4-5 | Las 50 plantas principales en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales C 1996 | 54 | 4-19 | Las 50 principales plantas en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos C 1996 | 86 |
| 4-6 | Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte C 1996 | 58 | 4-20 | Emisiones y transferencias totales en América del Norte por industria (código SIC de EU) C 1996 | 90 |
| 4-7 | Efectos en la salud humana de las sustancias químicas que figuran en las listas de las principales 25 por emisiones, transferencias o ambas C 1996 | 59 | 4-21 | Emisiones en América del Norte por industria C 1996 | 92 |
| | | | 4-22 | Transferencias en América del Norte por industria C 1996 | 94 |

■ Principales hallazgos

- Los resultados de los datos combinados de 1996 muestran que las plantas de Estados Unidos predominan en las emisiones y las transferencias de los contaminantes enlistados registrados en los RETC de América del Norte. Sin embargo, a la luz del tamaño relativo de los dos sistemas, las instalaciones canadienses representaron un porcentaje mayor de las emisiones y transferencias, en concreto en lo que toca a las emisiones al aire, las transferencias para tratamiento o destrucción y los envíos para deposición o confinamiento.
- Las emisiones al aire, al agua superficial y la inyección subterránea y la deposición en suelo en la planta dieron cuenta de 67 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI y 71 del TRI.
- A cuatro estados y provincias (Texas, Louisiana, Ohio y Ontario) correspondió más de una cuarta parte de las emisiones de América del Norte registradas en 1996. Estas cuatro entidades también fueron responsables de más de una cuarta parte del total de las emisiones y transferencias informadas en 1996, pero en distinto orden: Texas, Ontario, Louisiana y Ohio.
- Las 50 plantas que informaron de las cantidades más grandes contribuyeron con un tercio del total de las emisiones de América del Norte, al responder por más de 70 por ciento de las inyecciones subterráneas y de las emisiones en sitio al suelo registradas. Las 50 instalaciones con las mayores cantidades de emisiones y transferencias contribuyeron con un cuarto del total de América del Norte. Una proporción más grande de sus emisiones fuera de sitio se enviaron para deposición o contenedores que en el caso de todas las demás plantas incluidas en el conjunto de la base de datos combinados.
- El metanol, empleado en numerosos procesos industriales y generado como un subproducto en otros, encabezó la lista de las 164 sustancias químicas y grupos de ellas en el conjunto de datos combinados, con 186 millones de kg de emisiones y transferencias. Uno de cada cuatro formatos RETC presentados en 1996 informó de una sustancia calificada como cancerígena confirmada o sospechosa de serlo por la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer o por el Programa Toxicológico Nacional de Estados Unidos. Las emisiones y transferencias de estas sustancias sumaron 189 millones de kg, alrededor de una sexta parte del total. Las plantas informaron de 317 millones de kg de emisiones y transferencias de metales; de este total, 40 por ciento correspondió al zinc y sus compuestos.
- La industria química (código 28 del SIC de EU) figuró en primer lugar en el total de emisiones y transferencias, con 404 millones de kg, seguida por la metálica básica (código 33 del SIC de EU), con 312 millones de kg. Juntas dieron cuenta de un monto superior del total de las emisiones y transferencias que los demás 19 grupos industriales combinados.

4.1 Introducción

Este capítulo resume los datos de los RETC de América del Norte con base en los datos correspondientes a 1996 recopilados y publicados por Canadá y Estados Unidos. Como se dice en el **capítulo 3**, en este apartado se analizan los datos de las industrias y las sustancias químicas de las que se deben presentar informes en ambos países (conjunto de datos combinados).

En 1996, más de 20,000 plantas de América del Norte de las industrias cubiertas por el RETC de Canadá y el de EU presentaron registros de las sustancias comunes a ambos RETC. En promedio, informaron de tres sustancias cada uno (**cuadro 4-1**)

4.2 Panorama general, 1996

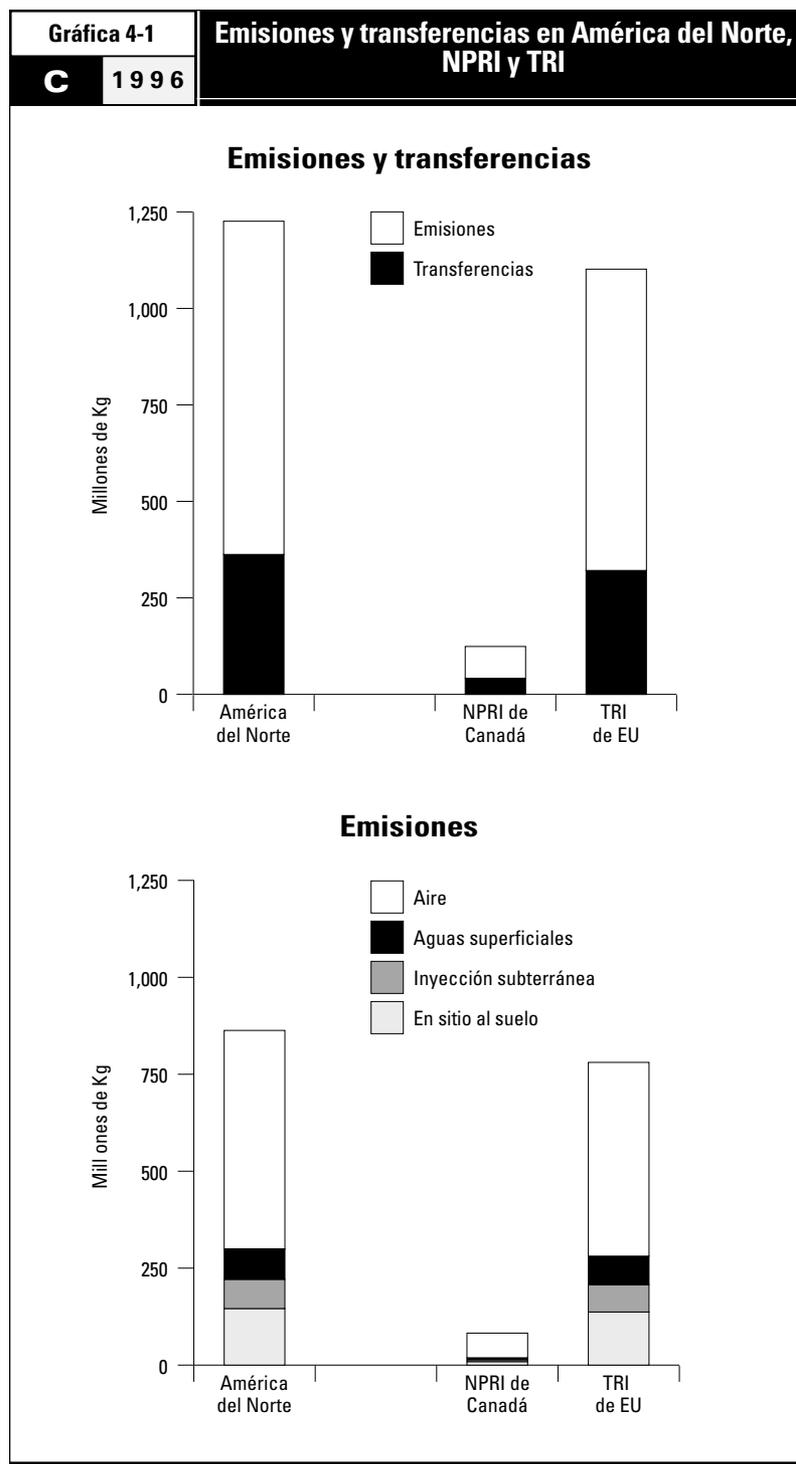
Las emisiones y transferencias en América del Norte totalizaron 1,230 millones de kg en 1996 para el conjunto de datos combinados. Las emisiones en sitio al aire, al agua, a pozos subterráneos por inyección y al suelo respondieron por 70 por ciento del total (**cuadro 4-1**).

En 1996, las emisiones en América del Norte fueron alrededor de dos y media veces más grandes que las transferencias, y las principales emisiones en cuanto a magnitud se descargaron al aire (**gráfica 4-1**). Es éste el patrón en toda la historia de los RETC de Estados Unidos y Canadá.

La mayoría de los informes de América del Norte corresponden a Estados Unidos, ya que su base industrial es más grande. Así, 93 por ciento de las instalaciones y los formatos de América del Norte fueron del TRI de EU; el 7 por ciento restante, del NPRI de Canadá. Sin embargo, las plantas canadienses informaron de un porcentaje relativamente mayor de las cantidades propiamente dichas de emisiones y transferencias: 10 por ciento del total.

Las emisiones al aire totalizaron 563 millones de kg, casi la mitad de todas las emisiones y transferencias registradas. El porcentaje de aquéllas fue algo mayor en Canadá (51 por ciento) que en Estados Unidos (45 por ciento). No obstante, las emisiones representaron una proporción más grande de los informes del TRI (71 por ciento) que de los del NPRI (67 por ciento). La deposición y los envíos a confinamiento recibieron las transferencias más grandes en ambos RETC, aunque el porcentaje del NPRI (19 por ciento) fue considerablemente más alto que el del TRI (11 por ciento, véanse el **cuadro 4-1** y la **gráfica 4-2**).

Una cantidad importante de las transferencias de América del Norte para deposición o confinamiento provino de los registros del NPRI (16 por ciento), más que cualquier otra categoría de emisión o transferencia. Al tiempo, los informes del TRI dieron cuenta de un porcentaje mayor de transferencias para plantas de tratamiento de drenaje (95 por ciento) que cualquier otro tipo de emisión o transferencia.

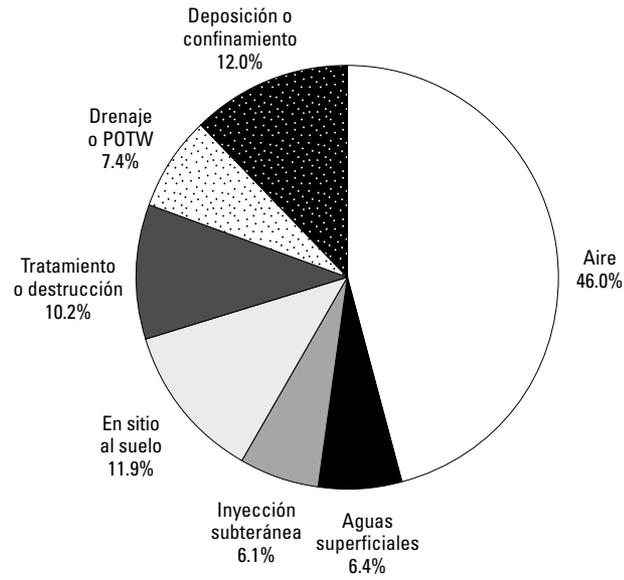


► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

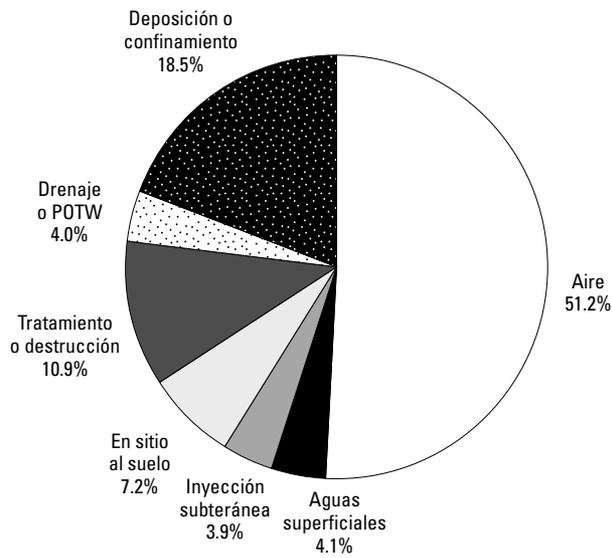
Gráfica 4-2

C 1996

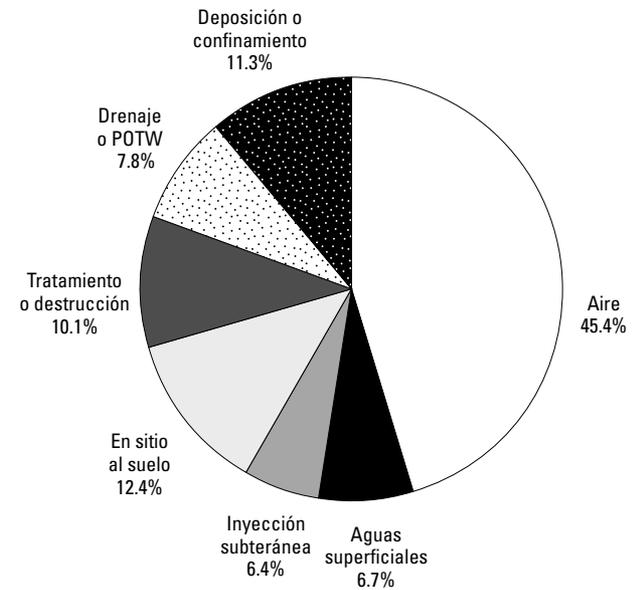
Emisiones y transferencias en América del Norte por tipo, NPRI y TRI



América del Norte



NPRI de Canadá



TRI de EU

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Mapa 4-1

C 1996

Mayores fuentes de emisión en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones totales

- 4 estados o provincias
- 7 estados o provincias
- 11 estados o provincias
- 41 estados o provincias

Kilogramos

- 37.0 to 93.0 millones
- 26.6 to 37.0 millones
- 13.0 to 26.6 millones
- 0 to 13.0 millones

Mapa 4-1a

C

1996

Mayores fuentes de emisiones aéreas en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones totales

- 4 estados o provincias
- 7 estados o provincias
- 11 estados o provincias
- 41 estados o provincias

Kilogramos

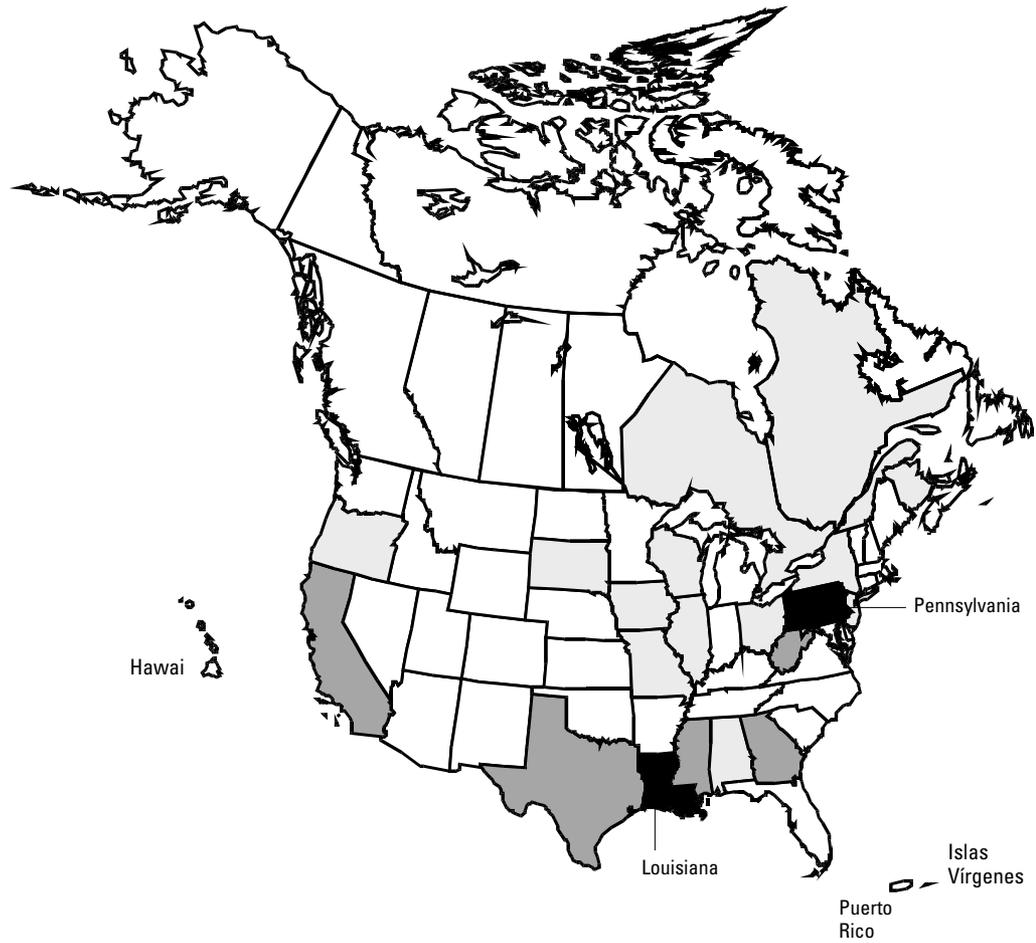
- De 31.0 a 48.0 millones
- De 18.0 a 31.0 millones
- De 9.5 a 18.0 millones
- De 0 a 9.5 millones

Mapa 4-1b

C

1996

Mayores fuentes de descargas en aguas superficiales en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones totales

-  2 estados o provincias
-  5 estados o provincias
-  13 estados o provincias
-  43 estados o provincias

Kilogramos

-  De 10.0 a 18.0 millones
-  De 2.4 a 10.0 millones
-  De 1.0 a 2.4 millones
-  De 0 a 1.0 millones

Mapa 4-1c

C 1996

Mayores fuentes de inyección subterránea en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones totales

- 1 estado o provincia
- 1 estado o provincia
- 4 estados o provincias
- 57 estados o provincias

Kilogramos

- De 25.0 a 30.0 millones
- De 15.0 a 25.0 millones
- De 2.5 a 15.0 millones
- De 0 a 2.5 millones

Mapa 4-1d

C

1996

Mayores fuentes de emisiones en sitio al suelo en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones totales

- 2 estados o provincias
- 4 estados o provincias
- 7 estados o provincias
- 50 estados o provincias

Kilogramos

- De 15.0 a 21.0 millones
- De 8.4 a 15.0 millones
- De 3.5 a 8.4 millones
- De 0 a 3.5 millones

Mapa 4-2

C

1996

Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: estados y provincias



Cada tono = un cuarto de las emisiones y transferencias totales

- 4 estados o provincias
- 7 estados o provincias
- 12 estados o provincias
- 40 estados o provincias

Kilogramos

- De 65.0 a 123.0 millones
- De 39.0 a 65.0 millones
- De 20.0 a 39.0 millones
- De 0 a 20.0 millones

Mapa 4-2a

Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: estados y provincias

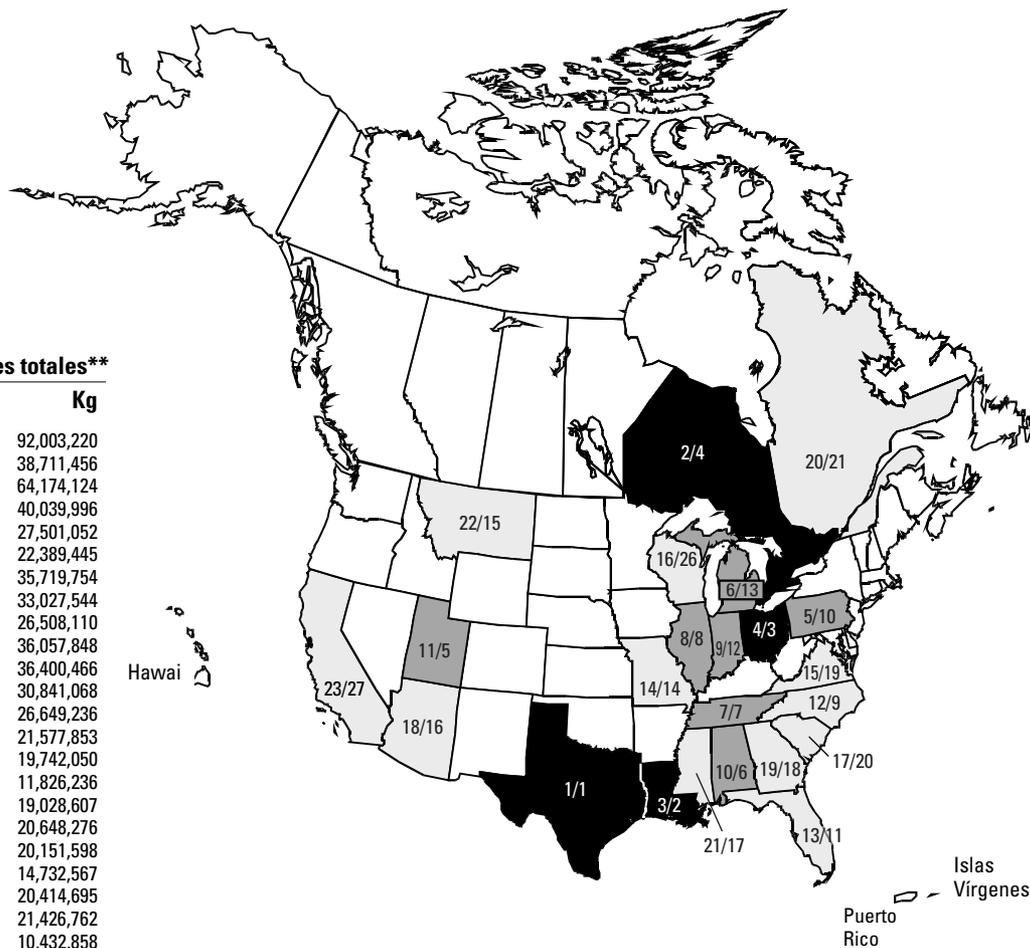
C 1996

Emisiones y transferencias totales*

| Lugar | Provincia o estado | Kg |
|-------|--------------------|-------------|
| 1 | Texas | 122,292,324 |
| 2 | Ontario | 68,763,262 |
| 3 | Louisiana | 67,921,157 |
| 4 | Ohio | 65,938,375 |
| 5 | Pennsylvania | 61,451,832 |
| 6 | Michigan | 50,084,864 |
| 7 | Tennessee | 46,502,196 |
| 8 | Illinois | 45,852,410 |
| 9 | Indiana | 45,448,692 |
| 10 | Alabama | 44,698,332 |
| 11 | Utah | 39,127,123 |
| 12 | Carolina del Norte | 36,794,390 |
| 13 | Florida | 34,623,617 |
| 14 | Missouri | 28,183,720 |
| 15 | Virginia | 27,126,134 |
| 16 | Wisconsin | 26,292,731 |
| 17 | Carolina del Sur | 26,106,525 |
| 18 | Arizona | 24,789,458 |
| 19 | Georgia | 24,543,082 |
| 20 | Quebec | 22,940,209 |
| 21 | Mississippi | 21,956,131 |
| 22 | Montana | 21,451,550 |
| 23 | California | 20,263,904 |

Emisiones totales**

| Lugar | Kg |
|-------|------------|
| 1 | 92,003,220 |
| 4 | 38,711,456 |
| 2 | 64,174,124 |
| 3 | 40,039,996 |
| 10 | 27,501,052 |
| 13 | 22,389,445 |
| 7 | 35,719,754 |
| 8 | 33,027,544 |
| 12 | 26,508,110 |
| 6 | 36,057,848 |
| 5 | 36,400,466 |
| 9 | 30,841,068 |
| 11 | 26,649,236 |
| 14 | 21,577,853 |
| 19 | 19,742,050 |
| 26 | 11,826,236 |
| 20 | 19,028,607 |
| 16 | 20,648,276 |
| 18 | 20,151,598 |
| 21 | 14,732,567 |
| 17 | 20,414,695 |
| 15 | 21,426,762 |
| 27 | 10,432,858 |



Clasificaciones

5/6 = Lugar por emisiones y transferencias totales/
Lugar por emisiones totales

Kilogramos



* Véase el cuadro 4-3.

** Véase el cuadro 4-2.

| Cuadro 4-2 | | Emisiones en América del Norte por provincia o estado | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|---|-------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|
| C 1996 | | Emisiones aéreas totales | | Descargas en aguas superficiales | | Inyección subterránea | | Emisiones en sitio al suelo | | Emisiones totales | |
| Provincia o Estado | Kg | % | Kg | % | Kg | % | Kg | % | Kg | % | |
| Texas | 47,593,046 | 8.4 | 8,314,441 | 10.6 | 29,226,586 | 38.8 | 6,869,147 | 4.7 | 92,003,220 | 10.7 | |
| Louisiana | 23,936,541 | 4.2 | 17,017,179 | 21.6 | 20,685,610 | 27.5 | 2,534,794 | 1.7 | 64,174,124 | 7.4 | |
| Ohio | 19,693,509 | 3.5 | 2,403,667 | 3.1 | 5,103,458 | 6.8 | 12,839,362 | 8.8 | 40,039,996 | 4.6 | |
| Ontario | 35,222,244 | 6.3 | 1,310,462 | 1.7 | 0 | 0.0 | 2,099,445 | 1.4 | 38,711,456 | 4.5 | |
| Utah | 30,786,938 | 5.5 | 6,583 | 0.0 | 0 | 0.0 | 5,606,945 | 3.8 | 36,400,466 | 4.2 | |
| Alabama | 31,455,659 | 5.6 | 1,318,413 | 1.7 | 5 | 0.0 | 3,283,771 | 2.3 | 36,057,848 | 4.2 | |
| Tennessee | 31,700,778 | 5.6 | 503,816 | 0.6 | 572,198 | 0.8 | 2,942,962 | 2.0 | 35,719,754 | 4.1 | |
| Illinois | 19,968,668 | 3.5 | 2,263,340 | 2.9 | 350 | 0.0 | 10,795,186 | 7.4 | 33,027,544 | 3.8 | |
| Carolina del Norte | 21,784,191 | 3.9 | 626,917 | 0.8 | 0 | 0.0 | 8,429,960 | 5.8 | 30,841,068 | 3.6 | |
| Pennsylvania | 16,208,407 | 2.9 | 10,132,580 | 12.9 | 0 | 0.0 | 1,160,065 | 0.8 | 27,501,052 | 3.2 | |
| Florida | 9,483,892 | 1.7 | 202,991 | 0.3 | 7,885,535 | 10.5 | 9,076,818 | 6.2 | 26,649,236 | 3.1 | |
| Indiana | 21,756,464 | 3.9 | 998,925 | 1.3 | 92,181 | 0.1 | 3,660,540 | 2.5 | 26,508,110 | 3.1 | |
| Michigan | 17,494,151 | 3.1 | 835,446 | 1.1 | 2,441,460 | 3.2 | 1,618,388 | 1.1 | 22,389,445 | 2.6 | |
| Missouri | 12,924,617 | 2.3 | 1,138,571 | 1.4 | 0 | 0.0 | 7,514,665 | 5.2 | 21,577,853 | 2.5 | |
| Montana | 1,276,821 | 0.2 | 35,561 | 0.1 | 0 | 0.0 | 20,114,380 | 13.8 | 21,426,762 | 2.5 | |
| Arizona | 3,948,840 | 0.7 | 159 | 0.0 | 2 | 0.0 | 16,699,275 | 11.5 | 20,648,276 | 2.4 | |
| Mississippi | 14,615,845 | 2.6 | 3,264,420 | 4.1 | 34,751 | 0.1 | 2,499,679 | 1.7 | 20,414,695 | 2.4 | |
| Georgia | 16,082,307 | 2.9 | 2,989,514 | 3.8 | 0 | 0.0 | 1,079,777 | 0.7 | 20,151,598 | 2.3 | |
| Virginia | 18,861,490 | 3.3 | 427,916 | 0.5 | 5 | 0.0 | 452,639 | 0.3 | 19,742,050 | 2.3 | |
| Carolina del Sur | 17,884,704 | 3.2 | 842,451 | 1.1 | 0 | 0.0 | 301,452 | 0.2 | 19,028,607 | 2.2 | |
| Quebec | 9,938,248 | 1.8 | 1,142,110 | 1.5 | 0 | 0.0 | 3,633,536 | 2.5 | 14,732,567 | 1.7 | |
| Alberta | 8,769,955 | 1.6 | 302,619 | 0.4 | 4,807,393 | 6.4 | 733,895 | 0.5 | 14,621,572 | 1.7 | |
| Kentucky | 11,286,339 | 2.0 | 610,612 | 0.8 | 0 | 0.0 | 816,812 | 0.6 | 12,713,763 | 1.5 | |
| Nueva York | 10,120,889 | 1.8 | 1,684,244 | 2.1 | 1,166 | 0.0 | 489,946 | 0.3 | 12,296,245 | 1.4 | |
| Oregon | 9,679,802 | 1.7 | 1,120,834 | 1.4 | 0 | 0.0 | 1,072,653 | 0.7 | 11,873,289 | 1.4 | |
| Wisconsin | 10,412,187 | 1.8 | 1,228,610 | 1.6 | 0 | 0.0 | 185,439 | 0.1 | 11,826,236 | 1.4 | |
| California | 7,479,859 | 1.3 | 2,413,569 | 3.1 | 1,247 | 0.0 | 538,183 | 0.4 | 10,432,858 | 1.2 | |
| Arkansas | 8,184,598 | 1.5 | 555,704 | 0.7 | 721,849 | 0.9 | 521,356 | 0.4 | 9,983,507 | 1.2 | |
| Virginia del Oeste | 5,940,424 | 1.1 | 3,725,510 | 4.7 | 0 | 0.0 | 232,510 | 0.2 | 9,898,444 | 1.1 | |
| Washington | 8,121,176 | 1.4 | 926,607 | 1.2 | 0 | 0.0 | 60,561 | 0.0 | 9,108,344 | 1.1 | |
| Nuevo México | 766,890 | 0.1 | 5 | 0.0 | 0 | 0.0 | 8,150,220 | 5.6 | 8,917,115 | 1.0 | |
| Iowa | 6,518,923 | 1.2 | 1,185,518 | 1.5 | 0 | 0.0 | 716,587 | 0.5 | 8,421,028 | 1.0 | |
| Kansas | 5,562,502 | 0.0 | 173,898 | 0.2 | 447,675 | 0.6 | 391,048 | 0.3 | 6,575,123 | 0.8 | |
| Minnesota | 6,256,417 | 1.1 | 22,680 | 0.0 | 0 | 0.0 | 33,228 | 0.0 | 6,312,325 | 0.7 | |
| Oklahoma | 5,193,399 | 0.9 | 236,690 | 0.3 | 442,021 | 0.6 | 41,190 | 0.0 | 5,913,300 | 0.7 | |
| Colombia Británica | 5,315,182 | 0.9 | 289,035 | 0.4 | 0 | 0.0 | 95,564 | 0.1 | 5,710,382 | 0.7 | |
| Nueva Jersey | 3,502,921 | 0.6 | 1,772,559 | 2.3 | 2 | 0.0 | 166,347 | 0.1 | 5,441,829 | 0.6 | |
| Idaho | 905,932 | 0.2 | 468,450 | 0.6 | 0 | 0.0 | 3,884,991 | 2.7 | 5,259,373 | 0.6 | |
| Maryland | 2,599,111 | 0.5 | 735,594 | 0.9 | 0 | 0.0 | 833,560 | 0.6 | 4,168,265 | 0.5 | |
| Wyoming | 528,210 | 0.1 | 203 | 0.0 | 2,771,338 | 3.7 | 15,238 | 0.0 | 3,314,989 | 0.4 | |
| New Brunswick | 1,298,472 | 0.2 | 1,976,038 | 2.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3,277,331 | 0.4 | |
| Maine | 2,787,043 | 0.5 | 255,305 | 0.3 | 0 | 0.0 | 87,337 | 0.1 | 3,129,685 | 0.4 | |
| Manitoba | 999,785 | 0.2 | 32,584 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2,024,670 | 1.4 | 3,062,727 | 0.4 | |
| Puerto Rico | 2,994,729 | 0.5 | 31,368 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1,517 | 0.0 | 3,027,614 | 0.4 | |
| Connecticut | 2,326,895 | 0.4 | 285,137 | 0.4 | 0 | 0.0 | 26,871 | 0.0 | 2,638,903 | 0.3 | |
| Massachusetts | 2,399,396 | 0.4 | 28,498 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6,913 | 0.0 | 2,434,807 | 0.3 | |
| Nebraska | 2,179,434 | 0.4 | 119,579 | 0.2 | 0 | 0.0 | 20,987 | 0.0 | 2,320,000 | 0.3 | |
| Dakota del Sur | 551,672 | 0.1 | 1,541,952 | 1.0 | 0 | 0.0 | 454 | 0.0 | 2,094,078 | 0.2 | |
| Nevada | 405,791 | 0.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1,058,623 | 0.7 | 1,464,414 | 0.2 | |
| Colorado | 997,727 | 0.2 | 402,636 | 0.5 | 0 | 0.0 | 45,499 | 0.0 | 1,445,862 | 0.2 | |
| Nueva Escocia | 889,150 | 0.2 | 43,272 | 0.1 | 0 | 0.0 | 343,551 | 0.2 | 1,278,806 | 0.1 | |
| Delaware | 939,119 | 0.2 | 100,452 | 0.1 | 0 | 0.0 | 11,902 | 0.0 | 1,051,473 | 0.1 | |
| Alaska | 579,358 | 0.1 | 458,168 | 0.6 | 122 | 0.0 | 2,237 | 0.0 | 1,039,885 | 0.1 | |
| Rhode Island | 967,628 | 0.2 | 3,910 | 0.0 | 0 | 0.0 | 9 | 0.0 | 971,547 | 0.1 | |
| New Hampshire | 862,005 | 0.2 | 7,612 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4,805 | 0.0 | 874,422 | 0.1 | |
| Saskatchewan | 749,501 | 0.1 | 22,230 | 0.0 | 4,986 | 0.0 | 5,830 | 0.0 | 783,366 | 0.1 | |
| Islas Vírgenes | 555,685 | 0.1 | 3,121 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2,960 | 0.0 | 561,766 | 0.1 | |
| Dakota del Norte | 314,729 | 0.1 | 137,566 | 0.2 | 0 | 0.0 | 4 | 0.0 | 452,299 | 0.1 | |
| Terranova | 399,628 | 0.1 | 772 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 400,700 | 0.1 | |
| Vermont | 132,770 | 0.0 | 54,424 | 0.1 | 0 | 0.0 | 613 | 0.0 | 187,807 | 0.0 | |
| Hawai | 168,043 | 0.0 | 458 | 0.0 | 3 | 0.0 | 1,152 | 0.0 | 169,656 | 0.0 | |
| Isla del Príncipe Eduardo | 8,541 | 0.0 | 9,012 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 17,553 | 0.0 | |
| Distrito de Columbia | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | |
| Total | 563,269,177 | 100.0 | 78,742,497 | 100.0 | 75,239,943 | 100.0 | 145,838,045 | 100.0 | 863,218,412 | 100.0 | |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Cuadro 4-3 | | Emisiones y transferencias en América del Norte por provincia o estado | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--|---------------|--------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------|------------------------------------|-------|---------------------|-------|----|-------|
| C 1996 | | | | | | | | | | | | | | |
| Provincia o estado | Población 1996 | Superficie (km ²) | Plantas | | Emisiones totales (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transferencias totales | | Emisiones y transferencias totales | | | | | |
| | | | Número | Lugar | | | Kg | Lugar | Per cápita | | Por km ² | | | |
| | | | | | | | | | Kg | Lugar | Kg | Lugar | Kg | Lugar |
| Texas | 19,091,207 | 691,031 | 1,074 | 5 | 92,003,220 | 30,289,104 | 122,292,324 | 1 | 5.9 | 15 | 615.0 | 4 | | |
| Ontario | 10,753,573 | 916,734 | 733 | 10 | 38,711,456 | 30,051,806 | 68,763,262 | 2 | 3.9 | 31 | 314.2 | 16 | | |
| Louisiana | 4,340,818 | 123,675 | 269 | 28 | 64,174,124 | 3,747,033 | 67,921,157 | 3 | 0.6 | 59 | 49.3 | 40 | | |
| Ohio | 11,162,797 | 107,045 | 1,462 | 1 | 40,039,996 | 25,898,379 | 65,938,375 | 4 | 5.1 | 24 | 523.7 | 6 | | |
| Pennsylvania | 12,040,084 | 117,348 | 1,083 | 4 | 27,501,052 | 33,950,780 | 61,451,832 | 5 | 6.4 | 13 | 176.0 | 25 | | |
| Michigan | 9,730,925 | 151,585 | 795 | 8 | 22,389,445 | 27,695,419 | 50,084,864 | 6 | 7.8 | 7 | 484.9 | 8 | | |
| Tennessee | 5,307,381 | 109,153 | 574 | 13 | 35,719,754 | 10,782,442 | 46,502,196 | 7 | 5.1 | 23 | 180.8 | 22 | | |
| Illinois | 11,845,316 | 145,934 | 1,165 | 2 | 33,027,544 | 12,824,866 | 45,852,410 | 8 | 5.1 | 22 | 330.4 | 14 | | |
| Indiana | 5,828,090 | 93,719 | 936 | 6 | 26,508,110 | 18,940,582 | 45,448,692 | 9 | 5.0 | 25 | 269.7 | 18 | | |
| Alabama | 4,287,178 | 133,916 | 443 | 17 | 36,057,848 | 8,640,484 | 44,698,332 | 10 | 6.4 | 14 | 75.0 | 33 | | |
| Utah | 2,017,573 | 219,889 | 128 | 38 | 36,400,466 | 2,726,657 | 39,127,123 | 11 | 3.3 | 34 | 160.9 | 27 | | |
| Carolina del Norte | 7,309,055 | 136,413 | 769 | 9 | 30,841,068 | 5,953,322 | 36,794,390 | 12 | 1.1 | 53 | 156.3 | 28 | | |
| Florida | 14,418,917 | 151,940 | 447 | 16 | 26,649,236 | 7,974,381 | 34,623,617 | 13 | 8.8 | 5 | 426.0 | 11 | | |
| Missouri | 5,363,669 | 180,515 | 499 | 15 | 21,577,853 | 6,605,867 | 28,183,720 | 14 | 2.1 | 42 | 842.1 | 2 | | |
| Virginia | 6,666,167 | 105,587 | 395 | 21 | 19,742,050 | 7,384,084 | 27,126,134 | 15 | 5.3 | 21 | 156.1 | 29 | | |
| Wisconsin | 5,146,199 | 145,436 | 801 | 7 | 11,826,236 | 14,466,495 | 26,292,731 | 16 | 2.4 | 40 | 227.9 | 20 | | |
| Carolina del Sur | 3,716,645 | 80,583 | 439 | 18 | 19,028,607 | 7,077,918 | 26,106,525 | 17 | 10.4 | 4 | 333.8 | 13 | | |
| Arizona | 4,434,340 | 295,260 | 172 | 33 | 20,648,276 | 4,141,182 | 24,789,458 | 18 | 7.0 | 10 | 323.0 | 15 | | |
| Georgia | 7,334,274 | 152,577 | 623 | 11 | 20,151,598 | 4,391,484 | 24,543,082 | 19 | 2.2 | 41 | 46.0 | 41 | | |
| Quebec | 7,138,795 | 1,357,812 | 336 | 24 | 14,732,567 | 8,207,642 | 22,940,209 | 20 | 1.3 | 51 | 379.3 | 12 | | |
| Mississippi | 2,710,750 | 123,515 | 274 | 27 | 20,414,695 | 1,541,436 | 21,956,131 | 21 | 4.1 | 30 | 256.9 | 19 | | |
| Montana | 876,684 | 380,850 | 21 | 55 | 21,426,762 | 24,788 | 21,451,550 | 22 | 4.4 | 28 | 164.8 | 26 | | |
| California | 31,857,646 | 411,049 | 1,137 | 3 | 10,432,858 | 9,831,046 | 20,263,904 | 23 | 4.6 | 26 | 89.7 | 31 | | |
| Nueva York | 18,134,226 | 127,190 | 614 | 12 | 12,296,245 | 7,581,903 | 19,878,148 | 24 | 3.2 | 35 | 16.9 | 49 | | |
| Oregon | 3,196,313 | 251,419 | 222 | 32 | 11,873,289 | 6,527,813 | 18,401,102 | 25 | 5.3 | 20 | 96.3 | 30 | | |
| Kentucky | 3,882,071 | 104,659 | 380 | 22 | 12,713,763 | 4,533,978 | 17,247,741 | 26 | 1.9 | 44 | 465.3 | 9 | | |
| Nueva Jersey | 8,001,850 | 20,168 | 514 | 14 | 5,441,829 | 11,541,705 | 16,983,534 | 27 | 8.1 | 6 | 177.8 | 24 | | |
| Alberta | 2,696,826 | 638,233 | 96 | 42 | 14,621,572 | 553,277 | 15,174,849 | 28 | 15.6 | 3 | 549.2 | 5 | | |
| Arkansas | 2,506,293 | 137,754 | 334 | 25 | 9,983,507 | 3,277,183 | 13,260,690 | 29 | 2.4 | 39 | 44.2 | 43 | | |
| Iowa | 2,848,033 | 145,752 | 353 | 23 | 8,421,028 | 4,658,833 | 13,079,861 | 30 | 4.1 | 29 | 50.1 | 39 | | |
| Virginia del Oeste | 1,820,407 | 62,758 | 121 | 40 | 9,898,444 | 3,094,407 | 12,992,851 | 31 | 1.0 | 43 | 61.1 | 36 | | |
| Washington | 5,519,525 | 176,478 | 249 | 31 | 9,108,344 | 1,670,102 | 10,778,446 | 32 | 5.8 | 16 | 73.2 | 34 | | |
| Kansas | 2,579,149 | 213,098 | 253 | 30 | 6,575,123 | 4,109,899 | 10,685,022 | 33 | 5.6 | 18 | 83.0 | 32 | | |
| Minnesota | 4,648,596 | 218,601 | 434 | 19 | 6,312,325 | 3,751,120 | 10,063,445 | 34 | 1.5 | 49 | 274.9 | 17 | | |
| Nuevo México | 1,711,256 | 314,926 | 31 | 51 | 8,917,115 | 209,399 | 9,126,514 | 35 | 0.7 | 58 | 9.6 | 54 | | |
| Massachusetts | 6,085,395 | 21,456 | 428 | 20 | 2,434,807 | 5,703,905 | 8,138,712 | 36 | 1.7 | 47 | 711.4 | 3 | | |
| Oklahoma | 3,295,315 | 181,186 | 261 | 29 | 5,913,300 | 2,093,362 | 8,006,662 | 37 | 2.6 | 38 | 20.0 | 48 | | |
| Maryland | 5,060,296 | 27,091 | 162 | 34 | 4,168,265 | 3,279,374 | 7,447,639 | 38 | 19.4 | 2 | 177.9 | 23 | | |
| Puerto Rico | 3,782,862 | 9,104 | 140 | 36 | 3,027,614 | 3,448,516 | 6,476,130 | 39 | 1.4 | 50 | 430.5 | 10 | | |
| Columbia Británica | 3,724,500 | 892,677 | 70 | 44 | 5,710,382 | 561,021 | 6,271,403 | 40 | 7.1 | 9 | 207.0 | 21 | | |
| Connecticut | 3,267,293 | 12,997 | 285 | 26 | 2,638,903 | 3,407,867 | 6,046,770 | 41 | 1.1 | 52 | 53.6 | 38 | | |
| Idaho | 1,187,597 | 216,431 | 49 | 47 | 5,259,373 | 133,666 | 5,393,039 | 42 | 5.6 | 17 | 23.8 | 47 | | |
| New Brunswick | 738,133 | 71,569 | 21 | 56 | 3,277,331 | 1,575,434 | 4,852,765 | 43 | 3.1 | 36 | 44.4 | 42 | | |
| Nebraska | 1,648,696 | 200,350 | 137 | 37 | 2,320,000 | 1,884,339 | 4,204,339 | 44 | 1.7 | 48 | 7.0 | 55 | | |
| Maine | 1,238,566 | 86,156 | 73 | 43 | 3,129,685 | 691,665 | 3,821,350 | 45 | 3.7 | 33 | 502.1 | 7 | | |
| Wyoming | 480,011 | 253,326 | 25 | 53 | 3,314,989 | 15,193 | 3,330,182 | 46 | 3.7 | 32 | 13.6 | 50 | | |
| Manitoba | 1,113,898 | 547,704 | 39 | 49 | 3,062,727 | 245,373 | 3,308,100 | 47 | 4.5 | 27 | 24.9 | 46 | | |
| Dakota del Sur | 737,561 | 199,731 | 60 | 46 | 2,094,078 | 627,189 | 2,721,267 | 48 | 0.9 | 54 | 5.3 | 57 | | |
| Delaware | 723,475 | 5,294 | 62 | 45 | 1,051,473 | 1,606,538 | 2,658,011 | 49 | 2.0 | 37 | 6.0 | 56 | | |
| Colorado | 3,816,179 | 269,596 | 151 | 35 | 1,445,862 | 1,148,379 | 2,594,241 | 50 | 0.5 | 60 | 12.5 | 52 | | |
| Nueva Escocia | 909,282 | 52,841 | 25 | 54 | 1,278,806 | 322,158 | 1,600,964 | 51 | 5.3 | 19 | 28.0 | 45 | | |
| Nevada | 1,600,810 | 286,353 | 42 | 48 | 1,464,414 | 46,679 | 1,511,093 | 52 | 0.8 | 56 | 2.8 | 59 | | |
| Rhode Island | 988,283 | 3,139 | 125 | 39 | 971,547 | 379,877 | 1,351,424 | 53 | 6.9 | 11 | 13.1 | 51 | | |
| New Hampshire | 1,160,213 | 24,033 | 98 | 41 | 874,422 | 412,532 | 1,286,954 | 54 | 1.8 | 45 | 30.3 | 44 | | |
| Alaska | 604,966 | 1,530,702 | 8 | 59 | 1,039,885 | 60 | 1,039,945 | 55 | 24.5 | 1 | 56.3 | 37 | | |
| Saskatchewan | 990,237 | 570,113 | 15 | 57 | 783,366 | 15,955 | 799,321 | 56 | 6.6 | 12 | 67.8 | 35 | | |
| Islas Vírgenes | 101,809 | 342 | 2 | 61 | 561,766 | 171,183 | 732,949 | 57 | 0.8 | 55 | 1.4 | 60 | | |
| Dakota del Norte | 642,633 | 183,121 | 29 | 52 | 452,299 | 58,958 | 511,257 | 58 | 0.1 | 61 | 10.3 | 53 | | |
| Terranova | 551,792 | 371,635 | 7 | 60 | 400,700 | 8 | 400,708 | 59 | 1.7 | 46 | 0.7 | 63 | | |
| Vermont | 586,461 | 24,900 | 32 | 50 | 187,807 | 122,568 | 310,375 | 60 | 0.7 | 57 | 1.1 | 61 | | |
| Hawai | 1,182,948 | 16,760 | 9 | 58 | 169,656 | 3,535 | 173,191 | 61 | 7.2 | 8 | 2,143.9 | 1 | | |
| Isla del Príncipe Eduardo | 134,557 | 5,660 | 2 | 62 | 17,553 | 0 | 17,553 | 62 | 0.1 | 62 | 3.1 | 58 | | |
| Distrito de Columbia | 539,279 | 163 | 1 | 63 | 0 | 115 | 115 | 63 | 0.0 | 63 | 0.7 | 62 | | |
| Total | 297,815,675 | 14,807,032 | 20,534 | 100.0 | 863,218,412 | 362,612,278 | 1,225,830,690 | 100.0 | 4.1 | | 82.8 | | | |

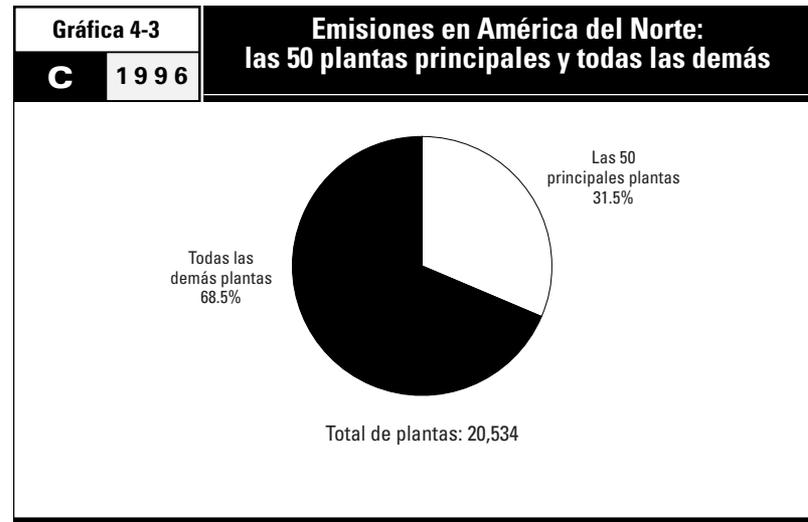
► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

4.4 Principales plantas contaminantes

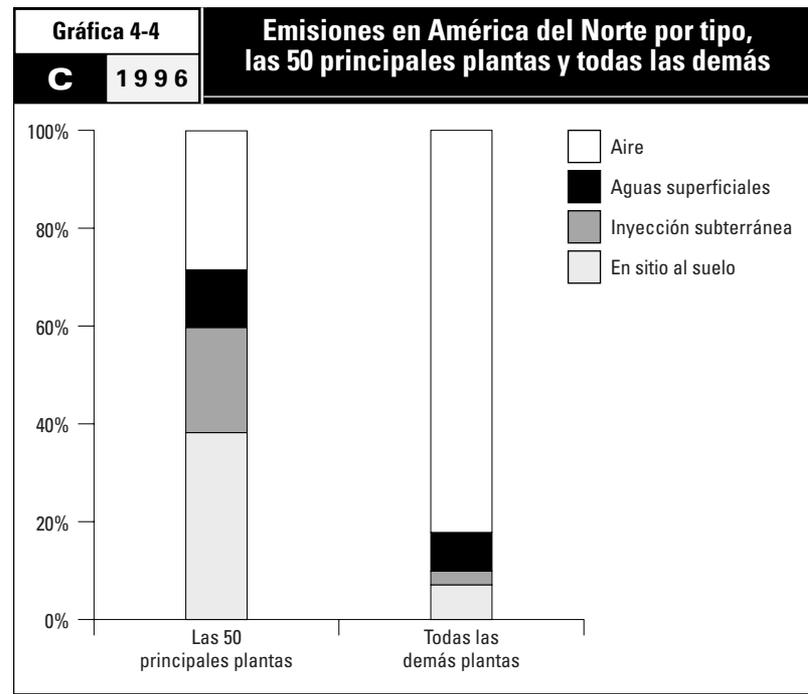
Entre más de 20,000 plantas que presentaron informes, 50 contribuyeron con casi un tercio de las emisiones de América del Norte (gráfica 4-3 y cuadro 4-4). En las principales plantas contaminantes las emisiones aéreas fueron acusadamente más pequeñas, y la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo, más grandes, que en el caso de todas las demás instalaciones. Las emisiones atmosféricas de las principales 50 plantas representaron 14 por ciento del total, en tanto que las inyecciones subterráneas y las emisiones en sitio al suelo significaron más de 70 por ciento de esos totales. La inyección subterránea se practica en áreas geográficas limitadas por relativamente pocas plantas, la mayoría de las cuales se encuentra entre las 50 principales (gráfica 4-4).

Las 50 plantas con los mayores totales de emisiones y transferencias contribuyeron con una cuarta parte del total de las emisiones y transferencias de América del Norte en 1996 (gráfica 4-5 y cuadro 4-5). En este caso también las emisiones al aire fueron relativamente más pequeñas que la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo resultaron más grandes que las de todas las plantas. Las transferencias de las sustancias enlistadas en los RETC a otros lugares para su manejo como residuo muestran también diferencias impresionantes en las plantas principales y las demás. En particular, las principales 50 enviaron una proporción de sus sustancias residuales fuera de sitio para deposición o confinamiento mayor que todas las demás instalaciones (gráfica 4-6). Las plantas con los totales más altos tendieron a ubicarse en las zonas de los Grandes Lagos y las costas del golfo; sin embargo, tres de las cuatro principales plantas se localizaron en los estados de occidente (UT, MT, AZ; véase el mapa 4-3).

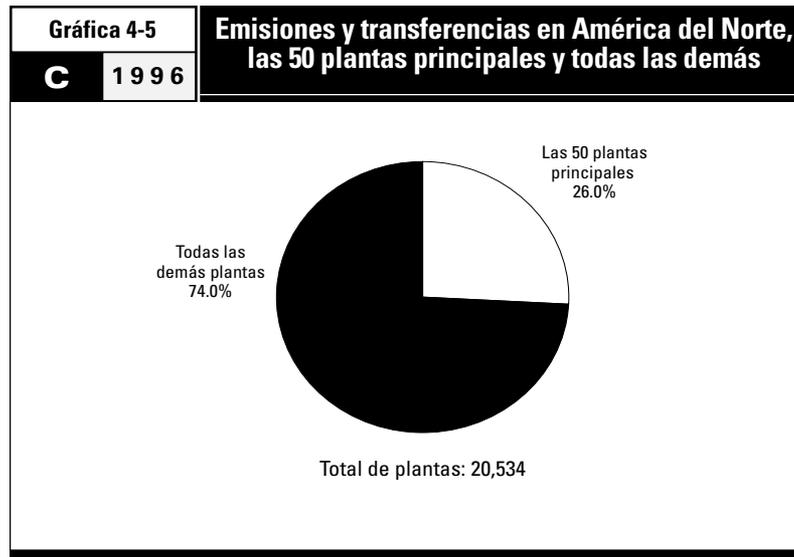
[Continúa en la p. 56]



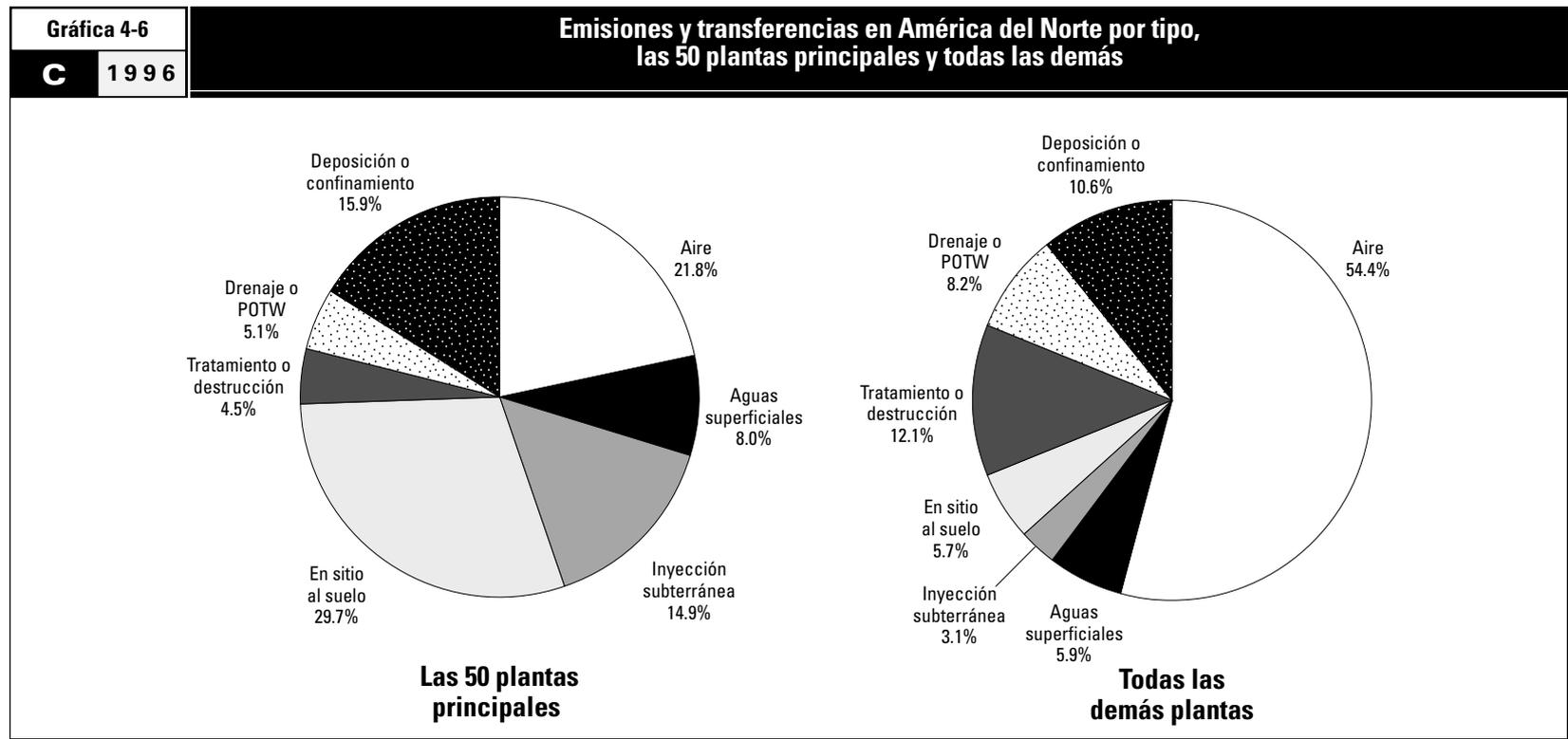
► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



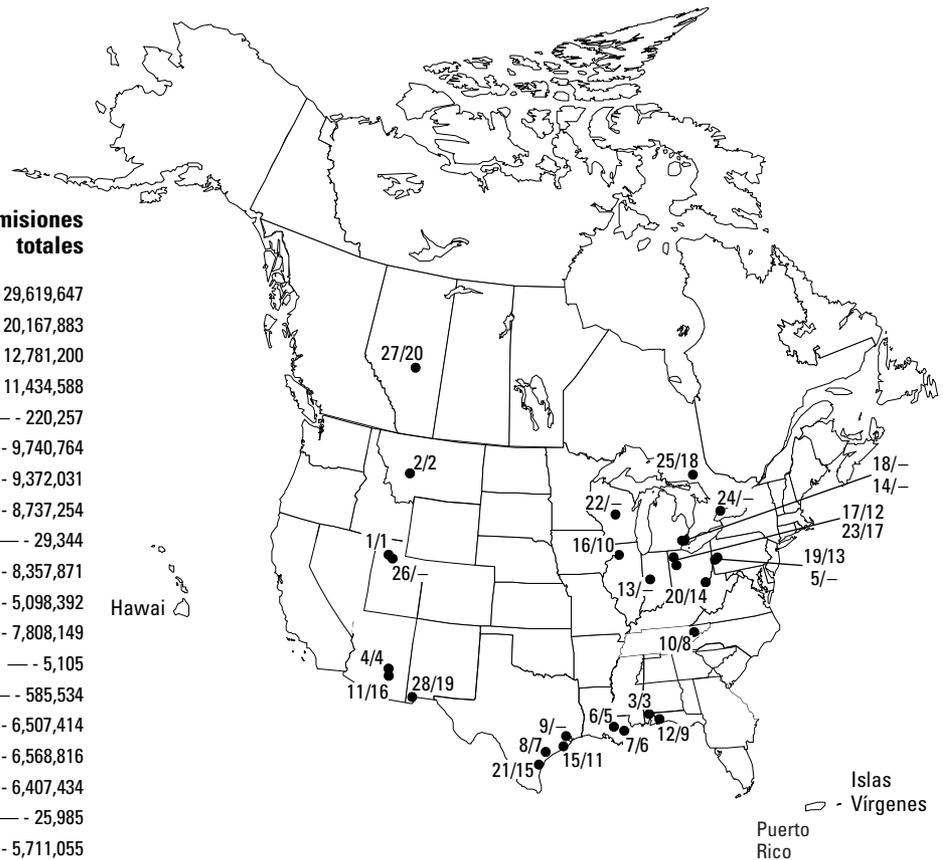
► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Mapa 4-3

C 1996

**Mayores fuentes de emisiones y transferencias en América del Norte: plantas
(Emisiones y transferencias totales de más de 4.5 millones de kg; emisiones totales de más de 4 millones de kg)**

| Planta | Emisiones y transf. totales | Emisiones totales |
|--|-----------------------------|-------------------|
| 1 Magnesium Corp. of America, Rowley, UT | 29,619,647 | 1 - 29,619,647 |
| 2 ASARCO Inc., East Helena, MT | 20,167,898 | 2 - 20,167,883 |
| 3 Courtaulds Fibers Inc., Axis, AL | 12,781,200 | 3 - 12,781,200 |
| 4 Cyprus Miami Mining Corp., Claypool, AZ | 11,434,588 | 4 - 11,434,588 |
| 5 Zinc Corp. of America, Monaca, PA | 10,693,789 | — - 220,257 |
| 6 PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Geismar, LA | 9,741,288 | 5 - 9,740,764 |
| 7 Cytec Industries Inc., Westwego, LA | 9,382,053 | 6 - 9,372,031 |
| 8 DuPont, Victoria, TX | 9,215,769 | 7 - 8,737,254 |
| 9 Air Products & Chemicals Inc., Pasadena, TX | 8,373,980 | — - 29,344 |
| 10 Lenzing Fibers Corp., Lowland, TN | 8,357,871 | 8 - 8,357,871 |
| 11 ASARCO Inc., Hayden, AZ | 8,131,927 | 16 - 5,098,392 |
| 12 Monsanto Co., Gonzalez, FL | 7,810,317 | 9 - 7,808,149 |
| 13 Nucor Steel, Crawfordsville, IN | 7,664,563 | — - 5,105 |
| 14 National Steel Corp., Ecorse, MI | 6,959,810 | — - 585,534 |
| 15 BASF Corp., Freeport, TX | 6,639,026 | 11 - 6,507,414 |
| 16 Northwestern Steel & Wire Co., Sterling, IL | 6,633,986 | 10 - 6,568,816 |
| 17 General Motors Powertrain, Defiance, OH | 6,411,050 | 12 - 6,407,434 |
| 18 Rouge Steel Co., Dearborn, MI | 5,959,573 | — - 25,985 |
| 19 Armco Inc., Butler, PA | 5,711,055 | 13 - 5,711,055 |
| 20 Elkem Metals Co., Marietta, OH | 5,352,625 | 14 - 5,309,087 |
| 21 American Chrome & Chemicals, Corpus Christi, TX | 5,154,768 | 15 - 5,127,603 |
| 22 CPI, Consolidated Papers Inc., Wisconsin Rapids, WI | 4,922,619 | — - 1,167,326 |
| 23 BP Chemicals Inc., Lima, OH | 4,886,965 | 17 - 4,875,406 |
| 24 Co-Steel Lasco, Whitby, ON | 4,833,403 | — - 1,254,893 |
| 25 Inco Limited, Copper Cliff, ON | 4,773,818 | 18 - 4,773,818 |
| 26 Kennecott Utah Copper, Magna, UT | 4,586,985 | 23 - 4,239,682 |
| 27 Celanese Canada Inc., Edmonton, AB | 4,541,668 | 20 - 4,492,813 |
| 28 Phelps Dodge Hidalgo Inc., Playas, NM | 4,537,040 | 19 - 4,537,040 |



Clasificaciones

5/6 = Lugar por emisiones y transferencias
Lugar por las emisiones (si se registran más de 4.5 millones de kg por emisiones totales)

Lista de plantas = Lugar por las emisiones y transferencias totales; ciudad, estado o provincia, cantidad de emisiones y transferencias totales
Lugar por las emisiones (si se trata de más de 4.5 millones); cantidad de emisiones totales

| Cuadro 4-4 | | Las 50 plantas en América del Norte con las mayores emisiones totales | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|-------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------|
| C 1996 | | Códigos SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | |
| Lugar | Planta | Canadá | EU | | | | | | Ciudad |
| 1 | Magnesium Corp. of America, Renco Group | | 33 | Rowley, UT | 6 | 29,619,647 | 0 | 0 | |
| 2 | ASARCO Inc. | | 33 | East Helena, MT | 10 | 53,133 | 926 | 20,113,824 | |
| 3 | Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc. | | 28 | Axis, AL | 4 | 12,559,013 | 16,155 | 206,032 | |
| 4 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | | 33 | Claypool, AZ | 13 | 135,775 | 113 | 11,298,700 | |
| 5 | PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan | | 28 | Geismar, LA | 11 | 62,872 | 9,430,274 | 247,618 | |
| 6 | Cytec Industries Inc. | | 28 | Westwego, LA | 23 | 61,923 | 3,318 | 9,306,790 | |
| 7 | DuPont | | 28 | Victoria, TX | 29 | 163,006 | 625 | 8,568,203 | |
| 8 | Lenzing Fibers Corp. | | 28 | Lowland, TN | 5 | 8,208,665 | 3,129 | 146,077 | |
| 9 | Monsanto Co. | | 28 | Gonzalez, FL | 18 | 36,432 | 653 | 7,771,064 | |
| 10 | Northwestern Steel & Wire Co. | | 33 | Sterling, IL | 7 | 70,984 | 1,224 | 6,496,608 | |
| 11 | BASF Corp. | | 28 | Freeport, TX | 24 | 149,217 | 6,352,981 | 5,216 | |
| 12 | General Motors Corp., Powertrain Defiance | | 33 | Defiance, OH | 17 | 331,912 | 6,461 | 6,069,061 | |
| 13 | Armco Inc. | | 33 | Butler, PA | 14 | 112,906 | 5,444,361 | 153,788 | |
| 14 | Elkem Metals Co. | | 33 | Marietta, OH | 6 | 218,375 | 326,987 | 4,763,725 | |
| 15 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | | 28 | Corpus Christi, TX | 2 | 2,176 | 703 | 5,124,724 | |
| 16 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | | 33 | Hayden, AZ | 9 | 542,461 | 0 | 4,555,931 | |
| 17 | BP Chemicals Inc. | | 28 | Lima, OH | 27 | 115,258 | 0 | 4,760,148 | |
| 18 | Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex | | 29 | Copper Cliff, ON | 7 | 4,773,818 | 0 | 0 | |
| 19 | Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp. | | 33 | Playas, NM | 2 | 275,871 | 0 | 4,261,169 | |
| 20 | Celanese Canada Inc. | | 37 | Edmonton, AB | 10 | 395,362 | 0 | 4,081,300 | |
| 21 | PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan | | 28 | Aurora, NC | 6 | 164,776 | 3 | 0 | |
| 22 | Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp. | | 28 | Port Arthur, TX | 19 | 4,256,988 | 0 | 4,196,711 | |
| 23 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | | 33 | Magna, UT | 14 | 97,945 | 2,151 | 0 | |
| 24 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | | 28 | Castle Hayne, NC | 2 | 2,969 | 15 | 4,139,586 | |
| 25 | ASARCO Inc., Glover Plant | | 33 | Annapolis, MO | 6 | 158,230 | 35 | 4,081,774 | |
| 26 | DuPont | | 28 | Beaumont, TX | 19 | 183,382 | 184 | 3,871,968 | |
| 27 | Hoechst-Celanese Chemical, Hoechst Corp., Clear Lake Plant | | 28 | Pasadena, TX | 20 | 350,749 | 0 | 3,716,892 | |
| 28 | Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc. | | 33 | Herculaneum, MO | 10 | 106,458 | 149 | 3,479,003 | |
| 29 | FMC Corp. | | 28 | Pocatello, ID | 12 | 31,050 | 351 | 0 | |
| 30 | Chino Mines Co. | | 33 | Hurley, NM | 2 | 81,697 | 0 | 3,467,234 | |
| 31 | BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc. | | 28 | Port Lavaca, TX | 16 | 88,605 | 331 | 3,539,427 | |
| 32 | US Steel Gary Works, USX Corp. | | 33 | Gary, IN | 34 | 774,919 | 14,068 | 0 | |
| 33 | Eastman Kodak Co., Kodak Park | | 38 | Rochester, NY | 50 | 2,981,026 | 261,484 | 0 | |
| 34 | Bayer Corp. | | 28 | New Martinsville, WV | 29 | 120,104 | 3,016,805 | 167 | |
| 35 | Sterling Chemicals Inc. | | 28 | Texas City, TX | 36 | 476,419 | 558 | 317 | |
| 36 | Rubicon Inc. | | 28 | Geismar, LA | 24 | 135,663 | 72 | 2,595,334 | |
| 37 | PCS Phosphate, Potash Corp. of Saskatchewan | | 28 | White Springs, FL | 4 | 49,892 | 0 | 2,903,039 | |
| 38 | Angus Chemical Co. | | 28 | Sterlington, LA | 11 | 70,561 | 80,632 | 0 | |
| 39 | Coastal Chem Inc., Coastal Corp. | | 28 | Cheyenne, WY | 12 | 16,485 | 0 | 2,947,850 | |
| 40 | Vicksburg Chemical Co. | | 28 | Vicksburg, MS | 3 | 33,986 | 2,713,007 | 0 | |
| 41 | Granite City Steel, National Steel Corp. | | 33 | Granite City, IL | 22 | 114,722 | 5,616 | 0 | |
| 42 | IMC-Agrico Co., IMC Global Inc., Faustina Plant | | 28 | Saint James, LA | 9 | 79,702 | 2,428,338 | 2,593,382 | |
| 43 | Monsanto Co. | | 28 | Luling, LA | 13 | 20,699 | 73,261 | 178,037 | |
| 44 | BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co. | | 33 | San Manuel, AZ | 7 | 1,787,997 | 0 | 2,579,638 | |
| 45 | International Paper | | 30 | Hampton, SC | 11 | 2,462,176 | 45 | 774,034 | |
| 46 | Tennessee Eastman, Eastman Chemical | | 28 | Kingsport, TN | 56 | 2,316,748 | 73,219 | 0 | |
| 47 | Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp | | Mult. | Hamilton, MS | 5 | 5,217 | 11,211 | 38,450 | |
| 48 | Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., acierie | | 29 | Contrecoeur, QC | 5 | 59,400 | 185 | 2,335,785 | |
| 49 | Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site | | 37 | Corunna, ON | 28 | 2,186,200 | 820 | 0 | |
| 50 | Irving Pulp & Paper Ltd./Irving Tissue Co. | | 27 | Saint John, NB | 26 | 249,591 | 1,933,834 | 0 | |
| Subtotal | | | | | 713 | 77,353,162 | 32,204,284 | 58,608,177 | 103,948,433 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.1 | 13.7 | 40.9 | 77.9 | 71.3 |
| Total | | | | | 62,225 | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 |

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta.

► Una planta del TRI informó un error. Gunderson Inc., Portland, OR, registró equivocadamente 2.8 millones de kg de emisiones aéreas de manganeso. La planta se omitió del cuadro. Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

► IS = Inyección subterránea.

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio primordial)* |
|-------|------------------------------|---|
| 1 | 29,619,647 | Cloro (aire) |
| 2 | 20,167,883 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 12,781,200 | Disulfuro de carbono (aire) |
| 4 | 11,434,588 | Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo) |
| 5 | 9,740,764 | Ácido fosfórico (agua) |
| 6 | 9,372,031 | Acetonitrilo, ácido acrílico (IS) |
| 7 | 8,737,254 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 8 | 8,357,871 | Disulfuro de carbono (aire) |
| 9 | 7,808,149 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 10 | 6,568,816 | Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 11 | 6,507,414 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 12 | 6,407,434 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 13 | 5,711,055 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 14 | 5,309,087 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 15 | 5,127,603 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 16 | 5,098,392 | Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo) |
| 17 | 4,875,406 | Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 18 | 4,773,818 | Ácido sulfúrico (aire) |
| 19 | 4,537,040 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 20 | 4,492,813 | Metanol, metil etil cetona (IS) |
| 21 | 4,361,490 | Ácido fosfórico (suelo) |
| 22 | 4,256,988 | Propileno (aire) |
| 23 | 4,239,682 | Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo) |
| 24 | 4,084,758 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 25 | 4,030,233 | Zinc y sus compuestos, plomo y sus compuestos (suelo) |
| 26 | 3,900,458 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 27 | 3,829,752 | Etilén glicol (IS) |
| 28 | 3,573,841 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 29 | 3,570,828 | Zinc y sus compuestos, fósforo (suelo) |
| 30 | 3,539,365 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 31 | 3,478,370 | Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 32 | 3,389,128 | Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 33 | 3,242,677 | Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire) |
| 34 | 3,137,226 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 35 | 3,072,311 | Acetonitrilo, ácido nítrico y compuestos nitrados, metanol, acrilamida (IS) |
| 36 | 3,038,774 | Ácido nítrico y compuestos nitrados, metanol (IS) |
| 37 | 2,997,742 | Ácido fosfórico (suelo) |
| 38 | 2,835,645 | Ácido nítrico y compuestos nitrados, formaldehído (IS) |
| 39 | 2,787,824 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 40 | 2,746,993 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 41 | 2,713,720 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 42 | 2,686,077 | Ácido fosfórico (agua) |
| 43 | 2,673,598 | Formaldehído (IS) |
| 44 | 2,562,031 | Cobre y sus compuestos (aire) |
| 45 | 2,462,221 | Metanol, fenol (aire) |
| 46 | 2,428,417 | Ácido clorhídrico, metanol, tolueno, bromometano, ácido fluorhídrico (aire) |
| 47 | 2,352,213 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 48 | 2,322,985 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 49 | 2,187,020 | Ciclohexano (aire) |
| 50 | 2,183,425 | Metanol (agua) |
| | 272,114,057 | |
| | 31.5 | |
| | 863,218,412 | |

| Cuadro 4-5 | | Las 50 plantas principales en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------|
| C 1996 | | Códigos SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | |
| Lugar | Planta | Canadá | EU | | | | | | Ciudad |
| 1 | Magnesium Corp. of America, Renco Group | | 33 | Rowley, UT | 6 | 29,619,647 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ASARCO Inc. | | 33 | East Helena, MT | 10 | 53,133 | 926 | 0 | 20,113,824 |
| 3 | Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc. | | 28 | Axis, AL | 4 | 12,559,013 | 16,155 | 0 | 206,032 |
| 4 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | | 33 | Claypool, AZ | 13 | 135,775 | 113 | 0 | 11,298,700 |
| 5 | Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc. | | 33 | Monaca, PA | 9 | 219,985 | 272 | 0 | 0 |
| 6 | PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan | | 28 | Geismar, LA | 11 | 62,872 | 9,430,274 | 0 | 247,618 |
| 7 | Cytec Industries Inc. | | 28 | Westwego, LA | 23 | 61,923 | 3,318 | 9,306,790 | 0 |
| 8 | DuPont | | 28 | Victoria, TX | 29 | 163,006 | 625 | 8,568,203 | 5,420 |
| 9 | Air Products & Chemicals Inc. | | 28 | Pasadena, TX | 10 | 29,344 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Lenzing Fibers Corp. | | 28 | Lowland, TN | 5 | 8,208,665 | 3,129 | 0 | 146,077 |
| 11 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | | 33 | Hayden, AZ | 9 | 542,461 | 0 | 0 | 4,555,931 |
| 12 | Monsanto Co. | | 28 | Gonzalez, FL | 18 | 36,432 | 653 | 7,771,064 | 0 |
| 13 | Nucor Steel, Nucor Corp. | | 33 | Crawfordsville, IN | 9 | 5,069 | 26 | 0 | 10 |
| 14 | National Steel Corp., Great Lakes Div. | | 33 | Ecorse, MI | 17 | 85,676 | 499,858 | 0 | 0 |
| 15 | BASF Corp. | | 28 | Freeport, TX | 24 | 149,217 | 6,352,981 | 5,216 | 0 |
| 16 | Northwestern Steel & Wire Co. | | 33 | Sterling, IL | 7 | 70,984 | 1,224 | 0 | 6,496,608 |
| 17 | General Motors Corp., Powertrain Defiance | | 33 | Defiance, OH | 17 | 331,912 | 6,461 | 0 | 6,069,061 |
| 18 | Rouge Steel Co. | | 33 | Dearborn, MI | 7 | 23,355 | 2,630 | 0 | 0 |
| 19 | Armco Inc. | | 33 | Butler, PA | 14 | 112,906 | 5,444,361 | 0 | 153,788 |
| 20 | Elkem Metals Co. | | 33 | Marietta, OH | 6 | 218,375 | 326,987 | 0 | 4,763,725 |
| 21 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | | 28 | Corpus Christi, TX | 2 | 2,176 | 703 | 0 | 5,124,724 |
| 22 | CPI, Consolidated Papers Inc. | | 26 | Wisconsin Rapids, WI | 12 | 1,167,213 | 113 | 0 | 0 |
| 23 | BP Chemicals Inc. | | 28 | Lima, OH | 27 | 115,258 | 0 | 4,760,148 | 0 |
| 24 | Co-Steel Lasco | | 29 33 | Whitby, ON | 6 | 12,695 | 298 | 0 | 1,241,900 |
| 25 | Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex | | 29 33 | Copper Cliff, ON | 7 | 4,773,818 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | | 33 | Magna, UT | 14 | 97,945 | 2,151 | 0 | 4,139,586 |
| 27 | Celanese Canada Inc. | | 37 28 | Edmonton, AB | 10 | 395,362 | 0 | 4,081,300 | 16,150 |
| 28 | Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp. | | 33 | Playas, NM | 2 | 275,871 | 0 | 0 | 4,261,169 |
| 29 | Lake Erie Steel Company Ltd. | | 29 33 | Nanticoke, ON | 19 | 99,734 | 40,762 | 0 | 462,800 |
| 30 | PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan | | 28 | Aurora, NC | 6 | 164,776 | 3 | 0 | 4,196,711 |
| 31 | Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp. | | 28 | Port Arthur, TX | 19 | 4,256,988 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | DuPont | | 28 | Beaumont, TX | 19 | 183,382 | 184 | 3,716,892 | 0 |
| 33 | Pharmacia & Upjohn Co. | | 28 | Portage, MI | 23 | 141,111 | 67,803 | 1,565,804 | 0 |
| 34 | Dominion Colour Corporation | | 37 28 | Ajax, ON | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | | 28 | Castle Hayne, NC | 2 | 2,969 | 15 | 0 | 4,081,774 |
| 36 | Hoechst-Celanese Chemical, Hoechst Corp., Clear Lake Plant | | 28 | Pasadena, TX | 20 | 350,749 | 0 | 3,479,003 | 0 |
| 37 | ASARCO Inc., Glover Plant | | 33 | Annapolis, MO | 6 | 158,230 | 35 | 0 | 3,871,968 |
| 38 | Warner-Lambert Co., Parke-Davis Div. | | 28 | Holland, MI | 12 | 80,292 | 0 | 875,518 | 0 |
| 39 | Regal Ware Inc. | | 34 | Kewaskum, WI | 6 | 474 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc. | | 33 | Herculaneum, MO | 10 | 106,458 | 149 | 0 | 3,467,234 |
| 41 | FMC Corp. | | 28 | Pocatello, ID | 12 | 31,050 | 351 | 0 | 3,539,427 |
| 42 | Chino Mines Co. | | 33 | Hurley, NM | 2 | 81,697 | 0 | 0 | 3,457,668 |
| 43 | Boise Cascade Corp. | | 26 | Saint Helens, OR | 8 | 227,512 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div. | | 33 | Baldwin, FL | 6 | 8,662 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc. | | 28 | Port Lavaca, TX | 16 | 88,605 | 331 | 3,385,759 | 3,675 |
| 46 | Cerro Wire & Cable Co. Inc. | | 33 | Hartselle, AL | 3 | 120 | 6 | 0 | 0 |
| 47 | US Steel Gary Works, USX Corp. | | 33 | Gary, IN | 34 | 774,919 | 14,068 | 0 | 2,600,141 |
| 48 | Eastman Kodak Co., Kodak Park | | 38 | Rochester, NY | 50 | 2,981,026 | 261,484 | 0 | 167 |
| 49 | US Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp. | | 33 | Braddock, PA | 7 | 15,004 | 971 | 0 | 0 |
| 50 | Bayer Corp. | | 28 | New Martinsville, WV | 29 | 120,104 | 3,016,805 | 0 | 317 |
| Subtotal | | | | | 643 | 69,403,950 | 25,496,225 | 47,515,697 | 94,522,205 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.0 | 12.3 | 32.4 | 63.2 | 64.8 |
| Total | | | | | 62,225 | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 |

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de la planta.

➤ Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, registró por error 3.1 millones de kg de emisiones de plomo. La planta se omitió del cuadro.

Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

➤ IS = Inyección subterránea.

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio o transferencia primordial)* |
|-------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| 1 | 29,619,647 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29,619,647 | Cloro (aire) |
| 2 | 20,167,883 | 0 | 15 | 0 | 15 | 20,167,898 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 12,781,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,781,200 | Disulfuro de carbono (aire) |
| 4 | 11,434,588 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,434,588 | Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo) |
| 5 | 220,257 | 48,557 | 0 | 10,424,975 | 10,473,532 | 10,693,789 | Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 6 | 9,740,764 | 0 | 0 | 524 | 524 | 9,741,288 | Ácido fosfórico (agua) |
| 7 | 9,372,031 | 3,469 | 0 | 6,553 | 10,022 | 9,382,053 | Acetonitrilo, ácido acrílico (IS) |
| 8 | 8,737,254 | 478,515 | 0 | 0 | 478,515 | 9,215,769 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 9 | 29,344 | 6,499 | 8,338,137 | 0 | 8,344,636 | 8,373,980 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias para drenaje) |
| 10 | 8,357,871 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,357,871 | Disulfuro de carbono (aire) |
| 11 | 5,098,392 | 3,033,408 | 127 | 0 | 3,033,535 | 8,131,927 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento), cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 12 | 7,808,149 | 0 | 0 | 2,168 | 2,168 | 7,810,317 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 13 | 5,105 | 392 | 0 | 7,659,066 | 7,659,458 | 7,664,563 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 14 | 585,534 | 64,010 | 10,955 | 6,299,311 | 6,374,276 | 6,959,810 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 15 | 6,507,414 | 120,545 | 0 | 11,067 | 131,612 | 6,639,026 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 16 | 6,568,816 | 65,170 | 0 | 0 | 65,170 | 6,633,986 | Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 17 | 6,407,434 | 2,350 | 1,266 | 0 | 3,616 | 6,411,050 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 18 | 25,985 | 0 | 0 | 5,933,588 | 5,933,588 | 5,959,573 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 19 | 5,711,055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,711,055 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| 20 | 5,309,087 | 0 | 0 | 43,538 | 43,538 | 5,352,625 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 21 | 5,127,603 | 24,036 | 0 | 3,129 | 27,165 | 5,154,768 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 22 | 1,167,326 | 3,755,293 | 0 | 0 | 3,755,293 | 4,922,619 | Metanol (transferencias para tratamiento) |
| 23 | 4,875,406 | 10,929 | 0 | 630 | 11,559 | 4,886,965 | Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 24 | 1,254,893 | 0 | 10 | 3,578,500 | 3,578,510 | 4,833,403 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 25 | 4,773,818 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,773,818 | Ácido sulfúrico (aire) |
| 26 | 4,239,682 | 0 | 0 | 347,303 | 347,303 | 4,586,985 | Cobre y sus compuestos, zinc y sus compuestos (suelo) |
| 27 | 4,492,813 | 0 | 0 | 48,855 | 48,855 | 4,541,668 | Metanol, metil etil cetona (IS) |
| 28 | 4,537,040 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,537,040 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 29 | 603,307 | 0 | 0 | 3,814,700 | 3,814,700 | 4,418,007 | Manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 30 | 4,361,490 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,361,490 | Ácido fosfórico (suelo) |
| 31 | 4,256,988 | 20,581 | 0 | 11,517 | 32,098 | 4,289,086 | Propileno (aire) |
| 32 | 3,900,458 | 271,136 | 0 | 12,890 | 284,026 | 4,184,484 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS) |
| 33 | 1,774,718 | 1,739,283 | 603,207 | 6,937 | 2,349,427 | 4,124,145 | Metanol (IS), diclorometano (transferencias para tratamiento) |
| 34 | 50 | 0 | 3,870,000 | 229,400 | 4,099,400 | 4,099,450 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias para drenaje) |
| 35 | 4,084,758 | 4,535 | 0 | 0 | 4,535 | 4,089,293 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 36 | 3,829,752 | 15,328 | 200,266 | 41,544 | 257,138 | 4,086,890 | Etilén glicol (IS) |
| 37 | 4,030,233 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,030,233 | Zinc o plomo y sus compuestos (suelo) |
| 38 | 955,810 | 2,784,589 | 0 | 5 | 2,784,594 | 3,740,404 | Metanol, tolueno (transferencias para tratamiento, IS) |
| 39 | 474 | 0 | 0 | 3,646,276 | 3,646,276 | 3,646,750 | Óxido de aluminio (transferencias para deposición) |
| 40 | 3,573,841 | 0 | 451 | 0 | 451 | 3,574,292 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 41 | 3,570,828 | 0 | 3 | 792 | 795 | 3,571,623 | Zinc y sus compuestos, fósforo (suelo) |
| 42 | 3,539,365 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,539,365 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 43 | 227,512 | 0 | 3,295,111 | 1,682 | 3,296,793 | 3,524,305 | Metanol (transferencias para drenaje) |
| 44 | 8,662 | 1,756,108 | 0 | 1,756,111 | 3,512,219 | 3,520,881 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento y deposición) |
| 45 | 3,478,370 | 12,310 | 0 | 0 | 12,310 | 3,490,680 | Acetonitrilo, acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 46 | 126 | 0 | 0 | 3,440,012 | 3,440,012 | 3,440,138 | Cobre y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 47 | 3,389,128 | 0 | 0 | 45,387 | 45,387 | 3,434,515 | Zinc y sus compuestos, manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 48 | 3,242,677 | 137,186 | 571 | 11,545 | 149,302 | 3,391,979 | Diclorometano, ácido clorhídrico, metanol (aire) |
| 49 | 15,975 | 0 | 0 | 3,260,898 | 3,260,898 | 3,276,873 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 50 | 3,137,226 | 1,397 | 0 | 19,860 | 21,257 | 3,158,483 | Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua) |
| | 236,938,139 | 14,355,626 | 16,320,119 | 50,658,763 | 81,334,508 | 318,272,647 | |
| | 27.4 | 15.8 | 11.1 | 13.0 | 6.6 | 15.2 | |
| | 863,218,412 | 91,073,897 | 147,065,311 | 362,612,278 | 1,225,830,690 | 2,089,049,102 | |

4.5 Distribución de las sustancias químicas

De las 164 sustancias y grupos de sustancias de la lista combinada de los productos químicos del NPRI y el TRI, casi tres cuartas partes de todos los formatos presentados correspondieron a 25 sustancias y las cinco primeras de éstas dieron cuenta de casi la mitad de todas las emisiones y transferencias informadas en 1996 (gráfica 4-7).

La sustancia química con las más grandes emisiones y transferencias registradas en América del Norte fue el metanol, con 186 kg. Otras dos sustancias también dieron cuenta de más de 100 kg cada una: el zinc y sus compuestos y el ácido nítrico y los compuestos nitrosos (cuadro 4-6).

Grandes cantidades de emisiones y transferencias de metanol fueron producto de su uso en muchos procesos industriales y su generación como subproducto de otros. Como es volátil, la mayor parte de las emisiones del líquido se descargaron al aire. El metanol se oxida con rapidez en el aire para formar formaldehído, otra sustancia enlistada en los RETC y que se considera cancerígeno (punto que se analiza más adelante) e importante precursor del neblumo.

Gran parte del metanol producido se usa en la producción de formaldehído. En EU también se emplea mucho en la síntesis del éter metil terbutílico, que en algunos países se agrega a la gasolina para potenciar los niveles de octanaje y reducir los hidrocarburos y el monóxido de carbono en la combustión. Asimismo, tiene numerosas aplicaciones como solvente y en recubrimientos de madera y papel, la producción de fibras sintéticas (acetato y triacetato) y la manufactura de artículos farmacéuticos.

Una diversidad de procesos genera metanol como subproducto. Un ejemplo es la pulpa química para fabricar papel; otro, la producción de amoníaco anhidro.

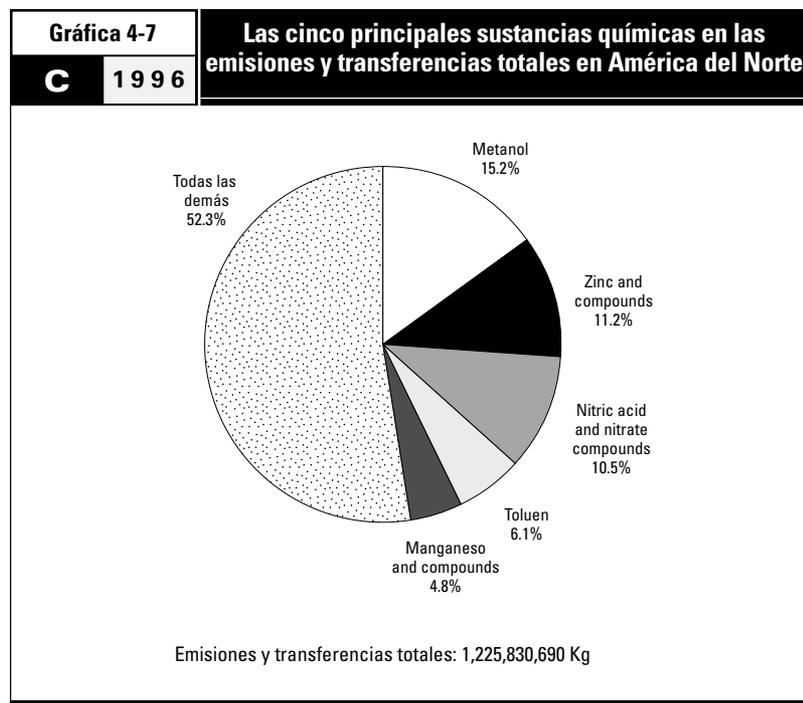
El zinc y sus compuestos fueron, del conjunto combinado de datos, las sustancias químicas que en mayores cantidades se transfirieron fuera de sitio, sobre todo para deposición o confinamiento. El uso más común del zinc es el recubrimiento de metales, como por ejemplo el acero galvanizado. El zinc se emplea también en pilas secas de baterías y en aleaciones como el latón y el bronce. Los compuestos de zinc se utilizan con amplitud en pinturas, caucho, tintes, preservadores de madera y ungüentos.

El cuadro 4-7 presenta información sobre los efectos potenciales de estas y otras sustancias con grandes emisiones y transferencias registradas en los RETC de América del Norte y de la US Agency for Toxic Substances and Disease Registry, la Office of Pollution Prevention and Toxics de la EPA de EU y el Department of Health and Senior Services de Nueva Jersey.

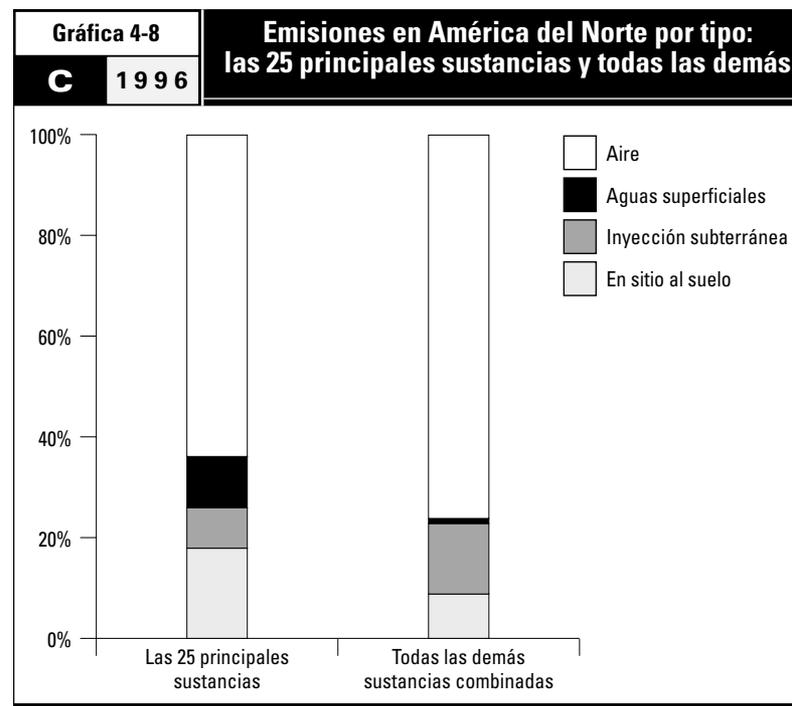
Principales sustancias químicas emitidas

Las mismas 25 sustancias químicas también registraron las emisiones más cuantiosas del conjunto de datos combinados. La mayoría de las clasificaciones varía, pero el metanol figuró en primer lugar tanto en emisiones como en emisiones y transferencias totales (cuadro 4-8). La manera en que estas 25 sustancias químicas se liberaron difiere de modo significativo de las clases de emisiones predominantes de otras sustancias de los RETC del conjunto de datos combinado. Las emisiones al aire y la inyección subterránea fueron menores en el caso de las principales 25 sustancias que en las demás; las descargas en aguas superficiales y las emisiones en sitio al suelo fueron mayores (gráfica 4-8).

Las dos principales sustancias a que se atribuyen estas diferencias son el ácido nítrico y los compuestos nitrosos, con grandes descargas en aguas superficiales, y el zinc y sus compuestos, con considerables emisiones en sitio al suelo.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Casi 71 por ciento de todas las descargas a aguas superficiales registradas en América del Norte consistieron en ácido nítrico y compuestos nitrosos. Estas descargas fueron más de cuatro veces mayores que la que les sigue en magnitud en el mismo medio ambiental: el ácido fosfórico. Las plantas del TRI registraron la mayoría de las emisiones de ácido nítrico y compuestos nitrosos: 97 por ciento de estas sustancias frente a 90 por ciento de todas las sustancias de la lista combinada de los RETC. El uso principal del ácido nítrico es para producir fertilizante de nitrato amónico. El ácido nítrico también se emplea en la manufactura de ciclohexano y como materia prima para elaborar ácido adípico y caprolactam, ambos empleados en la fabricación del nylon. Los nitratos se han usado desde hace tiempo en la producción de explosivos, incluida la pólvora. El ácido fosfórico se emplea en fertilizantes, fosfatos (sales, jabones, detergentes), levaduras, agentes de control del fuego, ceras y pulidores, gelatinas y refrescos. Se usa también en la producción de químicos (etilbenceno, propileno, cumeno) y como antioxidante, acidulante y agente saborizante de alimentos.

Las emisiones en sitio al suelo de zinc y sus compuestos ascendieron a 35 por ciento del total de América del Norte de esa clase de emisiones, o el doble de las siguientes emisiones en lo que a cuantía se refiere (manganeso y sus compuestos). El uso principal del manganeso se encuentra en la producción de acero; casi todo se emplea para producir ferromanganeso, que mejora la dureza, la rigidez y la fortaleza del acero. El dióxido de manganeso se suele usar para producir pilas secas de baterías, fósforos, fuegos pirotécnicos, porcelana y materiales para pegar vidrio.

Más de 99 por ciento de las emisiones de disulfuro de carbono (sobre todo en emisiones aéreas), ácido fosfórico (descargas al agua y al suelo) y acetonitrilo (inyección subterránea) se originaron en las plantas del TRI. La sustancia química con la mayor proporción de emisiones registradas en el NPRI fue el ácido sulfúrico (en su totalidad como emisiones al aire), con 36 por ciento de las emisiones de América del Norte.

El disulfuro de carbono se usa sobre todo para fabricar rayón y en menor medida en la limpieza de metales y para producir fumigantes agrícolas, productos químicos de caucho y celulosa. Es importante el uso que se le da para producir tetracloruro de carbono, una sustancia química que agota el ozono. En apego al Protocolo de Montreal, la producción y el consumo de ese producto y otros que destruyen la capa de ozono hubieron de eliminarse gradualmente hasta enero de 1996, salvo en los usos considerados “esenciales”.

El uso más extendido del acetonitrilo es la extracción de sustancias orgánicas e inorgánicas, en especial el butadieno. También se ocupa para fabricar plaguicidas. El ácido sulfúrico se utiliza sobre todo en la producción de fertilizantes fosfatados. Este ácido también se ocupa en la separación del cobre del mineral metalífero, la purificación del petróleo, limpieza de metales y galvanoplastia. Asimismo, se emplea en la fabricación de pilas ácidas de plomo para automóviles, explosivos y otros ácidos, y pigmentos.

Principales sustancias por sus transferencias

De las 25 sustancias transferidas fuera para tratamiento, al drenaje o para deposición, 17 también se ubicaron entre las principales por sus emisiones y transferencias totales, entre ellas la totalidad de las 10 primeras. Por tanto, las sustancias transferidas en grandes cantidades fueron en lo fundamental las mismas de las que se emitieron grandes montos (cuadro 4-9).

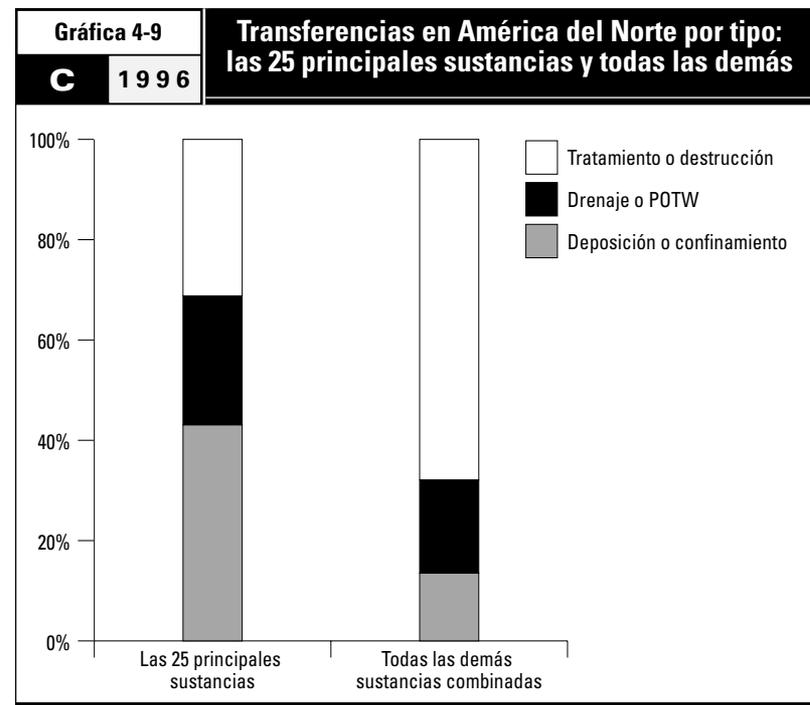
Como en las emisiones, los tipos de transferencia informados para estas sustancias difieren de manera radical del patrón que muestran otras sustancias de los RETC en la lista combinada. Fue tres veces más probable que las 25 principales se enviaran fuera para deposición o confinamiento en comparación con las demás sustancias (gráfica 4-9).

La sustancia con las mayores transferencias totales, el zinc y sus compuestos, también fue la que se envió en mayor cantidad para deposición o confinamiento, más del doble que la sustancia con las siguientes mayores transferencias para deposición (manganeso y sus compuestos).

De algunas de las sustancias principales, todas o casi todas las transferencias fuera de planta provinieron de las del TRI y se trató de diclorometano, antimonio y sus compuestos y ácido fluorhídrico. El diclorometano es un solvente y agente desengrasante utilizado de manera profusa en sustancias para despintar. También se emplea como un agente de soldadura y de limpieza de metales, como propulsor en aerosoles y como solvente en la fabricación de medicinas. El antimonio, un subproducto de la fundición del plomo y otros metales, se utiliza en aleaciones para pilas de plomo, soldadura, láminas y tubos de metal, chumaceras, fundiciones y *pewter*. El ácido de antimonio se añade como un retardador de la combustión en textiles y plásticos, así como en pinturas, cerámica y fuegos artificiales y en el esmalto de plásticos, metales y vidrio. El ácido fluorhídrico se usa sobre todo en la fabricación de aluminio y clorofluorocarbonos (CFC), aunque la producción de estos últimos ha sido restringida por el Protocolo de Montreal porque agotan el ozono.

Las plantas del NPRI informaron de 30 por ciento o más de las transferencias de xileno y asbestos. El primero, producto petroquímico, se utiliza como agente solvente y limpiador, para rebajar pinturas y en la producción de pinturas y barnices. Los principales usuarios son las industrias editoriales, de hule y de cuero. En cuanto a los segundos, se utilizan en gran cuantía en los productos de cemento de asbesto. Resistentes al calor y a la mayoría de las sustancias, las fibras de asbesto se utilizan en Texas para techo, cielo raso y losetas para piso, productos de papel y artículos sujetos a fricción (embragues de automóvil, frenos y partes de transmisión).

[Continúa en la p. 65]



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Cuadro 4-6 | | Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales en América del Norte | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| C | | 1996 | | | | | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Formatos | | Emisiones totales (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) | NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte | | | | |
| | | Número | % | | | | Formatos (%) | Emisiones totales (%) | Transferencias totales (%) | Emisiones y transf. totales (%) | |
| 67-56-1 | Metanol | 2,540 | 4.1 | 129,227,278 | 56,839,199 | 186,066,477 | 9.6 / 90.4 | 16.0 / 84.0 | 4.0 / 96.0 | 12.4 / 87.6 | |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 3,239 | 5.2 | 55,678,321 | 81,023,127 | 136,701,448 | 9.5 / 90.5 | 10.1 / 89.9 | 15.4 / 84.6 | 13.3 / 86.7 | |
| — | Ácido nítrico y compuestos nitrados | 2,648 | 4.3 | 85,430,122 | 43,021,311 | 128,451,433 | 4.7 / 95.3 | 3.3 / 96.7 | 11.0 / 89.0 | 5.9 / 94.1 | |
| 108-88-3 | Tolueno | 3,384 | 5.4 | 62,796,504 | 12,495,662 | 75,292,166 | 6.8 / 93.2 | 9.0 / 91.0 | 14.0 / 86.0 | 9.8 / 90.2 | |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 2,787 | 4.5 | 29,632,346 | 28,671,571 | 58,303,917 | 8.4 / 91.6 | 6.4 / 93.6 | 23.0 / 77.0 | 14.5 / 85.5 | |
| 1330-20-7 | Xileno (mezcla de isómeros) | 3,243 | 5.2 | 43,582,986 | 6,089,399 | 49,672,385 | 7.0 / 93.0 | 14.2 / 85.8 | 33.3 / 66.7 | 16.5 / 83.5 | |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 4,286 | 6.9 | 27,327,917 | 12,113,697 | 39,441,614 | 5.2 / 94.8 | 2.5 / 97.5 | 6.2 / 93.8 | 3.6 / 96.4 | |
| 78-93-3 | Metil etil cetona | 2,191 | 3.5 | 32,322,559 | 3,418,027 | 35,740,586 | 5.9 / 94.1 | 17.1 / 82.9 | 24.2 / 75.8 | 17.8 / 82.2 | |
| 75-15-0 | Disulfuro de carbono | 99 | 0.2 | 33,058,434 | 162,431 | 33,220,865 | 6.1 / 93.9 | 0.1 / 99.9 | 6.1 / 93.9 | 0.1 / 99.9 | |
| 75-09-2 | Diclorometano | 938 | 1.5 | 26,398,100 | 6,593,372 | 32,991,472 | 5.3 / 94.7 | 8.3 / 91.7 | 1.4 / 98.6 | 6.9 / 93.1 | |
| 7782-50-5 | Cloro | 1,386 | 2.2 | 31,367,791 | 680,364 | 32,048,155 | 8.7 / 91.3 | 2.9 / 97.1 | 0.0 / 100.0 | 2.8 / 97.2 | |
| 7664-38-2 | Ácido fosfórico | 2,869 | 4.6 | 27,686,395 | 3,511,961 | 31,198,356 | 7.0 / 93.0 | 0.3 / 99.7 | 11.4 / 88.6 | 1.5 / 98.5 | |
| 7647-01-0 | Ácido clorhídrico | 961 | 1.5 | 29,973,355 | 0 | 29,973,355 | 7.4 / 92.6 | 4.4 / 95.6 | — / — | 4.4 / 95.6 | |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,770 | 2.8 | 9,030,613 | 19,501,982 | 28,532,595 | 7.3 / 92.7 | 15.4 / 84.6 | 11.6 / 88.4 | 12.8 / 87.2 | |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 3,367 | 5.4 | 13,436,133 | 11,742,588 | 25,178,721 | 6.3 / 93.7 | 3.7 / 96.3 | 19.2 / 80.8 | 10.9 / 89.1 | |
| 100-42-5 | Estireno | 1,538 | 2.5 | 20,032,280 | 3,089,326 | 23,121,606 | 4.7 / 95.3 | 4.3 / 95.7 | 8.3 / 91.7 | 4.9 / 95.1 | |
| 107-21-1 | Etilén glicol | 1,381 | 2.2 | 7,682,522 | 11,872,615 | 19,555,137 | 10.2 / 89.8 | 6.7 / 93.3 | 4.4 / 95.6 | 5.3 / 94.7 | |
| 74-85-1 | Etileno | 331 | 0.5 | 18,448,717 | 506,071 | 18,954,788 | 11.8 / 88.2 | 12.2 / 87.8 | 0.0 / 100.0 | 11.9 / 88.1 | |
| 71-36-3 | Alcohol n-butílico | 1,105 | 1.8 | 12,560,495 | 1,925,282 | 14,485,777 | 7.0 / 93.0 | 8.8 / 91.2 | 20.2 / 79.8 | 10.3 / 89.7 | |
| 7664-93-9 | Ácido sulfúrico | 688 | 1.1 | 13,731,314 | 0 | 13,731,314 | 10.2 / 89.8 | 35.9 / 64.1 | — / — | 35.9 / 64.1 | |
| 75-05-8 | Acetonitrilo | 102 | 0.2 | 10,840,070 | 2,460,128 | 13,300,198 | 2.0 / 98.0 | 0.2 / 99.8 | 4.5 / 95.5 | 1.0 / 99.0 | |
| 115-07-1 | Propileno | 372 | 0.6 | 12,961,972 | 127,269 | 13,089,241 | 9.1 / 90.9 | 7.7 / 92.3 | 0.0 / 100.0 | 7.6 / 92.4 | |
| 50-00-0 | Formaldehído | 849 | 1.4 | 11,006,783 | 1,626,831 | 12,633,614 | 9.9 / 90.1 | 12.7 / 87.3 | 18.6 / 81.4 | 13.5 / 86.5 | |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | 693 | 1.1 | 10,472,026 | 817,946 | 11,289,972 | 5.2 / 94.8 | 8.0 / 92.0 | 3.1 / 96.9 | 7.6 / 92.4 | |
| 108-10-1 | Metil isobutil cetona | 955 | 1.5 | 9,362,174 | 790,362 | 10,152,536 | 6.1 / 93.9 | 8.0 / 92.0 | 10.3 / 89.7 | 8.2 / 91.8 | |
| | Subtotal | 43,722 | 70.3 | 764,047,207 | 309,080,521 | 1,073,127,732 | 7.1 / 92.9 | 9.1 / 90.9 | 12.4 / 87.6 | 10.0 / 90.0 | |
| | Porcentaje del total | 70.3 | | 88.5 | 85.2 | 87.5 | | | | | |
| | Total de todas las sustancias químicas combinadas | 62,225 | 100.0 | 863,218,412 | 362,612,278 | 1,225,830,690 | 6.9 / 93.1 | 9.6 / 90.4 | 11.5 / 88.5 | 10.1 / 89.9 | |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Cuadro 4-7

Efectos en la salud humana de las sustancias químicas que figuran en las listas de las principales 25 por emisiones, transferencias o ambas

1996

Nota 1: Las sustancias químicas pueden tener una variedad de efectos en la salud y en el medio ambiente, y que una sustancia se registre en el NPRI o el TRI no entraña que se le considere de riesgo tóxico para los seres humanos. A veces pueden despertar mayor inquietud por sus repercusiones en los ecosistemas. Por ejemplo, una sustancia relativamente no tóxica puede resultar en un exceso de algún nutriente en los sistemas acuáticos que a su vez se traduzca en la generación de algas que pueden agotar el oxígeno y matar peces y otros organismos acuáticos (eutroficación). Otras sustancias pueden preocupar por su contribución a la precipitación ácida ("lluvia ácida") o por su función en la formación de ozono troposférico (smog fotoquímico). Además, todos los efectos dependen de la dosis y pueden no ocurrir en niveles encontrados en el medio ambiente o asociados con las emisiones de los RETC. Los efectos mostrados por los trabajadores tal vez reflejen exposiciones considerablemente más altas que los niveles en el ambiente. Los RETC no recopilan datos sobre la exposición o los riesgos asociados a las emisiones de las que informan.

Nota 2: La información sobre los efectos de la salud incluida en este cuadro se tomó de tres fuentes:

- *ToxFAQs*, distribuido por la US Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)
- *Chemical Fact Sheets*, publicado por la Office of Pollution Prevention and Toxics de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EU
- *Hazardous Substance Fact Sheets*, del Department of Health and Senior Services de Nueva Jersey (NJDOH).

La información sobre los efectos de la exposición de estas fuentes se extrajo en el orden citado, de tal manera que si más de una fuente documentaba efectos tóxicos, se daba prioridad a la ATSDR, seguida de la EPA y luego de la información de Nueva Jersey.

| Número CAS | Nombre | Fuente | Efectos por alta exposición | Efectos por una exposición baja pero prolongada |
|------------|-------------------------------------|--------|--|---|
| 75-05-8 | Acetonitrilo | EPA | Desde salivación, vómito, confusión, respiración rápida, elevado ritmo cardiaco hasta el coma y la muerte. El contacto con el líquido o el vapor irrita la piel, los ojos, la nariz y la garganta. | Efectos adversos en la sangre, el sistema nervioso, los pulmones, el hígado y el timo, así como toxicidad fetal en estudios de laboratorio. |
| 7429-90-5 | Aluminio (humo o polvo) | ATSDR | Los efectos de la inhalación incluyen tos y asma. Dosis grandes en instalaciones médicas pueden llevar a padecimientos en los huesos. | Retraso en el desarrollo esquelético y neurológico en estudios de laboratorio. Su relación con el Alzheimer es incierto. |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio (formas fibrosas) | NJDOH | La inhalación puede irritar los pulmones, así como los ojos, la nariz y la garganta. | Igual de agudos. |
| — | Antimonio (y sus compuestos) | ATSDR | Los efectos de su inhalación incluyen irritación (ojos y pulmones), problemas cardíacos y pulmonares, dolor estomacal, diarrea, vómito y úlceras estomacales. Su ingesta puede provocar vómito. | Irritación de los ojos, caída del pelo, daño en los pulmones, problemas cardíacos y de fertilidad en estudios de laboratorio; daña el hígado y el riñón y causa la muerte en niveles de exposición más elevados. El contacto prolongado irrita la piel. |
| — | Arsénico (and its compounds) | ATSDR | La ingesta de niveles elevados puede ser fatal; daña los nervios, el sistema digestivo y la piel. Los efectos de su inhalación incluyen irritación de la garganta y los pulmones. | Puede generar cambios en la pigmentación y la aparición de pequeñas "verruugas" o "granos". <i>Cancerígeno conocido</i> si se inhala (pulmón) o ingiere (piel, vejiga, riñones, hígado y pulmones). |
| 1332-21-4 | Asbestos (friable) | ATSDR | La inhalación provoca asbestosis (acumulación de tejido de cicatrización en los pulmones y tejidos circundantes). | Cancerígeno conocido si se inhala: cáncer de pulmón y mesotelioma (cáncer de los tejidos que forran la cavidad del pecho). Hay cierta evidencia de <i>cáncer</i> en el estómago, los intestinos, el esófago, el páncreas y los riñones. No están claros los riesgos por su ingesta. |
| 71-36-3 | Alcohol n-butílico | EPA | Su inhalación provoca dolores de cabeza. El contacto con el líquido o el vapor irrita los ojos, la nariz, la garganta. El contacto con el líquido irrita la piel. | Efectos adversos en los ojos y pérdida del oído entre los trabajadores expuestos. Repercusiones adversas en la tiroides, la sangre, los pulmones, el intestino, el hígado, los riñones y el sistema nervioso en estudios de laboratorio. |
| 75-15-0 | Disulfuro de carbono | ATSDR | Los efectos de su inhalación incluyen dolor de cabeza, fatiga, alteración del sueño, cambios al respirar y dolores de pecho. Su contacto quema la piel. | Alteraciones nerviosas entre los trabajadores. Efectos en el cerebro, el hígado y el corazón, así como toxicidad fetal en estudios de laboratorio. |
| 7782-50-5 | Cloro | EPA | Los efectos van desde tos y dolor de pecho hasta la retención de agua en los pulmones; irritación de la piel, los ojos y el sistema respiratorio. | Efectos adversos en el sistema inmunológico, la sangre, el corazón y el sistema nervioso en estudios de laboratorio. |
| — | Cromo (y sus compuestos) | ATSDR | Las formas hexavalentes (Cr VI) son más tóxicas que las trivalentes (Cr III). Los efectos por inhalación incluyen irritación o daño en la nariz, los pulmones, el estómago y los | Algunos compuestos del cromo VI son <i>cancerígenos humanos conocidos</i> , según trabajadores expuestos y estudios de laboratorio. Experimentos de animales in- |

Cuadro 4-7 (cont.)

Efectos en la salud humana de las sustancias químicas que figuran en las listas de las principales 25 por emisiones, transferencias o ambas

1996

| Número CAS | Nombre | Fuente | Efectos por alta exposición | Efectos por una exposición baja pero prolongada |
|------------|------------------------------|--------|---|--|
| — | Cobre (y sus compuestos) | n.d. | intestinos. Una exposición elevada puede provocar asma en los alérgicos. Las repercusiones por su ingesta pueden causar alteraciones y úlceras en el estómago, convulsiones, daño a los riñones y el hígado, y la muerte. | dican que tiene efectos en la reproducción y toxicidad fetal. |
| 75-09-2 | Diclorometano | ATSDR | No hay información disponible. | No hay información disponible.. |
| 74-85-1 | Etileno | NJDOH | Su inhalación incluye lentitud de respuesta, pérdida del control motor fino, mareos, náusea, comezón o adormecimiento en los dedos de las manos y los pies, llegando incluso a causar la inconciencia o la muerte. El contacto provoca la piel una sensación de quemadura y enrojecimiento de la piel. El contacto con los ojos puede quemar la córnea. | Alteración del oído y la vista. Causa <i>cáncer</i> en estudios de laboratorio. |
| 107-21-1 | Etilén glicol | ATSDR | No fue posible obtener información. | No fue posible conseguir información. |
| 50-00-0 | Formaldehído | n.d. | Su ingesta puede producir náusea, convulsiones, un hablar arrastrado, desorientación, problemas del corazón y los riñones, o la muerte. Aumenta la acidez de los tejidos corporales (acidosis metabólica). | Toxicidad fetal en grandes dosis, según estudios de laboratorio. |
| 7647-01-0 | Ácido clorhídrico | NJDOH | No hay información disponible. | No hay información disponible. |
| 7664-39-3 | Fluoruro de hidrógeno | ATSDR | Su inhalación puede irritar los pulmones, así como la boca, la nariz y la garganta; exposiciones más altas pueden provocar acumulación de fluidos (edema pulmonar), una emergencia médica. El contacto puede provocar daños severos y permanentes en los ojos y la piel. | Su inhalación repetida puede causar bronquitis. El vapor puede corroer los dientes. Cierta evidencia de que produce <i>cáncer</i> de pulmón a los trabajadores expuestos. |
| — | Plomo (y sus compuestos) | ATSDR | Inhalarlo daña los pulmones y el corazón, y puede ser letal; al contacto quema la piel y los ojos. | Irritación de ojos, piel y pulmones. |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | n.d. | Su exposición puede afectar a prácticamente cualquier órgano y sistema; el sistema nervioso central es muy sensible, en especial en los niños. También se dañan los riñones y el sistema inmunológico. Causa nacimientos prematuros, detiene el crecimiento y produce alteraciones mentales en los bebés cuyas madres sufrieron exposición. | Sus efectos se observan con mayor frecuencia después de exposiciones más altas; efectos de niveles bajos en adultos son inciertos. |
| 67-56-1 | Metanol | EPA | No hay información disponible. | No hay información disponible. |
| 78-93-3 | Metil etil cetona | ATSDR | Los efectos de su ingesta van desde dolores de cabeza y falta de coordinación hasta severos dolores de estómago, piernas y espalda, así como ceguera precedida de embriaguez. | Dolor de cabeza, alteraciones del sueño, problemas gastrointestinales, hasta lesiones en el nervio óptico entre los trabajadores y en estudios de laboratorio. |
| 108-10-1 | Metil isobutil cetona | EPA | Irritación de nariz, garganta y ojos si se inhala. Estudios de laboratorio muestran defectos de nacimiento, inconciencia y muerte. Afecciones neuronales en niveles más bajos. | No se informó de estudios. |
| — | Níquel (y sus compuestos) | ATSDR | Desde dolores de cabeza, mareos, náusea y adormecimiento en los dedos de los pies y de las manos, hasta la muerte. Su vapor irrita los ojos, la nariz y la garganta; en su forma líquida irrita los ojos y la piel. | Náusea, dolores de cabeza, debilidad y padecimientos del hígado en los trabajadores. También efectos en los riñones y el hígado, así como toxicidad fetal según estudios de laboratorio. |
| — | Níquel (y sus compuestos) | ATSDR | Su inhalación provoca bronquitis y reduce la función pulmonar. Su ingesta causa problemas estomacales y padecimientos en la sangre y el riñón, así como en el hígado, el sistema inmunológico y en las funciones reproductivas, según estudios de laboratorio. | Pequeñas cantidades son esenciales para la nutrición animal y acaso humana. Erupciones alérgicas en la piel. <i>Cáncer</i> de pulmón y los conductos nasales entre quienes trabajan con el níquel; la inhalación en su forma de compuestos insolubles causa <i>cáncer</i> según estudios de laboratorio. |

Cuadro 4-7 (cont.)

Efectos en la salud humana de las sustancias químicas que figuran en las listas de las principales 25 por emisiones, transferencias o ambas

1996

| Número CAS | Nombre | Fuente | Efectos por una exposición elevada | Efectos por una exposición baja pero prolongada |
|------------|-------------------------------------|--------|--|--|
| — | Ácido nítrico y compuestos nitrados | NJDOH | Su inhalación puede irritar los pulmones, así como la boca, la nariz y la garganta; exposiciones más intensas pueden generar acumulación de fluido (edema pulmonar), un daño méxico. Al contacto puede causar lesiones severas y permanentes en los ojos y la piel. | La exposición al vapor puede corroer los dientes. |
| 108-95-2 | Fenol | NJDOH | Puede causar dolores de cabeza, mareo, fatiga, desmayos, debilidad, náusea, vómito y falta de apetito; en niveles elevados puede producir un colapso y la muerte. Su inhalación puede irritar la boca, la nariz y la garganta y los pulmones. Puede irritar la piel sin que se manifieste dolor inmediato; puede producir gangrena. | Puede dañar el hígado, los riñones y el corazón; es un mutágeno (genera cambios en las células) y por lo tanto <i>cancerígeno</i> . Puede dañar el sistema nervioso. |
| 7664-38-2 | Ácido fosfórico | N/A | No hay información disponible. | No hay información disponible. |
| 115-07-1 | Propileno | NJDOH | Puede genera mareo, inconciencia y la muerte (por la falta de oxígeno). | La exposición prolongada puede generar problemas del hígado e irregularidad en los latidos del corazón. |
| | | ATSDR | Su inhalación produce depresión, problemas de concentración, debilidad muscular, fatiga y náusea; tal vez irritación en los ojos, la nariz y la garganta. Estudios de laboratorio indican daños en la nariz y el hígado, los procesos reproductivos, y toxicidad fetal. Estudios de laboratorio indican que su ingesta puede producir daños en el hígado, el riñón, el cerebro y los pulmones. | No hay información disponible. |
| 100-42-5 | Estireno | | | |
| 7664-93-9 | Ácido sulfúrico | NJDOH | Si se inhala puede irritar los pulmones; exposiciones elevadas pueden generar acumulación de fluidos (edema pulmonar), un daño méxico. Su contacto con la piel o los ojos puede causar quemaduras de tercer grado y ceguera. | Su inhalación repetida puede causar bronquitis y tal vez enfisema. El vapor puede generar catarro, lagrimeo, hemorragia nasal y daños estomacales, así como corrosión y picadura de los dientes. Hay indicios de que incrementa el <i>cáncer</i> entre los trabajadores. |
| 108-88-3 | Tolueno | ATSDR | Mareo, fatiga, inconciencia y muerte. Daños permanentes en el sistema nervioso por exposiciones elevadas repetidas: daños en el habla, problemas visuales y auditivos, pérdida de control muscular y equilibrio deficiente. También afecta los riñones y genera toxicidad fetal. | Fatiga, confusión, debilidad, intoxicación, pérdida de memoria, náusea, pérdida de apetito y disminución auditiva. |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | ATSDR | Inhalarlo puede traducirse en daños al corazón, coma y muerte; una exposición prolongada puede dañar los nervios, los pulmones, los riñones y el hígado. Ingerirlo puede causar náusea, daños en el hígado y los riñones, convulsiones, afección cardíaca, coma y muerte. | Lapsos breves y pequeñas cantidades inhaladas pueden causar dolor de cabeza, irritación pulmonar, mareo, problemas de coordinación y concentración. Su ingesta puede dañar el hígado, los riñones y el sistema nervioso, alterar las funciones inmunológicas y alterar el desarrollo fetal. Hay cierta evidencia (no concluyente) de que es <i>cancerígeno</i> . |
| 1330-20-7 | Xileno (mezcla de isómeros)) | ATSDR | Dolores de cabeza, falta de coordinación, mareos, confusión y alteraciones del equilibrio. Niveles altos breves pueden irritar la piel, los ojos, la nariz y la garganta, dificultar la respiración, causar problemas pulmonares, tiempo lento de respuesta, dificultades de memoria, molestias estomacales y tal vez alteraciones del hígado o los pulmones; niveles más elevados producen inconciencia y muerte. | La exposición prolongada puede causar dolores de cabeza, falta de coordinación, mareo, confusión y alteraciones del equilibrio. En estudios de laboratorio se observa que dosis elevadas causan toxicidad fetal. |
| — | Zinc (y sus compuestos) | ATSDR | Su ingesta puede causar calambres en el estómago y vómito. Su inhalación puede generar la "fiebre del polvo metálico", tal vez una reacción inmunológica de los pulmones y la temperatura corporal. La exposición de la piel puede provocar irritación según estudios de laboratorio. | Un elemento esencial está en la dieta humana. Sin embargo, su ingesta prolongada en niveles excesivos puede causar anemia, dañar el páncreas y reducir el colesterol benéfico. Estudios de laboratorio indican que afecta la fertilidad y el tamaño del feto. |

| Cuadro 4-8 | | Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones en América del Norte | | | | |
|------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| C | 1996 | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Emisiones aéreas totales (k g) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | Emisiones totales (kg) |
| 67-56-1 | Metanol | 109,482,376 | 5,504,970 | 13,314,152 | 918,505 | 129,227,278 |
| — | Ácido nítrico y compuestos nitrados | 1,655,394 | 55,595,793 | 26,399,648 | 1,777,546 | 85,430,122 |
| 108-88-3 | Tolueno | 62,286,206 | 37,653 | 169,117 | 295,347 | 62,796,504 |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 4,003,690 | 593,575 | 59,063 | 51,014,759 | 55,678,321 |
| 1330-20-7 | Xileno (mezcla de isómeros) | 43,437,633 | 19,608 | 71,209 | 45,932 | 43,582,986 |
| 75-15-0 | Disulfuro de carbono | 33,026,310 | 30,184 | 1,718 | 122 | 33,058,434 |
| 78-93-3 | Metil etil cetona | 30,919,639 | 34,195 | 1,296,268 | 65,491 | 32,322,559 |
| 7782-50-5 | Cloro | 30,997,078 | 190,054 | 33,649 | 141,784 | 31,367,791 |
| 7647-01-0 | Ácido clorhídrico | 29,973,355 | 0 | 0 | 0 | 29,973,355 |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 4,128,747 | 1,147,327 | 8,025 | 24,339,392 | 29,632,346 |
| 7664-38-2 | Ácido fosfórico | 535,729 | 12,874,958 | 4,406 | 14,268,801 | 27,686,395 |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 3,554,017 | 63,244 | 154,080 | 23,552,101 | 27,327,917 |
| 75-09-2 | Diclorometano | 26,048,839 | 4,558 | 339,912 | 2,170 | 26,398,100 |
| 100-42-5 | Estireno | 19,796,427 | 5,864 | 104,013 | 120,197 | 20,032,280 |
| 74-85-1 | Etileno | 18,434,687 | 11,441 | 484 | 127 | 18,448,717 |
| 7664-93-9 | Ácido sulfúrico | 13,731,314 | 0 | 0 | 0 | 13,731,314 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 420,094 | 339,375 | 17,176 | 12,653,586 | 13,436,133 |
| 115-07-1 | Propileno | 12,956,749 | 3,235 | 484 | 775 | 12,961,972 |
| 71-36-3 | Alcohol n-butílico | 11,412,030 | 28,110 | 1,112,021 | 2,812 | 12,560,495 |
| 50-00-0 | Formaldehído | 6,256,589 | 378,379 | 4,317,104 | 52,035 | 11,006,783 |
| 75-05-8 | Acetonitrilo | 482,401 | 5,397 | 10,352,250 | 22 | 10,840,070 |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | 10,461,789 | 291 | 585 | 8,227 | 10,472,026 |
| 108-10-1 | Metil isobutil cetona | 9,275,032 | 10,282 | 73,469 | 2,232 | 9,362,174 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,378,293 | 34,169 | 405 | 7,612,198 | 9,030,614 |
| 107-21-1 | Etilén glicol | 3,147,789 | 841,838 | 3,492,357 | 196,868 | 7,682,522 |
| | Subtotal | 487,802,207 | 77,754,500 | 61,321,595 | 137,071,029 | 764,047,208 |
| | Porcentaje del total | 86.6 | 98.7 | 81.5 | 94.0 | 88.5 |
| | Total | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 | 863,218,412 |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| NPRI/TRI como porcentaje del total | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Emisiones aéreas totales (%) | Descargas en aguas superficiales (%) | Inyección subterránea (%) | Emisiones en sitio al suelo (%) | Emisiones totales (%) |
| 14.6 / 85.4 | 39.5 / 60.5 | 18.9 / 81.1 | 4.7 / 95.3 | 16.0 / 84.0 |
| 6.1 / 93.9 | 3.8 / 96.2 | 2.3 / 97.7 | 2.3 / 97.7 | 3.3 / 96.7 |
| 8.9 / 91.1 | 17.6 / 82.4 | 11.8 / 88.2 | 15.2 / 84.8 | 9.0 / 91.0 |
| 15.4 / 84.6 | 17.7 / 82.3 | 0.6 / 99.4 | 9.6 / 90.4 | 10.1 / 89.9 |
| 14.1 / 85.9 | 8.3 / 91.7 | 16.7 / 83.3 | 49.9 / 50.1 | 14.2 / 85.8 |
| 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 14.3 / 85.7 | 0.9 / 99.1 | 84.9 / 15.1 | 3.3 / 96.7 | 17.1 / 82.9 |
| 2.8 / 97.2 | 9.4 / 90.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 2.9 / 97.1 |
| 4.4 / 95.6 | — / — | — / — | — / — | 4.4 / 95.6 |
| 1.5 / 98.5 | 20.2 / 79.8 | 0.0 / 100.0 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 |
| 11.3 / 88.7 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.3 / 99.7 |
| 12.1 / 87.9 | 22.6 / 77.4 | 0.0 / 100.0 | 1.0 / 99.0 | 2.5 / 97.5 |
| 8.4 / 91.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 2.3 / 97.7 | 8.3 / 91.7 |
| 4.3 / 95.7 | 0.5 / 99.5 | 0.4 / 99.6 | 0.2 / 99.8 | 4.3 / 95.7 |
| 12.2 / 87.8 | 0.0 / 100.0 | 100.0 / 0.0 | 0.0 / 100.0 | 12.2 / 87.8 |
| 35.9 / 64.1 | — / — | — / — | — / — | 35.9 / 64.1 |
| 3.9 / 96.1 | 5.0 / 95.0 | 1.2 / 98.8 | 3.6 / 96.4 | 3.7 / 96.3 |
| 7.7 / 92.3 | 0.0 / 100.0 | 100.0 / 0.0 | 0.0 / 100.0 | 7.7 / 92.3 |
| 9.7 / 90.3 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 1.1 / 98.9 | 8.8 / 91.2 |
| 17.8 / 82.2 | 61.6 / 38.4 | 1.2 / 98.8 | 0.3 / 99.7 | 12.7 / 87.3 |
| 4.9 / 95.1 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.2 / 99.8 |
| 8.0 / 92.0 | 15.8 / 84.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 8.0 / 92.0 |
| 8.1 / 91.9 | 0.5 / 99.5 | 0.0 / 100.0 | 1.3 / 98.7 | 8.0 / 92.0 |
| 40.7 / 59.3 | 17.9 / 82.1 | 11.1 / 88.9 | 10.8 / 89.2 | 15.4 / 84.6 |
| 14.0 / 86.0 | 7.4 / 92.6 | 0.0 / 100.0 | 5.8 / 94.2 | 6.7 / 93.3 |
| 10.6 / 89.4 | 6.4 / 93.6 | 7.0 / 93.0 | 6.0 / 94.0 | 9.1 / 90.9 |
| 11.3 / 88.7 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 | 6.1 / 93.9 | 9.6 / 90.4 |

| Cuadro 4-9 | | Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias en América del Norte | | | | | | | |
|------------|--|--|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
| C 1996 | | | | | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | NPRI/TRI como porcentaje del total | | | |
| | | | | | | Tratamiento o destrucción (%) | Drenaje o POTW (%) | Deposición o confinamiento (%) | Transferencias totales (%) |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 22,322,324 | 205,190 | 58,495,617 | 81,023,131 | 12.6 / 87.4 | 5.4 / 94.6 | 16.6 / 83.4 | 15.4 / 84.6 |
| 67-56-1 | Metanol | 18,965,786 | 37,064,266 | 809,147 | 56,839,199 | 11.0 / 89.0 | 0.1 / 99.9 | 20.9 / 79.1 | 4.0 / 96.0 |
| — | Ácido nítrico y compuestos nitrados | 7,682,953 | 33,363,546 | 1,974,813 | 43,021,311 | 0.6 / 99.4 | 13.7 / 86.3 | 6.0 / 94.0 | 11.0 / 89.0 |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 3,991,694 | 183,570 | 24,496,307 | 28,671,571 | 12.9 / 87.1 | 2.3 / 97.7 | 24.8 / 75.2 | 23.0 / 77.0 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 6,580,010 | 23,918 | 12,898,055 | 19,501,983 | 3.0 / 97.0 | 9.9 / 90.1 | 15.9 / 84.1 | 11.6 / 88.4 |
| 108-88-3 | Tolueno | 11,715,697 | 273,292 | 506,674 | 12,495,662 | 14.8 / 85.2 | 0.5 / 99.5 | 4.7 / 95.3 | 14.0 / 86.0 |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 1,498,714 | 242,840 | 10,372,143 | 12,113,697 | 5.9 / 94.1 | 1.9 / 98.1 | 6.3 / 93.7 | 6.2 / 93.8 |
| 107-21-1 | Etilén glicol | 3,078,467 | 7,579,136 | 1,215,013 | 11,872,615 | 12.5 / 87.5 | 0.7 / 99.3 | 6.6 / 93.4 | 4.4 / 95.6 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 2,367,651 | 141,783 | 9,233,154 | 11,742,588 | 24.3 / 75.7 | 5.2 / 94.8 | 18.1 / 81.9 | 19.2 / 80.8 |
| 75-09-2 | Diclorometano | 5,429,483 | 295,180 | 868,708 | 6,593,372 | 1.6 / 98.4 | 1.6 / 98.4 | 0.0 / 100.0 | 1.4 / 98.6 |
| 1330-20-7 | Xileno (mezcla de isómeros) | 5,597,285 | 221,340 | 270,773 | 6,089,399 | 35.4 / 64.6 | 0.0 / 100.0 | 16.8 / 83.2 | 33.3 / 66.7 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 1,543,336 | 92,835 | 3,996,361 | 5,632,532 | 14.1 / 85.9 | 12.3 / 87.7 | 6.8 / 93.2 | 8.9 / 91.1 |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio (formas fibrosas) | 16,497 | 602 | 4,360,558 | 4,377,657 | 0.2 / 99.8 | 0.0 / 100.0 | 2.7 / 97.3 | 2.7 / 97.3 |
| 108-95-2 | Fenol | 1,886,467 | 1,588,466 | 744,171 | 4,219,104 | 14.6 / 85.4 | 6.4 / 93.6 | 38.4 / 61.6 | 15.7 / 84.3 |
| 7429-90-5 | Aluminio (humo o polvo) | 68,763 | 7,144 | 3,730,689 | 3,806,596 | 0.0 / 100.0 | 19.0 / 81.0 | 5.8 / 94.2 | 5.7 / 94.3 |
| 7664-38-2 | Ácido fosfórico | 870,808 | 1,267,497 | 1,373,656 | 3,511,961 | 5.5 / 94.5 | 1.8 / 98.2 | 24.0 / 76.0 | 11.4 / 88.6 |
| 78-93-3 | Metil etil cetona | 3,005,394 | 271,419 | 141,214 | 3,418,027 | 27.3 / 72.7 | 0.0 / 100.0 | 4.7 / 95.3 | 24.2 / 75.8 |
| 100-42-5 | Estireno | 1,436,201 | 120,179 | 1,532,946 | 3,089,326 | 13.4 / 86.6 | 0.2 / 99.8 | 4.1 / 95.9 | 8.3 / 91.7 |
| — | Antimonio (y sus compuestos) | 409,226 | 53,111 | 2,012,381 | 2,474,718 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 | 0.4 / 99.6 | 0.3 / 99.7 |
| 75-05-8 | Acetonitrilo | 1,802,105 | 409,410 | 248,614 | 2,460,128 | 6.1 / 93.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 4.5 / 95.5 |
| 1332-21-4 | Asbestos (friable) | 34 | 341 | 2,420,922 | 2,421,297 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 37.9 / 62.1 | 37.9 / 62.1 |
| 71-36-3 | Alcohol n-butílico | 923,215 | 855,106 | 146,962 | 1,925,282 | 40.5 / 59.5 | 1.2 / 98.8 | 2.6 / 97.4 | 20.2 / 79.8 |
| 50-00-0 | Formaldehído | 535,427 | 908,585 | 182,819 | 1,626,831 | 40.6 / 59.4 | 5.7 / 94.3 | 18.3 / 81.7 | 18.6 / 81.4 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 824,168 | 402 | 610,201 | 1,434,771 | 0.2 / 99.8 | 40.0 / 60.0 | 7.6 / 92.4 | 3.3 / 96.7 |
| 7664-39-3 | Ácido fluorhídrico | 936,059 | 152,593 | 250,816 | 1,339,469 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| | Subtotal | 103,487,764 | 85,321,751 | 142,892,714 | 331,702,229 | 12.3 / 87.7 | 5.8 / 94.2 | 16.0 / 84.0 | 12.2 / 87.8 |
| | Porcentaje del total | 83.1 | 93.7 | 97.2 | 91.5 | | | | |
| | Total de todas las sustancias químicas combinadas | 124,473,070 | 91,073,897 | 147,065,311 | 362,612,278 | 10.9 / 89.1 | 5.4 / 94.6 | 15.7 / 84.3 | 11.5 / 88.5 |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

4.5.1 Cancerígenos

En el conjunto de datos combinados de 1996, uno de cada cuatro informes entregados a los RETC correspondió a alguna sustancia considerada como cancerígeno reconocido o posible, ya sea por la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) <<http://www.iarc.fr>> o el Programa Nacional Toxicológico de EU (NTP) <<http://ntp-server.niehs.nih.gov>>. La mayoría de los cancerígenos identificados aparecen en las listas de ambos organismos, aunque la del IARC es la más larga de las dos. De las 45 sustancias cancerígenas del conjunto de datos combinados del NPRI y el TRI, 35 cumplen los criterios tanto del IARC como del NTP.

Las plantas informaron de 44 de los 45 cancerígenos en el conjunto de datos combinados; el único que no tuvo formatos fue la cetona de Michler. Las emisiones y transferencias informadas de estas sustancias sumaron 189 millones de kg, alrededor de un sexto del total (**cuadro 4-10**). Así, las plantas por lo general informaron de cantidades más pequeñas de estas sustancias causantes potenciales de cáncer (un promedio de 11,300 kg por formato) que el promedio de sustancias que se informan al conjunto de datos combinados (19,700 kg por formato). Sin embargo, seis de los cancerígenos también se ubicaron entre las 25 sustancias principales por sus emisiones y transferencias: el cromo y sus compuestos, el diclorometano, el formaldehído, el plomo y sus compuestos, el estireno y el tricloroetileno (**cuadro 4-6**).

El cromo se utiliza en la elaboración de acero y otras aleaciones, ladrillos refractarios, y tintes y pigmentos. Entre otras aplicaciones están el platinado de cromo, el curtido de cuero y la conservación de madera. El cromo y sus compuestos también se utilizan como agentes limpiadores en la galvanoplastia, como agente cáustico en la fabricación de textiles, así como en otros procesos. El uso más extendido del formaldehído corresponde a la producción de resinas (en especial en el aislamiento de espuma, adhesivos en tableros hechos de partículas de madera y madera contrachapada y el tratamiento de textiles). Se produce de manera abundante como intermediario químico de ciertas reacciones, sirve como preservador en los laboratorios médicos y se emplea como fluido para embalsamar y como esterilizador.

El plomo se usa sobre todo para producir pilas. Su utilización en gasolinas, pinturas y soldaduras ha disminuido de manera drástica en años recientes. El plomo y sus compuestos se integran a las tinturas, explosivos, revestimiento de frenos de asbesto, insecticidas, rodenticidas, ungüentos y muchos otros productos. Se usan también como catalizadores, materiales catódicos, retardadores de la combustión, revestimientos de metales y alambres, agentes o constituyentes en la fabricación de vidrio y como agentes para la recuperación de metales preciosos, en especial el oro. El estireno se emplea para producir plásticos, hule sintético, resinas y aislantes. Los plásticos ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) se ocupan en máquinas de oficina, equipo y materiales de construcción. La mayoría de estos productos contiene poliestireno (estireno ligado a una larga cadena de polímeros) junto con algún estireno no ligado. El tricloroetileno se usa fundamentalmente para el desengrasado de partes metálicas; como solvente se utiliza con adhesivos, lubricantes, pinturas, barnices y plaguicidas. Se usa en la extracción (de grasas, aceites, etc.), en el procesamiento de textiles y en la fabricación química (para fármacos, sustancias alifáticas cloradas, retardadores de la combustión e insecticidas).

Los cancerígenos informados también abarcaron una sustancia que agota el ozono: el tetracloruro de carbono, cuya fabricación ha eliminado gradualmente el Protocolo de Montreal. Esta sustancia se utilizó en la producción de refrigerantes y propulsores de aerosol y se usaba profusamente en la industria y entre los consumidores como un líquido para limpieza.

Emisiones de cancerígenos

Los cancerígenos que se informaron al NPRI y al TRI tendieron a consistir en emisiones aéreas más que cualquier otra de las sustancias de que se informa. Las descargas en aguas superficiales fueron mucho menores: contribuyeron con sólo 1 por ciento a las emisiones de cancerígenos (**gráfica 4-10**).

El diclorometano y el estireno tuvieron las mayores emisiones y casi todas a la atmósfera. Las emisiones en sitio al suelo del cromo y sus compuestos, tercer lugar, contribuyeron a que las emisiones al suelo tuvieran una mayor ponderación entre los cancerígenos que entre otras sustancias de los RETC (**cuadro 4-11**).

Transferencias de cancerígenos

El grueso de las transferencias de residuos fuera de planta de cancerígenos para tratamiento correspondió a envíos para deposición o confinamiento, de manera mucho más marcada que en el caso de otras sustancias de los RETC (**gráfica 4-11**).

En parte, esto demuestra el predominio de los metales entre las sustancias cancerígenas con las mayores emisiones: el plomo, el cromo y el níquel, así como sus compuestos, fueron tres de los cuatro principales (**cuadro 4-12**). La deposición al suelo es la común para los desechos de beneficio del metal. Sin embargo, de estos tres metales y sus compuestos, las plantas de América del Norte también informaron haber transferido más de 10 millones de kg para tratamiento o destrucción. No obstante, este tipo de transferencia entraña procesos que no transforman los metales, por lo que necesariamente se produce algún tipo de emisión de estas sustancias.

En las aleaciones se utiliza el níquel para la fabricación de monedas, joyería y partes de metal. Los compuestos de níquel se usan en electrolítica, fabricación de pilas de níquel y cadmio, como colorantes de cerámicas y como catalizador.

Principales plantas por sus emisiones y transferencias de cancerígenos

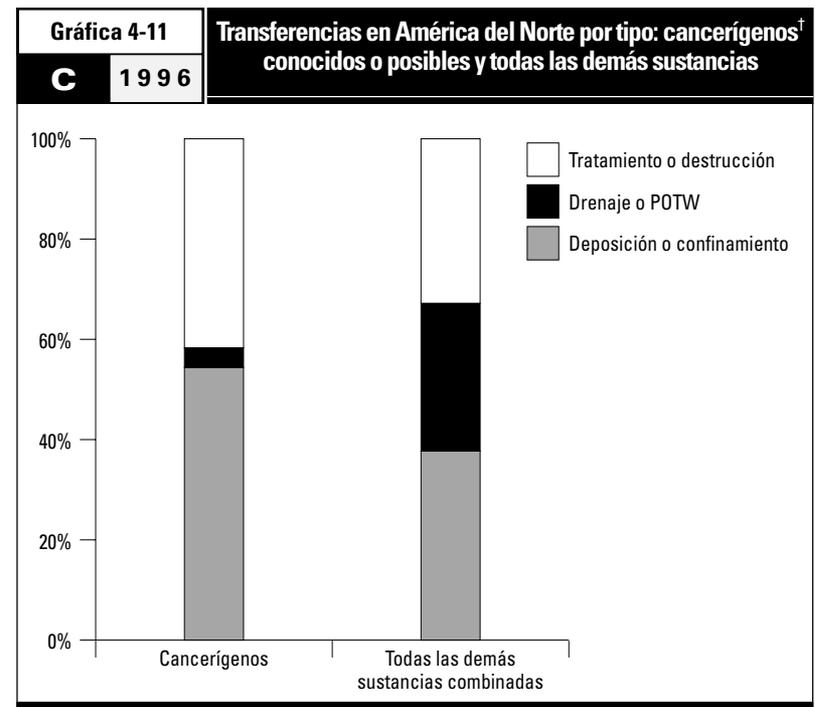
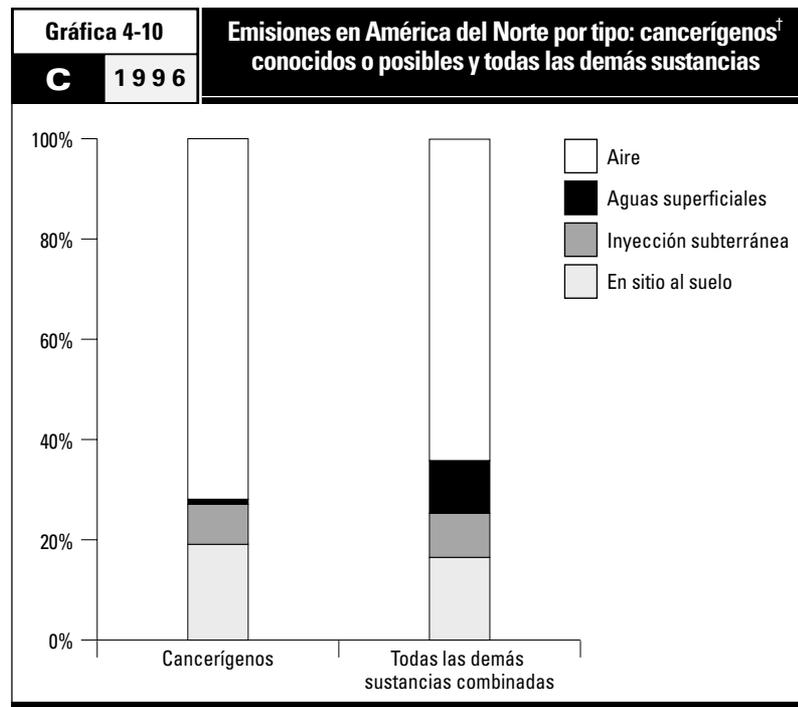
Las emisiones y transferencias de sustancias identificadas como cancerígenos reconocidos o posibles se concentran en pocas plantas.

Las 50 instalaciones con las mayores emisiones de cancerígenos informaron de 42 millones de kg de emisiones, 33 por ciento del total (**gráfica 4-12**). Las emisiones al aire y las descargas en aguas superficiales de las 50 principales constituyeron 15 y 13 por ciento, respectivamente, de las emisiones de cancerígenos, en tanto que la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo fueron mucho mayores: 92 y 78 por ciento (**cuadro 4-13**).

Muchas de las 50 plantas principales se dedicaban a fabricar sustancias químicas (19 plantas; código 28 del SIC de EU), lo cual es congruente con el papel de esa industria en lo informado a los RETC de América del Norte. Otras 13 instalaciones producen artículos de hule y plástico (código 30). Doce de las 50 plantas principales por sus emisiones de cancerígenos informaron en el sector metálico básico (código 33 del SIC de EU).

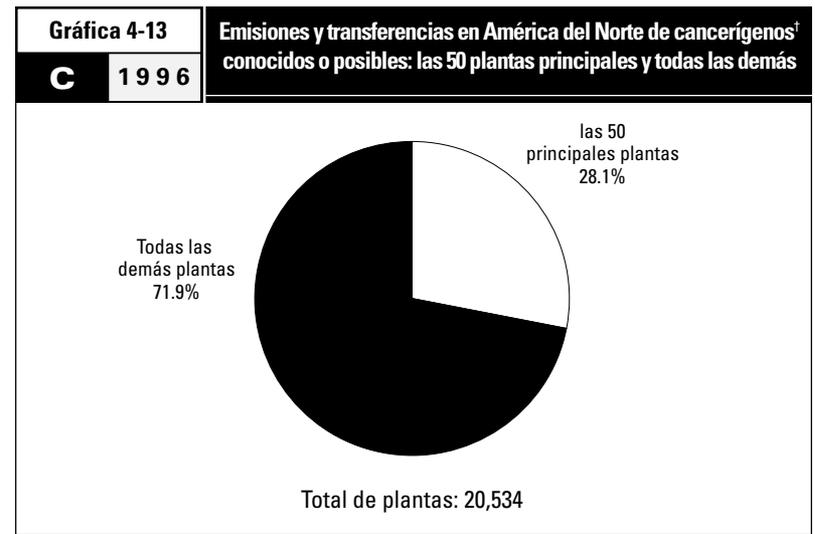
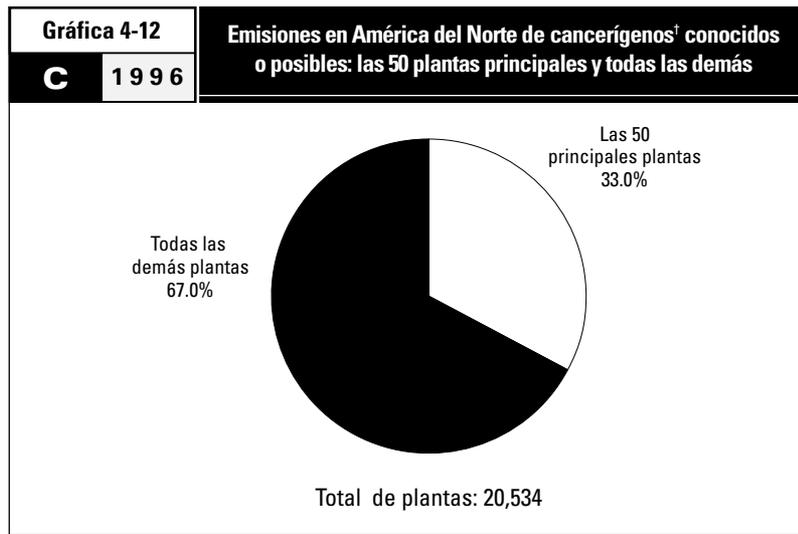
Las plantas de los sectores que elaboran sustancias químicas y metales básicos también calificaron entre las más importantes por las emisiones y transferencias totales de sustancias cancerígenas. Las 50 plantas principales sumaron 53 millones de kg, 28 por ciento del total (**gráfica 4-13**). Éstas informaron de menos de 10 por ciento de las emisiones al aire, de descargas en aguas superficiales y de las transferencias al drenaje de todos los cancerígenos, pero más de 75 por ciento de la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo. También informaron de 35 por ciento de las transferencias para tratamiento o destrucción de todos los cancerígenos (**cuadro 4-14**).

[Continúa en la p. 76.]



† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

- Una sustancia y sus compuestos se incluyen si se consideran cancerígenos.
- Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

- Una sustancia y sus compuestos se incluyen si se consideran cancerígenos.
- Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Cuadro 4-10

C 1996

Emisiones y transferencias en América del Norte de cancerígenos[†] conocidos o posibles

| Número CAS | Sustancia | Formatos | | Emisiones totales (kg) | Transf. totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) | NPRI/TRI como porcentaje del total | | | | |
|--|--|---------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|--|
| | | Número | % | | | | Formatos (%) | Emisiones totales (%) | Transferencias totales (%) | Emisiones y transf. totales (%) | |
| 75-09-2 | Diclorometano | 938 | 1.5 | 26,398,100 | 6,593,372 | 32,991,472 | 5.3 / 94.7 | 8.3 / 91.7 | 1.4 / 98.6 | 6.9 / 93.1 | |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,770 | 2.8 | 9,030,614 | 19,501,983 | 28,532,597 | 7.3 / 92.7 | 15.4 / 84.6 | 11.6 / 88.4 | 12.8 / 87.2 | |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 3,367 | 5.4 | 13,436,133 | 11,742,588 | 25,178,721 | 6.3 / 93.7 | 3.7 / 96.3 | 19.2 / 80.8 | 10.9 / 89.1 | |
| 100-42-5 | Estireno | 1,538 | 2.5 | 20,032,280 | 3,089,326 | 23,121,606 | 4.7 / 95.3 | 4.3 / 95.7 | 8.3 / 91.7 | 4.9 / 95.1 | |
| 50-00-0 | Formaldehído | 849 | 1.4 | 11,006,783 | 1,626,831 | 12,633,614 | 9.9 / 90.1 | 12.7 / 87.3 | 18.6 / 81.4 | 13.5 / 86.5 | |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | 693 | 1.1 | 10,472,026 | 817,946 | 11,289,973 | 5.2 / 94.8 | 8.0 / 92.0 | 3.1 / 96.9 | 7.6 / 92.4 | |
| — | Niquel (y sus compuestos) | 2,897 | 4.7 | 2,591,316 | 5,632,532 | 8,223,848 | 4.7 / 95.3 | 15.3 / 84.7 | 8.9 / 91.1 | 10.9 / 89.1 | |
| 75-07-0 | Acetaldehído | 262 | 0.4 | 6,440,973 | 306,371 | 6,747,344 | 5.7 / 94.3 | 6.6 / 93.4 | 2.2 / 97.8 | 6.4 / 93.6 | |
| 71-43-2 | Benceno | 496 | 0.8 | 5,645,658 | 876,423 | 6,522,081 | 8.7 / 91.3 | 31.8 / 68.2 | 8.5 / 91.5 | 28.7 / 71.3 | |
| 67-66-3 | Cloroforno | 167 | 0.3 | 4,625,354 | 1,015,045 | 5,640,399 | 6.6 / 93.4 | 4.5 / 95.5 | 0.4 / 99.6 | 3.8 / 96.2 | |
| 127-18-4 | Tetracloroetileno | 406 | 0.7 | 3,639,805 | 620,820 | 4,260,625 | 6.2 / 93.8 | 3.6 / 96.4 | 10.7 / 89.3 | 4.7 / 95.3 | |
| 108-05-4 | Acetato de vinilo | 188 | 0.3 | 2,187,614 | 967,768 | 3,155,382 | 5.3 / 94.7 | 14.8 / 85.2 | 0.7 / 99.3 | 10.4 / 89.6 | |
| 79-06-1 | Acrilamida | 78 | 0.1 | 2,682,566 | 178,913 | 2,861,479 | 7.7 / 92.3 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | |
| 1332-21-4 | Asbestos (friable) | 104 | 0.2 | 373,933 | 2,421,297 | 2,795,229 | 30.8 / 69.2 | 41.5 / 58.5 | 37.9 / 62.1 | 38.4 / 61.6 | |
| 107-13-1 | Acilonitrilo | 117 | 0.2 | 2,229,176 | 520,260 | 2,749,436 | 7.7 / 92.3 | 0.5 / 99.5 | 3.4 / 96.6 | 1.0 / 99.0 | |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 425 | 0.7 | 1,064,108 | 1,434,771 | 2,498,879 | 7.8 / 92.2 | 11.8 / 88.2 | 3.3 / 96.7 | 6.9 / 93.1 | |
| 106-99-0 | 1,3-Butadieno | 195 | 0.3 | 1,366,431 | 49,285 | 1,415,716 | 5.1 / 94.9 | 9.1 / 90.9 | 10.3 / 89.7 | 9.1 / 90.9 | |
| 117-81-7 | Di(2-etilhexil) ftalato | 337 | 0.5 | 271,536 | 952,973 | 1,224,509 | 8.9 / 91.1 | 10.6 / 89.4 | 4.4 / 95.6 | 5.8 / 94.2 | |
| 107-06-2 | 1,2-Dicloroetano | 83 | 0.1 | 505,659 | 464,496 | 970,155 | 4.8 / 95.2 | 3.4 / 96.6 | 0.0 / 100.0 | 1.8 / 98.2 | |
| 56-23-5 | Tetracloruro de carbono | 68 | 0.1 | 179,890 | 737,788 | 917,678 | 5.9 / 94.1 | 0.3 / 99.7 | 1.0 / 99.0 | 0.9 / 99.1 | |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 154 | 0.2 | 292,338 | 533,083 | 825,421 | 7.1 / 92.9 | 6.5 / 93.5 | 0.5 / 99.5 | 2.6 / 97.4 | |
| 106-89-8 | Epiclorohidrina | 71 | 0.1 | 160,655 | 661,801 | 822,456 | 2.8 / 97.2 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 503 | 0.8 | 206,512 | 412,890 | 619,402 | 4.6 / 95.4 | 12.4 / 87.6 | 2.6 / 97.4 | 5.9 / 94.1 | |
| 75-01-4 | Cloruro de vinilo | 55 | 0.1 | 483,219 | 35,256 | 518,475 | 14.5 / 85.5 | 4.2 / 95.8 | 0.0 / 100.0 | 3.9 / 96.1 | |
| 123-91-1 | 1,4-Dioxano | 48 | 0.1 | 165,856 | 300,206 | 466,062 | 4.2 / 95.8 | 3.7 / 96.3 | 0.0 / 100.0 | 1.3 / 98.7 | |
| 75-56-9 | Óxido de propileno | 122 | 0.2 | 301,121 | 112,393 | 413,514 | 3.3 / 96.7 | 3.8 / 96.2 | 0.0 / 100.0 | 2.8 / 97.2 | |
| 75-21-8 | Óxido de etileno | 161 | 0.3 | 353,622 | 54,076 | 407,699 | 6.2 / 93.8 | 6.5 / 93.5 | 0.0 / 100.0 | 5.7 / 94.3 | |
| 106-46-7 | 1,4-Diclorobenceno | 29 | 0.0 | 118,435 | 231,322 | 349,757 | 13.8 / 86.2 | 7.8 / 92.2 | 0.2 / 99.8 | 2.7 / 97.3 | |
| 26471-62-5 | Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros) | 211 | 0.3 | 21,639 | 272,747 | 294,386 | 13.7 / 86.3 | 4.3 / 95.7 | 2.9 / 97.1 | 3.0 / 97.0 | |
| 140-88-5 | Acrilato de etilo | 101 | 0.2 | 85,157 | 175,134 | 260,291 | 6.9 / 93.1 | 0.3 / 99.7 | 0.1 / 99.9 | 0.2 / 99.8 | |
| 101-77-9 | 4,4'-Metilenedianilina | 23 | 0.0 | 23,086 | 34,832 | 57,918 | 4.3 / 95.7 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 79-46-9 | 2-Nitropropano | 5 | 0.0 | 16,940 | 5,654 | 22,594 | 20.0 / 80.0 | 0.7 / 99.3 | 0.0 / 100.0 | 0.6 / 99.4 | |
| 302-01-2 | Hidracina | 45 | 0.1 | 4,633 | 10,992 | 15,625 | 4.4 / 95.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 91-08-7 | Tolueno-2,6-diisocianato | 34 | 0.1 | 6,220 | 5,465 | 11,684 | 2.9 / 97.1 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 584-84-9 | Tolueno-2,4-diisocianato | 63 | 0.1 | 3,384 | 7,881 | 11,265 | 4.8 / 95.2 | 0.1 / 99.9 | 6.3 / 93.7 | 4.5 / 95.5 | |
| 139-13-9 | Ácido nitrilotriacético | 23 | 0.0 | 1,366 | 9,722 | 11,088 | 65.2 / 34.8 | 47.3 / 52.7 | 16.0 / 84.0 | 19.9 / 80.1 | |
| 62-56-6 | Tiourea | 25 | 0.0 | 3,084 | 6,312 | 9,396 | 4.0 / 96.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 101-14-4 | 4,4'-Metilenedobis(2-cloroanilina) | 24 | 0.0 | 575 | 5,129 | 5,703 | 4.2 / 95.8 | 0.9 / 99.1 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 | |
| 64-67-5 | Sulfato de dietilo | 32 | 0.1 | 1,455 | 2,651 | 4,106 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 96-45-7 | Etilén tiourea | 10 | 0.0 | 122 | 3,123 | 3,245 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 77-78-1 | Sulfato de dimetilio | 35 | 0.1 | 2,640 | 2 | 2,642 | 2.9 / 97.1 | 0.4 / 99.6 | 0.0 / 100.0 | 0.4 / 99.6 | |
| 95-80-7 | 2,4-Diaminotolueno | 1 | 0.0 | 714 | 127 | 841 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 96-09-3 | Óxido de estireno | 9 | 0.0 | 551 | 0 | 551 | 44.4 / 55.6 | 97.5 / 2.5 | — / — | 97.5 / 2.5 | |
| 94-59-7 | Safrol | 2 | 0.0 | 229 | 61 | 290 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| Subtotal | | 16,764 | 26.9 | 126,433,507 | 62,431,647 | 188,865,154 | 6.5 / 93.5 | 8.7 / 91.3 | 11.1 / 88.9 | 9.5 / 90.5 | |
| Porcentaje del total | | 26.9 | | 14.6 | 17.2 | 15.4 | | | | | |
| Total de todas las sustancias comb. | | 62,225 | 100.0 | 863,218,412 | 362,612,278 | 1,225,830,690 | 6.9 / 93.1 | 9.6 / 90.4 | 11.5 / 88.5 | 10.1 / 89.9 | |

† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

➤ Una sustancia y sus compuestos se incluyen si se consideran cancerígenos.

➤ Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Cuadro 4-11 | | Emisiones en América del Norte de cancerígenos [†] conocidos o posibles | | | | |
|-------------|--|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| C | 1996 | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | Emisiones totales (kg) |
| 75-09-2 | Diclorometano | 26,048,839 | 4,558 | 339,912 | 2,170 | 26,398,100 |
| 100-42-5 | Estireno | 19,796,427 | 5,864 | 104,013 | 120,197 | 20,032,280 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 420,094 | 339,375 | 17,176 | 12,653,586 | 13,436,133 |
| 50-00-0 | Formaldehído | 6,256,589 | 378,379 | 4,317,104 | 52,035 | 11,006,783 |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | 10,461,789 | 291 | 585 | 8,227 | 10,472,026 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,378,293 | 34,169 | 405 | 7,612,198 | 9,030,614 |
| 75-07-0 | Acetaldehído | 5,977,467 | 93,342 | 362,545 | 7,619 | 6,440,973 |
| 71-43-2 | Benceno | 5,386,231 | 13,245 | 184,702 | 61,480 | 5,645,658 |
| 67-66-3 | Cloroformo | 4,428,653 | 161,283 | 20,584 | 14,834 | 4,625,354 |
| 127-18-4 | Tetracloroetileno | 3,618,341 | 561 | 6,093 | 13,880 | 3,639,805 |
| 79-06-1 | Acrilamida | 5,662 | 2,187 | 2,606,873 | 67,644 | 2,682,566 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 594,413 | 89,894 | 41,053 | 1,863,407 | 2,591,316 |
| 107-13-1 | Acrilonitrilo | 597,894 | 268 | 1,630,493 | 137 | 2,229,176 |
| 108-05-4 | Acetato de vinilo | 1,857,465 | 1,085 | 326,403 | 1,385 | 2,187,614 |
| 106-99-0 | 1,3-Butadieno | 1,360,730 | 4,989 | 454 | 131 | 1,366,431 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 193,474 | 3,607 | 27,791 | 838,905 | 1,064,108 |
| 107-06-2 | 1,2-Dicloroetano | 490,394 | 879 | 2,325 | 12,061 | 505,659 |
| 75-01-4 | Cloruro de vinilo | 482,541 | 301 | 151 | 0 | 483,219 |
| 1332-21-4 | Asbesto (friable) | 1,438 | 1 | 0 | 372,494 | 373,933 |
| 75-21-8 | Óxido de etileno | 341,010 | 2,029 | 10,068 | 250 | 353,622 |
| 75-56-9 | Óxido de propileno | 274,777 | 20,586 | 5,506 | 152 | 301,121 |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 38,006 | 2,619 | 37 | 250,996 | 292,338 |
| 117-81-7 | Di(2-etilhexil) ftalato | 239,455 | 124 | 0 | 31,923 | 271,536 |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 38,874 | 16,484 | 7,219 | 143,636 | 206,512 |
| 56-23-5 | Tetracloruro de carbono | 159,577 | 126 | 20,188 | 0 | 179,890 |
| 123-91-1 | 1,4-Dioxano | 55,356 | 108,047 | 0 | 2,453 | 165,856 |
| 106-89-8 | Epiclorohidrina | 150,124 | 9,404 | 0 | 1,000 | 160,655 |
| 106-46-7 | 1,4-Diclorobenceno | 116,357 | 853 | 907 | 218 | 118,435 |
| 140-88-5 | Acrilato de etilo | 84,652 | 90 | 0 | 234 | 85,157 |
| 101-77-9 | 4,4'-Metilenedianilina | 4,427 | 10 | 18,649 | 0 | 23,086 |
| 26471-62-5 | Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros) | 20,635 | 0 | 0 | 160 | 21,639 |
| 79-46-9 | 2-Nitropropano | 15,550 | 1,265 | 0 | 0 | 16,940 |
| 91-08-7 | Toluen-2,6-diisocianato | 6,198 | 0 | 0 | 22 | 6,220 |
| 302-01-2 | Hidracina | 4,509 | 10 | 0 | 113 | 4,633 |
| 584-84-9 | Toluen-2,4-diisocianato | 3,295 | 0 | 0 | 87 | 3,384 |
| 62-56-6 | Tiourea | 550 | 154 | 2,268 | 113 | 3,084 |
| 77-78-1 | Sulfato de dimetilo | 2,640 | 0 | 0 | 0 | 2,640 |
| 64-67-5 | Sulfato de dietilo | 1,455 | 0 | 0 | 0 | 1,455 |
| 139-13-9 | Ácido nitrilotriacético | 30 | 35 | 680 | 0 | 1,366 |
| 95-80-7 | 2,4-Diaminotolueno | 714 | 0 | 0 | 0 | 714 |
| 101-14-4 | 4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina) | 229 | 0 | 0 | 340 | 575 |
| 96-09-3 | Óxido de estireno | 14 | 0 | 0 | 0 | 551 |
| 94-59-7 | Safrol | 229 | 0 | 0 | 0 | 229 |
| 96-45-7 | Etilén tiourea | 122 | 0 | 0 | 0 | 122 |
| | Subtotal | 90,915,519 | 1,296,114 | 10,054,184 | 24,134,087 | 126,433,507 |
| | Porcentaje del total | 16.1 | 1.6 | 13.4 | 16.5 | 14.6 |
| | Total | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 | 863,218,412 |

† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

- Una sustancia y sus compuestos se incluyen si se consideran cancerígenos.
- Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte

| Emisiones aéreas totales (%) | Descargas en aguas superficiales (%) | Inyección subterránea (%) | Emisiones en sitio al suelo (%) | Emisiones totales (%) |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 8.4 / 91.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 2.3 / 97.7 | 8.3 / 91.7 |
| 4.3 / 95.7 | 0.5 / 99.5 | 0.4 / 99.6 | 0.2 / 99.8 | 4.3 / 95.7 |
| 3.9 / 96.1 | 4.0 / 95.0 | 1.2 / 98.8 | 3.6 / 96.4 | 3.7 / 96.3 |
| 17.8 / 82.2 | 61.6 / 38.4 | 1.2 / 98.8 | 0.3 / 99.7 | 12.7 / 87.3 |
| 7.0 / 92.0 | 15.8 / 84.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 7.0 / 92.0 |
| 40.7 / 59.3 | 17.9 / 82.1 | 11.1 / 88.9 | 10.8 / 89.2 | 15.4 / 84.6 |
| 4.6 / 95.4 | 3.6 / 96.4 | 41.4 / 58.6 | 0.0 / 100.0 | 6.6 / 93.4 |
| 32.0 / 67.0 | 7.1 / 92.9 | 23.3 / 76.7 | 47.4 / 52.6 | 31.8 / 68.2 |
| 4.5 / 95.5 | 4.3 / 95.7 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 4.5 / 95.5 |
| 3.6 / 96.4 | 14.3 / 85.7 | 0.0 / 100.0 | 0.5 / 99.5 | 3.6 / 96.4 |
| 6.3 / 93.7 | 24.2 / 75.8 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 99.0 |
| 46.4 / 53.6 | 55.6 / 44.4 | 0.0 / 99.0 | 3.6 / 96.4 | 15.3 / 84.7 |
| 1.7 / 98.3 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.5 / 99.5 |
| 7.1 / 92.9 | 0.0 / 100.0 | 58.2 / 41.8 | 7.2 / 92.8 | 14.8 / 85.2 |
| 9.1 / 90.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 9.2 / 90.8 | 9.1 / 90.9 |
| 63.7 / 36.3 | 43.8 / 56.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 11.8 / 88.2 |
| 3.4 / 96.6 | 4.7 / 95.3 | 0.0 / 100.0 | 5.1 / 94.9 | 3.4 / 96.6 |
| 4.2 / 95.8 | 46.5 / 53.5 | 0.0 / 100.0 | — / — | 4.2 / 95.8 |
| 12.9 / 87.1 | 0.0 / 100.0 | — / — | 41.6 / 58.4 | 41.5 / 58.5 |
| 6.7 / 93.3 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 6.5 / 93.5 |
| 4.1 / 95.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 3.8 / 96.2 |
| 46.7 / 53.3 | 19.9 / 80.1 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 6.5 / 93.5 |
| 12.0 / 87.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.1 / 99.9 | 10.6 / 89.4 |
| 26.2 / 73.8 | 11.2 / 88.8 | 0.0 / 100.0 | 9.3 / 90.7 | 12.4 / 87.6 |
| 0.3 / 99.7 | 22.2 / 77.8 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.3 / 99.7 |
| 1.7 / 98.3 | 4.7 / 95.3 | — / — | 0.0 / 100.0 | 3.7 / 96.3 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 7.8 / 92.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 7.8 / 92.2 |
| 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.3 / 99.7 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 0.4 / 99.6 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | 4.3 / 95.7 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.7 / 99.3 |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 0.4 / 99.6 | — / — | — / — | 0.4 / 99.6 | — / — |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — |
| 83.3 / 16.7 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 47.3 / 52.7 |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.9 / 99.1 |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 97.5 / 2.5 | — / — |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — |
| 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — |
| 9.6 / 90.4 | 25.3 / 74.7 | 4.3 / 95.7 | 6.4 / 93.6 | 8.7 / 91.3 |
| 11.3 / 88.7 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 | 6.1 / 93.9 | 9.6 / 90.4 |

Cuadro 4-12

C 1996

Transferencias en América del Norte de cancerígenos[†] conocidos o posibles

| Número CAS | Sustancia | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | NPRI/TRI como porcentaje del total | | | |
|------------|--|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | Tratamiento o destrucción (%) | Drenaje o POTW (%) | Deposición o confinamiento (%) | Transferencias totales (%) |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 6,580,010 | 23,918 | 12,898,055 | 19,501,983 | 3.0 / 97.0 | 9.9 / 90.1 | 15.9 / 84.1 | 11.6 / 88.4 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 2,367,651 | 141,783 | 9,233,154 | 11,742,588 | 24.3 / 75.7 | 5.2 / 94.8 | 18.1 / 81.9 | 19.2 / 80.8 |
| 75-09-2 | Diclorometano | 5,429,483 | 295,180 | 868,708 | 6,593,372 | 1.6 / 98.4 | 1.6 / 98.4 | 0.0 / 100.0 | 1.4 / 98.6 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 1,543,336 | 92,835 | 3,996,361 | 5,632,532 | 14.1 / 85.9 | 12.3 / 87.7 | 6.8 / 93.2 | 8.9 / 91.1 |
| 100-42-5 | Estireno | 1,436,201 | 120,179 | 1,532,946 | 3,089,326 | 13.4 / 86.6 | 0.2 / 99.8 | 4.1 / 95.9 | 8.3 / 91.7 |
| 1332-21-4 | Asbestos (friable) | 34 | 341 | 2,420,922 | 2,421,297 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 37.9 / 62.1 | 37.9 / 62.1 |
| 50-00-0 | Formaldehído | 535,427 | 908,585 | 182,819 | 1,626,831 | 40.6 / 59.4 | 5.7 / 94.3 | 18.3 / 81.7 | 18.6 / 81.4 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 824,168 | 402 | 610,201 | 1,434,771 | 0.2 / 99.8 | 40.0 / 60.0 | 7.6 / 92.4 | 3.3 / 96.7 |
| 67-66-3 | Cloroformo | 847,839 | 149,448 | 17,758 | 1,015,045 | 0.5 / 99.5 | 0.0 / 100.0 | 0.7 / 99.3 | 0.4 / 99.6 |
| 108-05-4 | Acetato de vinilo | 885,122 | 66,808 | 15,837 | 967,768 | 0.2 / 99.8 | 1.6 / 98.4 | 22.5 / 77.5 | 0.7 / 99.3 |
| 117-81-7 | Di(2-etilhexil) ftalato | 109,404 | 9,633 | 833,936 | 952,973 | 6.5 / 93.5 | 0.7 / 99.3 | 4.1 / 95.9 | 4.4 / 95.6 |
| 71-43-2 | Benceno | 750,222 | 97,387 | 28,813 | 876,423 | 9.9 / 90.1 | 0.0 / 100.0 | 2.5 / 97.5 | 8.5 / 91.5 |
| 79-01-6 | Tricloroetileno | 744,151 | 39,180 | 34,615 | 817,946 | 3.4 / 96.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 3.1 / 96.9 |
| 56-23-5 | Tetracloruro de carbono | 733,377 | 218 | 4,193 | 737,788 | 1.0 / 99.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 1.0 / 99.0 |
| 106-89-8 | Epiclorohidrina | 654,723 | 5,202 | 1,876 | 661,801 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 127-18-4 | Tetracloroetileno | 611,253 | 838 | 8,729 | 620,820 | 10.8 / 89.2 | 0.0 / 100.0 | 10.0 / 90.0 | 10.7 / 89.3 |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 103,225 | 1,435 | 428,423 | 533,083 | 0.0 / 100.0 | 0.6 / 99.4 | 0.6 / 99.4 | 0.5 / 99.5 |
| 107-13-1 | Acrilonitrilo | 477,062 | 40,187 | 3,011 | 520,260 | 3.6 / 96.4 | 0.5 / 99.5 | 0.0 / 100.0 | 3.4 / 96.6 |
| 107-06-2 | 1,2-Dicloroetano | 420,225 | 2,888 | 41,383 | 464,496 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 59,707 | 6,344 | 346,839 | 412,890 | 4.0 / 96.0 | 0.2 / 99.8 | 2.4 / 97.6 | 2.6 / 97.4 |
| 75-07-0 | Acetaldehído | 148,011 | 157,233 | 1,127 | 306,371 | 4.5 / 95.5 | 0.0 / 100.0 | 0.9 / 99.1 | 2.2 / 97.8 |
| 123-91-1 | 1,4-Dioxano | 10,009 | 72,788 | 217,410 | 300,206 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 26471-62-5 | Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros) | 257,612 | 0 | 15,135 | 272,747 | 3.1 / 96.9 | — / — | 0.1 / 99.9 | 2.9 / 97.1 |
| 106-46-7 | 1,4-Diclorobenceno | 230,887 | 36 | 400 | 231,322 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 100.0 / 0.0 | 0.2 / 99.8 |
| 79-06-1 | Acrilamida | 12,402 | 29,664 | 136,847 | 178,913 | 0.0 / 100.0 | 0.2 / 99.8 | 0.1 / 99.9 | 0.1 / 99.9 |
| 140-88-5 | Acrilato de etilo | 149,364 | 10,925 | 14,845 | 175,134 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 75-56-9 | Óxido de propileno | 849 | 93,753 | 17,791 | 112,393 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 75-21-8 | Óxido de etileno | 437 | 53,164 | 475 | 54,076 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 106-99-0 | 1,3-Butadieno | 46,808 | 304 | 2,172 | 49,285 | 10.8 / 89.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 10.3 / 89.7 |
| 75-01-4 | Cloruro de vinilo | 26,027 | 333 | 8,896 | 35,256 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 101-77-9 | 4,4'-Metilendianilina | 25,030 | 917 | 8,885 | 34,832 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 302-01-2 | Hidracina | 887 | 1,693 | 8,412 | 10,992 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 139-13-9 | Ácido nitrilotriacético | 122 | 9,600 | 0 | 9,722 | 100.0 / 0.0 | 15.0 / 85.0 | — / — | 16.0 / 84.0 |
| 584-84-9 | Toluen-2,4-diisocianato | 6,005 | 0 | 1,876 | 7,881 | 4.2 / 95.8 | — / — | 13.3 / 86.7 | 6.3 / 93.7 |
| 62-56-6 | Tiourea | 5,022 | 115 | 1,175 | 6,312 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 79-46-9 | 2-Nitropropano | 5,654 | 0 | 0 | 5,654 | 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 91-08-7 | Toluen-2,6-diisocianato | 5,058 | 0 | 407 | 5,465 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 101-14-4 | 4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina) | 5,124 | 2 | 2 | 5,129 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 96-45-7 | Etilén tiourea | 1,277 | 0 | 1,846 | 3,123 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 64-67-5 | Sulfato de dietilo | 685 | 1,945 | 21 | 2,651 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 95-80-7 | 2,4-Diaminotolueno | 127 | 0 | 0 | 127 | 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 94-59-7 | Safrol | 0 | 61 | 0 | 61 | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 77-78-1 | Sulfato de dimetilo | 0 | 2 | 0 | 2 | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 96-09-3 | Óxido de estireno | 0 | 0 | 0 | 0 | — / — | — / — | — / — | — / — |
| | Subtotal | 26,050,017 | 2,435,326 | 33,946,301 | 62,431,647 | 6.6 / 93.4 | 3.3 / 96.7 | 15.1 / 84.9 | 11.1 / 88.9 |
| | Porcentaje del total | 20.9 | 2.7 | 23.1 | 17.2 | | | | |
| | Total de todas las sustancias comb. | 124,473,070 | 91,073,897 | 147,065,311 | 362,612,278 | 10.9 / 89.1 | 5.4 / 94.6 | 15.7 / 84.3 | 11.5 / 88.5 |

† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

➤ Una sustancia y sus compuestos se incluyen si se consideran cancerígenos.

➤ Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Cuadro 4-13

C 1996

Las 50 plantas principales de América del Norte con las mayores emisiones totales de cancerígenos[†] conocidos o posibles

| Lugar | Planta | Ciudad | Códigos SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) |
|---|---|--------------------|-------------|-------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | Canadá | EU | | | | | |
| 1 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | Corpus Christi, TX | | 28 | 1 | 2,063 | 113 | 0 | 5,124,717 |
| 2 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | Castle Hayne, NC | | 28 | 1 | 2,967 | 15 | 0 | 4,081,769 |
| 3 | Monsanto Co. | Luling, LA | | 28 | 2 | 8,753 | 0 | 2,540,363 | 0 |
| 4 | ASARCO Inc. | East Helena, MT | | 33 | 4 | 29,062 | 596 | 0 | 1,866,876 |
| 5 | ASARCO Inc., Glover Plant | Annapolis, MO | | 33 | 4 | 150,576 | 14 | 0 | 1,295,185 |
| 6 | Angus Chemical Co. | Sterlington, LA | | 28 | 4 | 13,698 | 2,040 | 1,361,431 | 0 |
| 7 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | Claypool, AZ | | 33 | 7 | 13,197 | 0 | 0 | 1,294,240 |
| 8 | BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc. | Port Lavaca, TX | | 28 | 5 | 21,386 | 0 | 1,222,494 | 3 |
| 9 | BP Chemicals Inc. | Lima, OH | | 28 | 10 | 43,701 | 0 | 1,151,760 | 0 |
| 10 | Eastman Kodak Co., Kodak Park | Rochester, NY | | 38 | 9 | 1,119,503 | 22,802 | 0 | 39 |
| 11 | Aquaglass Corp., Masco Corp. | Adamsville, TN | | 30 | 1 | 1,046,797 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | Hayden, AZ | | 33 | 4 | 95,508 | 0 | 0 | 929,049 |
| 13 | Cytec Industries Inc. | Westwego, LA | | 28 | 5 | 8,040 | 592 | 987,664 | 0 |
| 14 | Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc. | Riddle, OR | | 33 | 1 | 17,061 | 7 | 0 | 905,522 |
| 15 | Foamex L.P., Div. of Kihl | Corry, PA | | 30 | 2 | 756,420 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | Magna, UT | | 33 | 5 | 9,776 | 454 | 0 | 731,642 |
| 17 | Carpenter Co., Tupelo Div. | Verona, MS | | 30 | 2 | 689,399 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | Doe Run Co., Herculanum Smelter, Renco Group Inc. | Herculanum, MO | | 33 | 6 | 92,688 | 75 | 0 | 596,449 |
| 19 | Monsanto Co., Chocolate Bayou | Alvin, TX | | 28 | 3 | 12,307 | 0 | 645,125 | 0 |
| 20 | FMC Corp. | Pocatello, ID | | 28 | 4 | 1,410 | 0 | 0 | 617,211 |
| 21 | Abbott Chemicals Inc. | Barceloneta, PR | | Mult. | 1 | 585,261 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Celanese Canada Inc. | Edmonton, AB | 37 | 28 | 5 | 184,472 | 0 | 386,300 | 0 |
| 23 | GE Plastics Co., General Electric Co. | Mount Vernon, IN | | 28 | 6 | 569,148 | 259 | 0 | 0 |
| 24 | Northwestern Steel & Wire Co. | Sterling, IL | | 33 | 3 | 4,998 | 299 | 0 | 528,345 |
| 25 | Elkem Metals Co. | Marietta, OH | | 33 | 4 | 14,521 | 5,896 | 0 | 441,723 |
| 26 | General Electric Co. | Ottawa, IL | | 28 | 4 | 460,365 | 39 | 0 | 0 |
| 27 | Dofasco Inc. | Hamilton, ON | 29 | 33 | 5 | 456,937 | 542 | 0 | 51 |
| 28 | Sterling Chemicals Inc. | Texas City, TX | | 28 | 10 | 69,611 | 0 | 387,913 | 0 |
| 29 | Foamex International Inc. | Milan, TN | | 30 | 1 | 457,282 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | Upjohn Mfg. Co., Pharmacia & Upjohn Inc. | Arecibo, PR | | 28 | 2 | 455,125 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Dow Chemical Co. | Freeport, TX | | 28 | 21 | 349,937 | 47,669 | 0 | 46,408 |
| 32 | Nu-Foam Products, Ohio Decorative Products Inc. | Chattanooga, TN | | 30 | 2 | 420,896 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | Weyerhaeuser Co. | Longview, WA | | Mult. | 6 | 340,485 | 62,013 | 0 | 0 |
| 34 | Aqua Glass West Inc., Masco Corp. | Klamath Falls, OR | | 30 | 1 | 395,697 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Métallurgie Noranda Inc., Fonderie Horne | Rouyn-Noranda, QC | 29 | 33 | 5 | 389,700 | 4,000 | 0 | 0 |
| 36 | Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp. | Bishop, TX | | 28 | 5 | 152,853 | 3,980 | 228,580 | 113 |
| 37 | General Foam Corp., PMC Inc. | West Hazelton, PA | | 30 | 3 | 376,544 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | Carpenter Co. | Russellville, KY | | Mult. | 3 | 374,128 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | Novopharm Limited | Scarborough, ON | 37 | 28 | 1 | 366,565 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div. | Three Rivers, MI | | 30 | 1 | 362,998 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | General Electric Co. | Burkville, AL | | 28 | 2 | 358,731 | 1 | 0 | 0 |
| 42 | Olympic Products Co., Cone Mills Corp. | Tupelo, MS | | 30 | 3 | 352,259 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | Boeing Co. | Wichita, KS | | Mult. | 6 | 350,141 | 231 | 0 | 0 |
| 44 | Flexible Foam Products, Ohio Decorative Products | Elkhart, IN | | 30 | 2 | 339,873 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | Kimberly-Clark Corp. | Mobile, AL | | 26 | 2 | 320,181 | 12,698 | 0 | 0 |
| 46 | General Foam Corp., PMC Inc. | Bridgeview, IL | | 30 | 3 | 322,330 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | Foamex L.P. | Morristown, TN | | 30 | 2 | 319,771 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div. | Cordele, GA | | 30 | 1 | 309,375 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | Great Lakes Chemical Corp., Central Plant | El Dorado, AR | | 28 | 2 | 11,460 | 0 | 287,599 | 0 |
| 50 | American Steel Foundries, Amsted Industries Inc. | Granite City, IL | | 33 | 2 | 3,302 | 0 | 0 | 293,424 |
| Subtotal | | | | | 194 | 13,609,254 | 164,335 | 9,199,230 | 18,752,767 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.2 | 15.0 | 12.7 | 91.5 | 77.7 |
| Total de todos los cancerígenos combinados | | | | | 16,764 | 90,915,519 | 1,296,114 | 10,054,184 | 24,134,087 |

† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de cancerígenos de la planta.

➤ IS = Inyección subterránea.

➤ Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio primordial)* |
|-------|------------------------------|---|
| 1 | 5,126,893 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 2 | 4,084,751 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 2,549,116 | Formaldehído (IS) |
| 4 | 1,896,534 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 5 | 1,445,775 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 6 | 1,377,169 | Formaldehído (IS) |
| 7 | 1,307,438 | Plomo o cromo y sus compuestos (suelo) |
| 8 | 1,243,883 | Acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 9 | 1,195,460 | Acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 10 | 1,142,344 | Diclorometano (aire) |
| 11 | 1,046,797 | Estireno (aire) |
| 12 | 1,024,557 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 13 | 996,296 | Acrilamida (IS) |
| 14 | 922,590 | Níquel y sus compuestos (suelo) |
| 15 | 756,420 | Diclorometano (aire) |
| 16 | 741,871 | Plomo o arsénico y sus compuestos (suelo) |
| 17 | 689,399 | Diclorometano (aire) |
| 18 | 689,212 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 19 | 657,431 | Acrilonitrilo (IS) |
| 20 | 618,621 | Cromo o cadmio y sus compuestos (suelo) |
| 21 | 585,261 | Diclorometano (aire) |
| 22 | 570,772 | Acetaldehído (IS, aire), acetato de vinilo (IS) |
| 23 | 569,407 | Diclorometano (aire) |
| 24 | 533,642 | Plomo o cromo y sus compuestos (suelo) |
| 25 | 462,140 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 26 | 460,404 | Estireno, acrilonitrilo (aire) |
| 27 | 457,530 | Benceno (aire) |
| 28 | 457,524 | Acrilamida (IS) |
| 29 | 457,282 | Diclorometano (aire) |
| 30 | 455,125 | Diclorometano (aire) |
| 31 | 444,015 | Epiclorohidrina, 1,2-dicloroetano, diclorometano, benceno, óxido de propileno, 1,3-eutadieno (aire) |
| 32 | 420,896 | Diclorometano (aire) |
| 33 | 402,498 | Acetaldehído, cloroformo (aire) |
| 34 | 395,697 | Estireno (aire) |
| 35 | 393,700 | Plomo y sus compuestos (aire) |
| 36 | 385,526 | Formaldehído (IS, aire) |
| 37 | 376,544 | Diclorometano (aire) |
| 38 | 374,128 | Diclorometano (aire) |
| 39 | 366,565 | Diclorometano (aire) |
| 40 | 362,998 | Estireno (aire) |
| 41 | 358,732 | Diclorometano (aire) |
| 42 | 352,259 | Diclorometano (aire) |
| 43 | 350,372 | Tetracloroetileno (aire) |
| 44 | 339,873 | Diclorometano (aire) |
| 45 | 332,880 | Cloroformo (aire) |
| 46 | 322,330 | Diclorometano (aire) |
| 47 | 319,771 | Diclorometano (aire) |
| 48 | 309,375 | Estireno (aire) |
| 49 | 299,059 | Diclorometano (IS) |
| 50 | 296,726 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| | 41,725,586 | |
| | 33.0 | |
| | 126,433,506 | |

Cuadro 4-14

Las 50 principales plantas en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de cancerígenos† conocidos o posibles

C 1996

| Lugar | Planta | Ciudad | Códigos SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) |
|---|---|----------------------|-------------|-------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | Canadá | EU | | | | | |
| 1 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | Corpus Christi, TX | | 28 | 1 | 2,063 | 113 | 0 | 5,124,717 |
| 2 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | Castle Hayne, NC | | 28 | 1 | 2,967 | 15 | 0 | 4,081,769 |
| 3 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | Hayden, AZ | | 33 | 4 | 95,508 | 0 | 0 | 929,049 |
| 4 | Monsanto Co. | Luling, LA | | 28 | 2 | 8,753 | 0 | 2,540,363 | 0 |
| 5 | Pharmacia & Upjohn Co. | Portage, MI | | 28 | 4 | 91,912 | 116 | 22,789 | 0 |
| 6 | ASARCO Inc. | East Helena, MT | | 33 | 4 | 29,062 | 596 | 0 | 1,866,876 |
| 7 | ASARCO Inc., Glover Plant | Annapolis, MO | | 33 | 4 | 150,576 | 14 | 0 | 1,295,185 |
| 8 | Angus Chemical Co. | Sterlington, LA | | 28 | 4 | 13,698 | 2,040 | 1,361,431 | 0 |
| 9 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | Claypool, AZ | | 33 | 7 | 13,197 | 0 | 0 | 1,294,240 |
| 10 | Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc. | Monaca, PA | | 33 | 4 | 5,879 | 15 | 0 | 0 |
| 11 | BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc. | Port Lavaca, TX | | 28 | 5 | 21,386 | 0 | 1,222,494 | 3 |
| 12 | BP Chemicals Inc. | Lima, OH | | 28 | 10 | 43,701 | 0 | 1,151,760 | 0 |
| 13 | Eastman Kodak Co., Kodak Park | Rochester, NY | | 38 | 9 | 1,119,503 | 22,802 | 0 | 39 |
| 14 | Aquaglass Corp., Masco Corp. | Adamsville, TN | | 30 | 1 | 1,046,797 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | General Battery Corp., Exide Corp. | Reading, PA | | 33 | 3 | 926 | 878 | 0 | 0 |
| 16 | Cytec Industries Inc. | Westwego, LA | | 28 | 5 | 8,040 | 592 | 987,664 | 0 |
| 17 | Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc. | Riddle, OR | | 33 | 1 | 17,061 | 7 | 0 | 905,522 |
| 18 | Dominion Castings Ltd. | Hamilton, ON | 29 | 33 | 2 | 6,291 | 100 | 0 | 0 |
| 19 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | Magna, UT | | 33 | 5 | 9,776 | 454 | 0 | 731,642 |
| 20 | Quemetco Inc., RSR Corp. | City of Industry, CA | | 33 | 3 | 837 | 10 | 0 | 0 |
| 21 | Xerox Corp. | Webster, NY | | 35 | 3 | 21,698 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | Upjohn Mfg. Co., Pharmacia & Upjohn Inc. | Arecibo, PR | | 28 | 2 | 455,125 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Foamex L.P., Div. of Kihii | Corry, PA | | 30 | 2 | 756,420 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | DuPont Sabine River Works | Orange, TX | | 28 | 9 | 207,105 | 414 | 45,737 | 0 |
| 25 | Quemetco Inc., RSR Corp. | Indianapolis, IN | | 33 | 3 | 1,879 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Shell Oil Co. | Deer Park, TX | | 28 | 17 | 85,043 | 3 | 0 | 207 |
| 27 | Sequentia Inc. | Grand Junction, TN | | 30 | 1 | 40,710 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | Carpenter Co., Tupelo Div. | Verona, MS | | 30 | 2 | 689,399 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc. | Herculaneum, MO | | 33 | 6 | 92,688 | 75 | 0 | 596,449 |
| 30 | Monsanto Co., Chocolate Bayou | Alvin, TX | | 28 | 3 | 12,307 | 0 | 645,125 | 0 |
| 31 | Co-Steel Lasco | Whitby, ON | 29 | 33 | 3 | 1,408 | 53 | 0 | 231,800 |
| 32 | Celanese Canada Inc. | Edmonton, AB | 37 | 28 | 5 | 184,472 | 0 | 386,300 | 0 |
| 33 | FMC Corp. | Pocatello, ID | | 28 | 4 | 1,410 | 0 | 0 | 617,211 |
| 34 | Thomson Consumer Electronics Inc. | Circleville, OH | | 32 | 2 | 1,104 | 35 | 0 | 0 |
| 35 | GE Plastics Co., General Electric Co. | Mount Vernon, IN | | 28 | 6 | 569,148 | 259 | 0 | 0 |
| 36 | Abbott Chemicals Inc. | Barceloneta, PR | | Mult. | 1 | 585,261 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | Dofasco Inc. | Hamilton, ON | 29 | 33 | 5 | 456,937 | 542 | 0 | 51 |
| 38 | Noltex L.L.C., Mitsubishi Chemical America Inc. | La Porte, TX | | 28 | 1 | 4,036 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | American Bumper & Mfg. Co. | Ionia, MI | | 34 | 3 | 1,844 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | Northwestern Steel & Wire Co. | Sterling, IL | | 33 | 3 | 4,998 | 299 | 0 | 528,345 |
| 41 | Boeing Co. | Wichita, KS | | Mult. | 6 | 350,141 | 231 | 0 | 0 |
| 42 | Allegheny Ludlum Corp. | New Castle, IN | | 33 | 2 | 231 | 227 | 0 | 0 |
| 43 | Elkem Metals Co. | Marietta, OH | | 33 | 4 | 14,521 | 5,896 | 0 | 441,723 |
| 44 | Southwire Co. | Carrollton, GA | | Mult. | 14 | 4,473 | 106 | 0 | 0 |
| 45 | Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp. | Tyrone, PA | | 28 | 1 | 1,503 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | Hydrite Chemical Co. | Cottage Grove, WI | | 28 | 4 | 2,363 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | Sterling Chemicals Inc. | Texas City, TX | | 28 | 10 | 69,611 | 0 | 387,913 | 0 |
| 48 | Stelco Inc., Hilton Works | Hamilton, ON | 29 | 33 | 6 | 228,340 | 4,975 | 0 | 0 |
| 49 | General Electric Co. | Ottawa, IL | | 28 | 4 | 460,365 | 39 | 0 | 0 |
| 50 | Foamex International Inc. | Milan, TN | | 30 | 1 | 457,282 | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | | | | | 212 | 8,449,752 | 40,905 | 8,751,576 | 18,644,828 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.3 | 9.3 | 3.2 | 87.0 | 77.3 |
| Total de todos los cancerígenos combinados | | | | | 16,764 | 90,915,519 | 1,296,114 | 10,054,184 | 24,134,087 |

† Los cancerígenos son las sustancias químicas o sus compuestos enlistados en las monografías de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) o en los informes anuales sobre cancerígenos (NTP) del Programa Nacional Toxicológico de EU.

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

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio o transferencia primordial)* |
|-------|------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | 5,126,893 | 24,036 | 0 | 3,129 | 27,166 | 5,154,059 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 2 | 4,084,751 | 4,535 | 0 | 0 | 4,535 | 4,089,286 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 1,024,557 | 2,593,802 | 9 | 0 | 2,593,811 | 3,618,368 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 4 | 2,549,116 | 5,442 | 0 | 0 | 5,442 | 2,554,558 | Formaldehído (IS) |
| 5 | 114,816 | 1,708,572 | 148,186 | 4,748 | 1,861,506 | 1,976,322 | Diclorometano (transferencias para tratamiento) |
| 6 | 1,896,534 | 0 | 7 | 0 | 7 | 1,896,541 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 7 | 1,445,775 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,445,775 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 8 | 1,377,169 | 33,046 | 0 | 0 | 33,046 | 1,410,215 | Formaldehído (IS) |
| 9 | 1,307,438 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,307,438 | Plomo o cromo y sus compuestos (suelo) |
| 10 | 5,894 | 3,935 | 0 | 1,261,751 | 1,265,686 | 1,271,580 | Plomo o níquel y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 11 | 1,243,883 | 328 | 0 | 0 | 328 | 1,244,211 | Acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 12 | 1,195,460 | 5,018 | 0 | 290 | 5,308 | 1,200,769 | Acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 13 | 1,142,344 | 4,537 | 0 | 58 | 4,595 | 1,146,940 | Diclorometano (aire) |
| 14 | 1,046,797 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,046,797 | Estireno (aire) |
| 15 | 1,803 | 704,322 | 0 | 327,065 | 1,031,388 | 1,033,191 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento, deposición) |
| 16 | 996,296 | 625 | 0 | 2 | 628 | 996,924 | Acrilamida (IS) |
| 17 | 922,590 | 0 | 0 | 0 | 0 | 922,590 | Níquel y sus compuestos (suelo) |
| 18 | 6,491 | 0 | 0 | 888,042 | 888,042 | 894,533 | Cromo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 19 | 741,871 | 0 | 0 | 119,252 | 119,252 | 861,122 | Plomo o arsénico y sus compuestos (suelo) |
| 20 | 847 | 0 | 72 | 847,166 | 847,238 | 848,084 | Plomo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 21 | 21,698 | 5,481 | 20 | 818,954 | 824,455 | 846,153 | Diclorometano (transferencias para deposición) |
| 22 | 455,125 | 340,136 | 21,814 | 0 | 361,950 | 817,075 | Diclorometano (aire, transferencias para tratamiento) |
| 23 | 756,420 | 1,813 | 0 | 0 | 1,813 | 758,233 | Diclorometano (aire) |
| 24 | 253,255 | 105,937 | 0 | 388,305 | 494,242 | 747,497 | Níquel y sus compuestos (transferencias para deposición), Acetato de vinilo (aire) |
| 25 | 1,879 | 0 | 55 | 743,311 | 743,366 | 745,245 | Plomo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 26 | 85,253 | 634,932 | 0 | 177 | 635,109 | 720,362 | Epiclorohidrina (transferencias para tratamiento) |
| 27 | 40,710 | 0 | 0 | 657,275 | 657,275 | 697,985 | Estireno (transferencias para deposición) |
| 28 | 689,399 | 752 | 0 | 0 | 752 | 690,151 | Diclorometano (aire) |
| 29 | 689,212 | 0 | 369 | 0 | 369 | 689,581 | Plomo y sus compuestos (suelo) |
| 30 | 657,431 | 0 | 0 | 0 | 0 | 657,431 | Acrilonitrilo (IS) |
| 31 | 233,261 | 0 | 8 | 397,200 | 397,208 | 630,469 | Plomo y sus compuestos (transferencias para deposición, suelo) |
| 32 | 570,772 | 0 | 0 | 48,061 | 48,061 | 618,833 | Acetaldehído (IS, aire), acetato de vinilo (IS) |
| 33 | 618,621 | 0 | 0 | 24 | 24 | 618,645 | Cromo o cadmio y sus compuestos (suelo) |
| 34 | 1,139 | 168,317 | 0 | 439,312 | 607,629 | 608,768 | Plomo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 35 | 569,407 | 19,368 | 0 | 7,125 | 26,493 | 595,900 | Diclorometano (aire) |
| 36 | 585,261 | 1,533 | 16 | 0 | 1,549 | 586,810 | Diclorometano (aire) |
| 37 | 457,530 | 0 | 333 | 108,926 | 109,259 | 566,789 | Benceno (aire) |
| 38 | 4,036 | 547,834 | 317 | 0 | 548,152 | 552,188 | Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento) |
| 39 | 1,844 | 545,574 | 1,838 | 0 | 547,412 | 549,256 | Níquel y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 40 | 533,642 | 1,224 | 0 | 0 | 1,224 | 534,866 | Plomo o cromo y sus compuestos (suelo) |
| 41 | 350,372 | 128,578 | 118 | 44,104 | 172,800 | 523,172 | Tetracloroetileno, tricloroetileno (aire) |
| 42 | 458 | 0 | 0 | 512,472 | 512,472 | 512,930 | Cromo o níquel y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 43 | 462,140 | 0 | 0 | 43,537 | 43,537 | 505,678 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 44 | 4,579 | 401,032 | 18 | 95,841 | 496,890 | 501,469 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 45 | 1,503 | 497,742 | 0 | 0 | 497,742 | 499,245 | Tetracloruro de carbono (transferencias para tratamiento) |
| 46 | 2,363 | 476,259 | 0 | 0 | 476,259 | 478,621 | Tricloroetileno, diclorometano (transferencias para tratamiento) |
| 47 | 457,524 | 10,657 | 61 | 9,311 | 20,029 | 477,553 | Acrilamida, acrilonitrilo (IS) |
| 48 | 234,615 | 0 | 0 | 238,340 | 238,340 | 472,955 | Asbestos (transferencias para deposición), benceno (aire) |
| 49 | 460,404 | 0 | 0 | 116 | 116 | 460,520 | Estireno, acrilonitrilo (aire) |
| 50 | 457,282 | 150 | 0 | 0 | 150 | 457,432 | Diclorometano (aire) |
| | 35,888,462 | 8,975,520 | 173,243 | 8,003,891 | 17,152,654 | 53,041,116 | |
| | 28.4 | 34.5 | 7.1 | 23.6 | 27.5 | 28.1 | |
| | 126,433,506 | 26,050,017 | 2,435,326 | 33,946,301 | 62,431,643 | 188,865,151 | |

- Una planta del TRI reportó un error. Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, registró equivocadamente 3.1 millones de kg de transferencias para deposición de plomo y sus compuestos. La planta se omitió del cuadro.
- Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.
- IS = Inyección subterránea.

4.5.2 Metales

Diecinueve metales que se deben informar tanto al NPRI como al TRI respondieron por un tercio de los formatos para informar y un cuarto de las emisiones y transferencias totales en 1996. Entre ellos sobresalieron el zinc y sus compuestos, que tuvieron las mayores emisiones y las transferencias más cuantiosas de metales (**cuadro 4-15**). Como se señaló (**Cuadro 4-6**), el zinc y sus compuestos se ubicaron en segundo puesto entre todas las sustancias coincidentes por sus emisiones y transferencias totales.

Unos cuantos metales se informan en Canadá o en Estados Unidos con una intensidad mayor que el promedio de todas las sustancias. En particular, más de 90 por ciento del vanadio se informó al NPRI, junto con 27 por ciento del mercurio y sus compuestos. Las plantas del TRI contribuyeron con casi todo lo que se informó de antimonio y sus compuestos y de tetracloruro de titanio. Los compuestos de vanadio son elementos constitutivos de aceros especiales empleados básicamente en partes de automóvil. El vanadio se utiliza también en la fabricación de hule, plástico y cerámica. El mercurio se emplea en la fabricación de gas clorado y sosa cáustica y en termómetros, pilas, lámparas de mercurio y fluorescentes, entre otros productos. Las sales de mercurio se usan en pomadas. Este metal también es un catalizador para la producción del monómero de cloruro de vinilo, espuma de uretano y antraquinona. Entre los usos del tetracloruro de titanio está la fabricación de titanio en metal y otros compuestos de titanio. Entre estos últimos está el dióxido de titanio, que se utiliza como pigmento blanco y en la producción de otras sustancias químicas.

Emisiones de metales

Por mucho, la emisión más cuantiosa de metales fueron los 126 millones de kg en deposiciones en sitio al suelo. Para 13 de los 19 metales, este tipo de emisión constituyó 70 por ciento o más de las emisiones totales (**cuadro 4-16**). También representaron 15 por ciento de todas las emisiones de todas las sustancias del conjunto de datos combinados, un patrón muy distinto del que manifestaron las emisiones de sustancias no metálicas (**gráfica 4-14**).

Transferencias de metales

La deposición o confinamiento fue el tipo de transferencia fuera de planta a que se recurrió en el caso de los metales. Tales traslados suelen corresponder a rellenos sanitarios u otras formas de deposición en suelo, que corresponden a emisiones en sitio al suelo. Los 131 millones de kg de metales y sus compuestos enviados fuera para deposición constituyeron 36 por ciento de todas las transferencias de todas las sustancias en el conjunto de datos combinados. Otros 40 millones, sin embargo, se informaron como traslados para tratamiento o destrucción. Como se señaló, los procesos de tratamiento pueden modificar los metales, pero no destruirlos o transformarlos en otras sustancias. Por ello, estas transferencias entrañan cierto tipo de emisiones del metal. Más de la mitad de la cantidad de metales enviados para tratamiento o destrucción consistió en zinc y sus compuestos (**cuadro 4-17**).

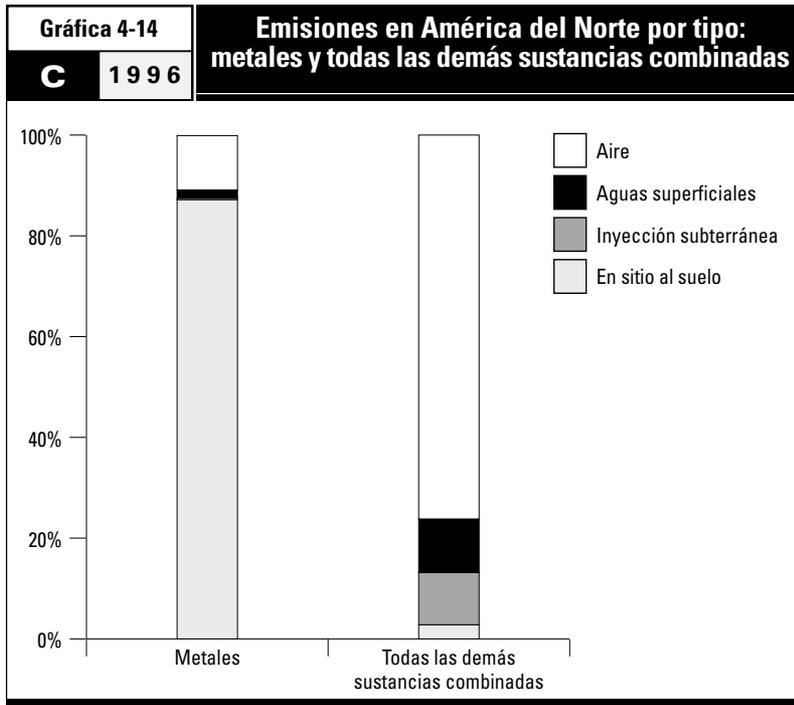
Como ocurre con las emisiones, la deposición de metales fuera de planta difiere de manera notoria del patrón general de las transferencias (**gráfica 4-15**). En particular, se informó de muy poco como transferido al drenaje, lo cual no es de sorprender, ya que por lo general los metales no se pueden tratar en plantas de tratamiento de aguas negras.

Plantas principales por sus emisiones y transferencias de metales

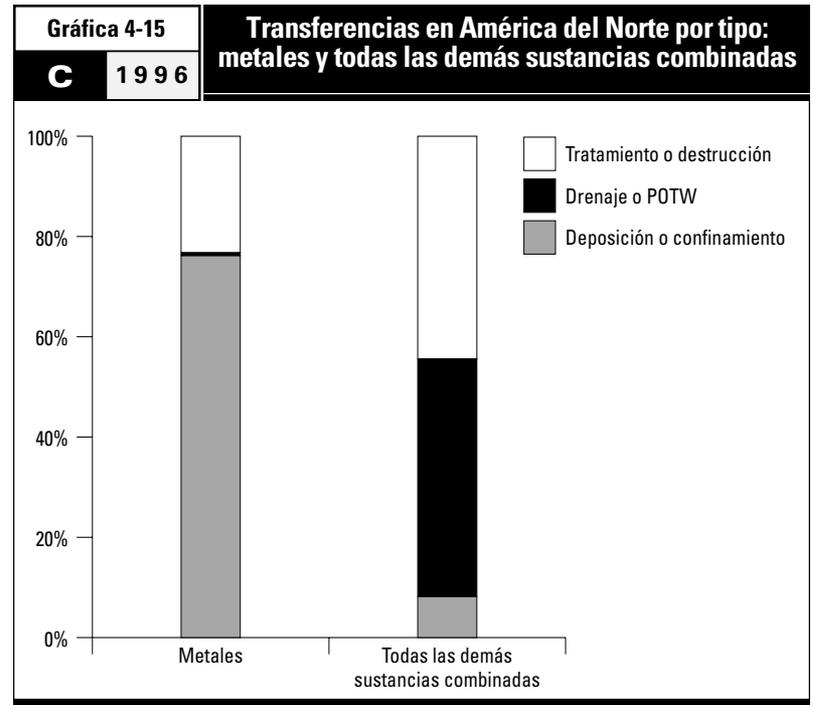
Cincuenta plantas informaron el grueso de las emisiones de metales y sus compuestos: son responsables de hasta 84 por ciento de tales emisiones (**gráfica 4-16**). Esas instalaciones entregaron sólo 1 por ciento de los formatos sobre metales y sus compuestos; no obstante, lo que ellas informaron representó 91 por ciento de todas las emisiones de metales y sus compuestos en sitio al suelo en América del Norte. Ésta es una concentración mucho más alta de emisiones en un puñado de plantas que en el caso de otras sustancias enlistadas (**cuadro 4-18**).

Respecto de las emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos, las 50 plantas principales informaron 61 por ciento de todas ellas, en particular 82 por ciento de las emisiones de metales y sus compuestos en sitio al suelo (**gráfica 4-17**). Asimismo, estas plantas informaron alrededor de la mitad de las transferencias de metales, excepto las destinadas al drenaje. Como era de esperar, en 43 de las 50 instalaciones con los totales más voluminosos se trató de fabricantes de productos metálicos básicos (código 33 del SIC; véase **cuadro 4-19**).

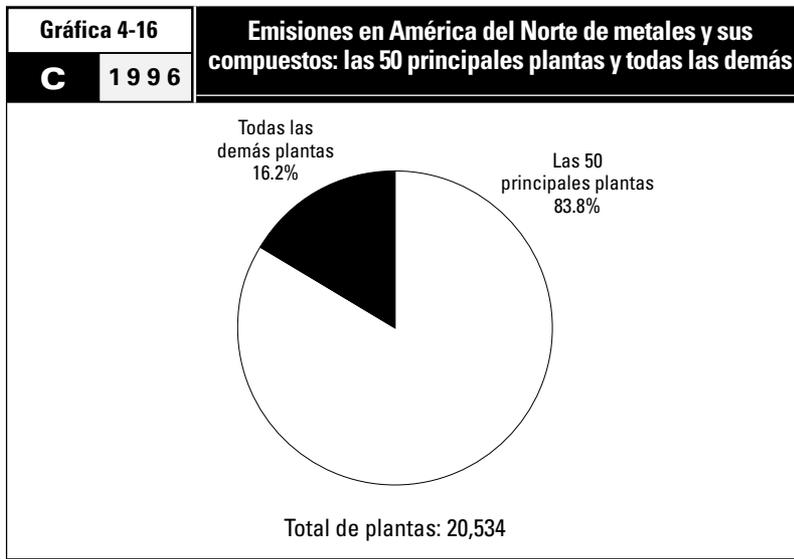
[Continúa en la p. 89]



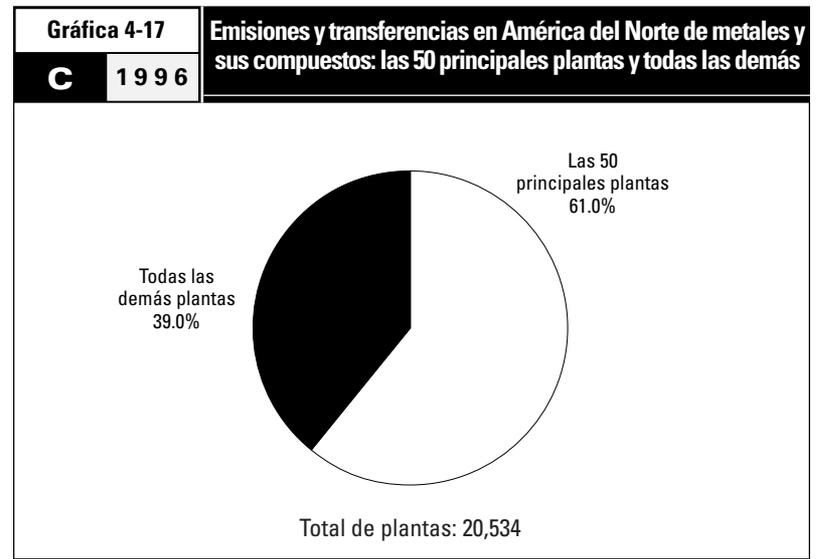
► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Cuadro 4-15 | | Emisiones y transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos | | | | |
|---------------|--|---|--------------|------------------------------|-----------------------------------|--|
| C | 1996 | Formatos | | Emisiones totales (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) |
| Número CAS | Sustancia | Número | (%) | | | |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 3,239 | 5.2 | 55,678,321 | 81,023,131 | 136,701,452 |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 2,787 | 4.5 | 29,632,346 | 28,671,571 | 58,303,917 |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 4,286 | 6.9 | 27,327,917 | 12,113,697 | 39,441,614 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,770 | 2.8 | 9,030,614 | 19,501,983 | 28,532,597 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 3,367 | 5.4 | 13,436,133 | 11,742,588 | 25,178,721 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 2,897 | 4.6 | 2,591,316 | 5,632,532 | 8,223,848 |
| 7429-90-5 | Aluminio (humo o polvo) | 346 | 0.6 | 3,041,103 | 3,806,596 | 6,847,699 |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio (formas fibrosas) | 58 | 0.1 | 211,221 | 4,377,657 | 4,588,878 |
| — | Antimonio (y sus compuestos) | 699 | 1.1 | 983,308 | 2,474,718 | 3,458,026 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 425 | 0.7 | 1,064,108 | 1,434,771 | 2,498,879 |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 154 | 0.2 | 292,338 | 533,083 | 825,421 |
| 1313-27-5 | Trióxido de molibdeno | 170 | 0.3 | 231,176 | 495,463 | 726,639 |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 503 | 0.8 | 206,512 | 412,890 | 619,402 |
| — | Selenio (y sus compuestos) | 51 | 0.1 | 125,297 | 87,260 | 212,558 |
| 7440-62-2 | Vanadio (humo o polvo) | 26 | 0.0 | 190,306 | 18,389 | 208,696 |
| 7550-45-0 | Tetracloruro de titanio | 38 | 0.1 | 14,077 | 91,040 | 105,118 |
| — | Plata (y sus compuestos) | 145 | 0.2 | 39,871 | 32,127 | 71,998 |
| — | Mercurio (y sus compuestos) | 36 | 0.1 | 8,281 | 27,908 | 36,189 |
| 1314-20-1 | Dióxido de torio | 1 | 0.0 | 0 | 998 | 998 |
| | Subtotal | 20,998 | 33.6 | 144,104,245 | 172,478,402 | 316,582,647 |
| | Porcentaje del total | 33.7 | | 16.7 | 47.6 | 25.8 |
| | Total de todas las sustancias químicas combinadas | 62,225 | 100.0 | 863,218,412 | 362,612,278 | 1,225,830,690 |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| NPRI/TRI como porcentaje del total | | | |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Formatos (%) | Emisiones totales (%) | Transferencias totales (%) | Emisiones y transf. totales (%) |
| 9.5 / 90.5 | 10.1 / 89.9 | 15.4 / 84.6 | 13.3 / 86.7 |
| 8.4 / 91.6 | 6.4 / 93.6 | 23.0 / 77.0 | 14.5 / 85.5 |
| 5.2 / 94.8 | 2.5 / 97.5 | 6.2 / 93.8 | 3.6 / 96.4 |
| 7.3 / 92.7 | 15.4 / 84.6 | 11.6 / 88.4 | 12.8 / 87.2 |
| 6.3 / 93.7 | 3.7 / 96.3 | 19.2 / 80.8 | 10.9 / 89.1 |
| 4.7 / 95.3 | 15.3 / 84.7 | 8.9 / 91.1 | 10.9 / 89.1 |
| 10.4 / 89.6 | 16.4 / 83.6 | 5.7 / 94.3 | 10.5 / 89.5 |
| 17.2 / 82.8 | 0.2 / 99.8 | 2.7 / 97.3 | 2.6 / 97.4 |
| 3.7 / 96.3 | 1.0 / 99.0 | 0.3 / 99.7 | 0.5 / 99.5 |
| 7.8 / 92.2 | 11.8 / 88.2 | 3.3 / 96.7 | 6.9 / 93.1 |
| 7.1 / 92.9 | 6.5 / 93.5 | 0.5 / 99.5 | 2.6 / 97.4 |
| 7.1 / 92.9 | 0.8 / 99.2 | 3.6 / 96.4 | 2.7 / 97.3 |
| 4.6 / 95.4 | 12.4 / 87.6 | 2.6 / 97.4 | 5.9 / 94.1 |
| 7.8 / 92.2 | 4.4 / 95.6 | 39.6 / 60.4 | 18.8 / 81.2 |
| 46.2 / 53.8 | 99.6 / 0.4 | 0.0 / 100.0 | 90.8 / 9.2 |
| 10.5 / 89.5 | 0.6 / 99.4 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 4.8 / 95.2 | 3.0 / 97.0 | 0.7 / 99.3 | 2.0 / 98.0 |
| 5.6 / 94.4 | 0.4 / 99.6 | 34.4 / 65.6 | 26.7 / 73.3 |
| 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 6.8 / 93.2 | 7.9 / 92.1 | 14.7 / 85.3 | 11.6 / 88.4 |
| 6.9 / 93.1 | 9.6 / 90.4 | 11.5 / 88.5 | 10.1 / 89.9 |

| Cuadro 4-16 | | Emisiones en América del Norte de metales y sus compuestos | | | | |
|-------------|--|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| C | 1996 | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | Emisiones totales (kg) |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 4,003,690 | 593,575 | 59,063 | 51,014,759 | 55,678,321 |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 4,128,747 | 1,147,327 | 8,025 | 24,339,392 | 29,632,346 |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 3,554,017 | 63,244 | 154,080 | 23,552,101 | 27,327,917 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 420,094 | 339,375 | 17,176 | 12,653,586 | 13,436,133 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 1,378,293 | 34,169 | 405 | 7,612,198 | 9,030,614 |
| 7429-90-5 | Aluminio (humo o polvo) | 781,985 | 22,217 | 0 | 2,233,720 | 3,041,103 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 594,413 | 89,894 | 41,053 | 1,863,407 | 2,591,316 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 193,474 | 3,607 | 27,791 | 838,905 | 1,064,108 |
| — | Antimonio (y sus compuestos) | 59,386 | 18,272 | 6,307 | 898,317 | 983,308 |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 38,006 | 2,619 | 37 | 250,996 | 292,338 |
| 1313-27-5 | Trióxido de molibdeno | 90,567 | 12,700 | 95,193 | 32,496 | 231,176 |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio (formas fibrosas) | 48,667 | 229 | 0 | 162,201 | 211,221 |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 38,874 | 16,484 | 7,219 | 143,636 | 206,512 |
| 7440-62-2 | Vanadio (humo o polvo) | 188,466 | 102 | 0 | 1,186 | 190,306 |
| — | Selenio (y sus compuestos) | 24,755 | 3,112 | 1,406 | 95,812 | 125,297 |
| — | Plata (y sus compuestos) | 12,166 | 3,788 | 168 | 23,592 | 39,871 |
| 7550-45-0 | Tetracloruro de titanio | 14,077 | 0 | 0 | 0 | 14,077 |
| — | Mercurio (y sus compuestos) | 7,780 | 251 | 4 | 244 | 8,281 |
| 1314-20-1 | Dióxido de torio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Subtotal | 15,577,457 | 2,350,965 | 417,927 | 125,716,548 | 144,104,245 |
| | Porcentaje del total | 2.8 | 3.0 | 0.6 | 86.2 | 16.7 |
| | Total de todas las sustancias químicas combinadas | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 | 863,218,412 |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Emisiones aéreas totales (%) | Descargas en aguas superficiales (%) | Inyección subterránea (%) | Emisiones en sitio al suelo (%) | Emisiones totales (%) |
| 15.4 / 84.6 | 17.7 / 82.3 | 0.6 / 99.4 | 9.6 / 90.4 | 10.1 / 89.9 |
| 1.5 / 98.5 | 20.2 / 79.8 | 0.0 / 100.0 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 |
| 12.1 / 87.9 | 22.6 / 77.4 | 0.0 / 100.0 | 1.0 / 99.0 | 2.5 / 97.5 |
| 3.9 / 96.1 | 5.0 / 95.0 | 1.2 / 98.8 | 3.6 / 96.4 | 3.7 / 96.3 |
| 40.7 / 59.3 | 17.9 / 82.1 | 11.1 / 88.9 | 10.8 / 89.2 | 15.4 / 84.6 |
| 2.4 / 97.6 | 0.0 / 100.0 | — / — | 21.4 / 78.6 | 16.4 / 83.6 |
| 46.4 / 53.6 | 55.6 / 44.4 | 0.0 / 100.0 | 3.6 / 96.4 | 15.3 / 84.7 |
| 63.7 / 36.3 | 43.8 / 56.2 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 11.8 / 88.2 |
| 13.7 / 86.3 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 1.0 / 99.0 |
| 46.7 / 53.3 | 19.9 / 80.1 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 6.5 / 93.5 |
| 1.7 / 98.3 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.8 / 99.2 |
| 0.4 / 99.6 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.2 / 99.8 |
| 26.2 / 73.8 | 11.2 / 88.8 | 0.0 / 100.0 | 9.3 / 90.7 | 12.4 / 87.6 |
| 99.6 / 0.4 | 98.0 / 2.0 | — / — | 99.4 / 0.6 | 99.6 / 0.4 |
| 13.3 / 86.7 | 63.6 / 36.4 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 4.4 / 95.6 |
| 8.3 / 91.7 | 0.7 / 99.3 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 3.0 / 97.0 |
| 0.6 / 99.4 | — / — | — / — | — / — | 0.6 / 99.4 |
| 0.3 / 99.7 | 2.4 / 97.6 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.4 / 99.6 |
| — / — | — / — | — / — | — / — | — / — |
| 15.0 / 85.0 | 18.3 / 81.7 | 0.1 / 99.9 | 6.8 / 93.2 | 7.9 / 92.1 |
| 11.3 / 88.7 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 | 6.1 / 93.9 | 9.6 / 90.4 |

| Cuadro 4-17 | | Transferencias en América del Norte de metales y sus compuestos | | | | | | | |
|-------------|--|---|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
| C 1996 | | NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte | | | | | | | |
| Número CAS | Sustancia | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | Tratamiento o destrucción (%) | Drenaje o POTW (%) | Deposición o confinamiento (%) | Transferencias totales (%) |
| — | Zinc (y sus compuestos) | 22,322,324 | 205,190 | 58,495,616 | 81,023,131 | 12.6 / 87.4 | 5.4 / 94.6 | 16.6 / 83.4 | 15.4 / 84.6 |
| — | Manganeso (y sus compuestos) | 3,991,694 | 183,570 | 24,496,307 | 28,671,571 | 12.9 / 87.1 | 2.3 / 97.7 | 24.8 / 75.2 | 23.0 / 77.0 |
| — | Plomo (y sus compuestos) | 6,580,010 | 23,918 | 12,898,055 | 19,501,983 | 3.0 / 97.0 | 9.9 / 90.1 | 15.9 / 84.1 | 11.6 / 88.4 |
| — | Cobre (y sus compuestos) | 1,498,714 | 242,840 | 10,372,143 | 12,113,697 | 5.9 / 94.1 | 1.9 / 98.1 | 6.3 / 93.7 | 6.2 / 93.8 |
| — | Cromo (y sus compuestos) | 2,367,651 | 141,783 | 9,233,154 | 11,742,588 | 24.3 / 75.7 | 5.2 / 94.8 | 18.1 / 81.9 | 19.2 / 80.8 |
| — | Níquel (y sus compuestos) | 1,543,336 | 92,835 | 3,996,361 | 5,632,532 | 14.1 / 85.9 | 12.3 / 87.7 | 6.8 / 93.2 | 8.9 / 91.1 |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio (formas fibrosas) | 16,497 | 602 | 4,360,558 | 4,377,657 | 0.2 / 99.8 | 0.0 / 100.0 | 2.7 / 97.3 | 2.7 / 97.3 |
| 7429-90-5 | Aluminio (humo o polvo) | 68,763 | 7,144 | 3,730,689 | 3,806,596 | 0.0 / 100.0 | 19.0 / 81.0 | 5.8 / 94.2 | 5.7 / 94.3 |
| — | Antimonio (y sus compuestos) | 409,226 | 53,111 | 2,012,381 | 2,474,718 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 | 0.4 / 99.6 | 0.3 / 99.7 |
| — | Arsénico (y sus compuestos) | 824,168 | 402 | 610,201 | 1,434,771 | 0.2 / 99.8 | 40.0 / 60.0 | 7.6 / 92.4 | 3.3 / 96.7 |
| — | Cadmio (y sus compuestos) | 103,225 | 1,435 | 428,423 | 533,083 | 0.0 / 100.0 | 0.6 / 99.4 | 0.6 / 99.4 | 0.5 / 99.5 |
| 1313-27-5 | Trióxido de molibdeno | 178,954 | 29,569 | 286,940 | 495,463 | 8.5 / 91.5 | 1.9 / 98.1 | 0.6 / 99.4 | 3.6 / 96.4 |
| — | Cobalto (y sus compuestos) | 59,707 | 6,344 | 346,839 | 412,890 | 4.0 / 96.0 | 0.2 / 99.8 | 2.4 / 97.6 | 2.6 / 97.4 |
| 7550-45-0 | Tetracloruro de titanio | 75,615 | 0 | 15,425 | 91,040 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| — | Selenio (y sus compuestos) | 20,453 | 10,014 | 56,793 | 87,260 | 0.0 / 100.0 | 98.1 / 1.9 | 43.5 / 56.5 | 39.6 / 60.4 |
| — | Plata (y sus compuestos) | 16,128 | 1,389 | 14,610 | 32,127 | 0.0 / 100.0 | 13.5 / 86.5 | 0.3 / 99.7 | 0.7 / 99.3 |
| — | Mercurio (y sus compuestos) | 10,989 | 7 | 16,912 | 27,908 | 40.4 / 59.6 | 0.0 / 100.0 | 30.6 / 69.4 | 34.4 / 65.6 |
| 7440-62-2 | Vanadio (humo o polvo) | 773 | 91 | 17,525 | 18,389 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 1314-20-1 | Dióxido de torio | 0 | 998 | 0 | 998 | — / — | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 |
| | Subtotal | 40,088,227 | 1,001,242 | 131,388,932 | 172,478,402 | 11.0 / 89.0 | 5.3 / 94.7 | 15.9 / 84.1 | 14.7 / 85.3 |
| | Porcentaje del total | 32.2 | 1.1 | 89.3 | 47.6 | | | | |
| | Total de todas las sustancias químicas combinadas | 124,473,070 | 91,073,897 | 147,065,311 | 362,612,278 | 10.9 / 89.1 | 5.4 / 94.6 | 15.7 / 84.3 | 11.5 / 88.5 |

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

Cuadro 4-18

C 1996

Las 50 plantas en América del Norte con las mayores emisiones totales de metales y sus compuestos

| Lugar | Planta | Ciudad | Código SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) |
|--|--|----------------------|------------|----|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | Canadá | EU | | | | | |
| 1 | ASARCO Inc. | East Helena, MT | | 33 | 9 | 45,844 | 927 | 0 | 20,113,797 |
| 2 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | Claypool, AZ | | 33 | 11 | 21,941 | 113 | 0 | 11,298,685 |
| 3 | Northwestern Steel & Wire Co. | Sterling, IL | | 33 | 4 | 47,510 | 1,224 | 0 | 6,496,599 |
| 4 | General Motors Corp., Powertrain Defiance | Defiance, OH | | 33 | 6 | 35,786 | 734 | 0 | 6,006,304 |
| 5 | Elkem Metals Co. | Marietta, OH | | 33 | 5 | 218,149 | 326,984 | 0 | 4,763,719 |
| 6 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | Corpus Christi, TX | | 28 | 1 | 2,063 | 113 | 0 | 5,124,717 |
| 7 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | Hayden, AZ | | 33 | 8 | 484,619 | 0 | 0 | 4,555,926 |
| 8 | Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp. | Playas, NM | | 33 | 1 | 117,531 | 0 | 0 | 4,261,163 |
| 9 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | Magna, UT | | 33 | 8 | 64,265 | 1,927 | 0 | 4,121,891 |
| 10 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | Castle Hayne, NC | | 28 | 1 | 2,967 | 15 | 0 | 4,081,769 |
| 11 | ASARCO Inc., Glover Plant | Annapolis, MO | | 33 | 6 | 158,230 | 35 | 0 | 3,871,963 |
| 12 | Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc. | Herculaneum, MO | | 33 | 9 | 106,342 | 149 | 0 | 3,467,229 |
| 13 | Chino Mines Co. | Hurley, NM | | 33 | 1 | 18,380 | 0 | 0 | 3,457,663 |
| 14 | US Steel Gary Works, USX Corp. | Gary, IN | | 33 | 12 | 131,202 | 7,900 | 0 | 2,599,909 |
| 15 | Granite City Steel, National Steel Corp. | Granite City, IL | | 33 | 6 | 21,822 | 5,397 | 0 | 2,592,722 |
| 16 | FMC Corp. | Pocatello, ID | | 28 | 9 | 2,139 | 351 | 0 | 2,586,124 |
| 17 | BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co. | San Manuel, AZ | | 33 | 5 | 1,787,997 | 0 | 0 | 774,034 |
| 18 | Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp | Hamilton, MS | | 33 | 3 | 3,583 | 11,211 | 0 | 2,335,782 |
| 19 | Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., acierie | Contrecoeur, QC | 29 | 33 | 5 | 59,400 | 185 | 0 | 2,263,400 |
| 20 | Gerdau MRM Steel Inc. | Selkirk, MB | 29 | 33 | 4 | 22,367 | 0 | 0 | 2,008,700 |
| 21 | USS Fairfield Works, USX Corp. | Fairfield, AL | | 33 | 8 | 6,323 | 2,681 | 0 | 1,859,434 |
| 22 | Chemetals Inc., Comilog | New Johnsonville, TN | | 28 | 1 | 38,983 | 759 | 0 | 1,645,950 |
| 23 | Louisiana Pigment Co. L.P., Kronos Louisiana Inc. | Westlake, LA | | 28 | 2 | 375 | 110 | 0 | 1,269,841 |
| 24 | Co-Steel Lasco | Whitby, ON | 29 | 33 | 6 | 12,695 | 298 | 0 | 1,241,900 |
| 25 | General Motors Corp., GMTG Saginaw Metal Casting | Saginaw, MI | | 33 | 6 | 19,257 | 1 | 0 | 999,955 |
| 26 | Kerr-McGee Chemical Corp. | Henderson, NV | | 28 | 2 | 6,259 | 0 | 0 | 949,116 |
| 27 | Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc. | Riddle, OR | | 33 | 1 | 17,061 | 7 | 0 | 905,522 |
| 28 | Geneva Steel | Vineyard, UT | | 33 | 8 | 1,720 | 667 | 0 | 811,276 |
| 29 | Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Industries | Peoria, IL | | 33 | 3 | 597,497 | 542 | 0 | 165,402 |
| 30 | Métallurgie Noranda Inc., Fonderie Horne | Rouyn-Noranda, QC | 29 | 33 | 10 | 657,650 | 18,900 | 0 | 0 |
| 31 | Austeel Lemont Co. Inc. | Lemont, IL | | 33 | 5 | 23,420 | 227 | 0 | 644,666 |
| 32 | Griffin Wheel Co. Columbus Plant, Amsted Ind. Inc. | Groveport, OH | | 33 | 2 | 8,163 | 0 | 0 | 639,904 |
| 33 | Imco Recycling Inc. | Morgantown, KY | | 33 | 5 | 5,490 | 0 | 0 | 615,964 |
| 34 | AltaSteel Ltd. | Edmonton, AB | 29 | 33 | 5 | 11,216 | 37 | 0 | 597,088 |
| 35 | Bethlehem Steel Corp. | Sparrows Point, MD | | 33 | 6 | 7,937 | 21,638 | 0 | 514,104 |
| 36 | American Steel Foundries, Amsted Industries Inc. | Granite City, IL | | 33 | 5 | 27,628 | 0 | 0 | 474,376 |
| 37 | Lake Erie Steel Company Ltd. | Nanticoke, ON | 29 | 33 | 8 | 15,660 | 2,769 | 0 | 462,800 |
| 38 | Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc. | Keokuk, IA | | 33 | 2 | 8,163 | 0 | 0 | 461,723 |
| 39 | Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., Sidbec-Feruni (Ispat) | Contrecoeur, QC | 29 | 33 | 5 | 0 | 0 | 0 | 457,180 |
| 40 | General Electric Co., Silicone Products | Waterford, NY | | 28 | 2 | 680 | 4,762 | 0 | 430,844 |
| 41 | Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex | Copper Cliff, ON | 29 | 33 | 6 | 427,818 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd., Metallurgical Complex | Flin Flon, MB | 29 | 33 | 5 | 413,595 | 3,327 | 0 | 0 |
| 43 | AK Steel Corp., AK Steel Holding | Middletown, OH | | 33 | 11 | 25,737 | 148 | 0 | 359,819 |
| 44 | Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc. | Bessemer, AL | | 33 | 2 | 3,583 | 0 | 0 | 359,274 |
| 45 | LTV Steel Co. Inc. | Cleveland, OH | | 33 | 5 | 8,039 | 2,187 | 0 | 350,753 |
| 46 | Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp. | Gadsden, AL | | 33 | 7 | 19,549 | 13,673 | 0 | 304,308 |
| 47 | Sydney Steel Corporation | Sydney, NS | 29 | 33 | 8 | 0 | 300 | 0 | 330,200 |
| 48 | WCI Steel Inc. | Warren, OH | | 33 | 5 | 4,404 | 358 | 0 | 324,649 |
| 49 | Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc. | Kansas City, KS | | 33 | 2 | 3,583 | 0 | 0 | 315,904 |
| 50 | Metal Mark Inc., Imco Recycling Inc. | Chicago Heights, IL | | 33 | 6 | 5,108 | 0 | 0 | 282,976 |
| Subtotal | | | | | 263 | 5,729,733 | 430,657 | 0 | 114,557,025 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.3 | 36.8 | 18.3 | 0.0 | 91.1 |
| Total de todos los metales combinados | | | | | 20,998 | 15,577,457 | 2,350,965 | 417,927 | 125,716,548 |

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones totales de metales de la planta.

- Dos plantas del TRI informaron un error. Gunderson Inc., Portland, OR, registró equivocadamente 2.8 millones de kg de emisiones aéreas de manganeso, y Tennessee Aluminum Processor Inc., Maury, PA, registró equivocadamente 720,000 kg de emisiones en sitio al suelo de aluminio. Las plantas se omitieron del cuadro.
- Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio primordial)* |
|-------|------------------------------|--|
| 1 | 20,160,568 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 2 | 11,320,739 | Cobreo zinc y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 6,545,333 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 4 | 6,042,824 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 5 | 5,308,852 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 6 | 5,126,893 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 7 | 5,040,544 | Cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 8 | 4,378,694 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 9 | 4,188,084 | Cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 10 | 4,084,751 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 11 | 4,030,228 | Zinc o plomo y sus compuestos (suelo) |
| 12 | 3,573,720 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 13 | 3,476,044 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 14 | 2,739,011 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 15 | 2,619,941 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 16 | 2,588,615 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 17 | 2,562,031 | Cobre y sus compuestos (aire) |
| 18 | 2,350,576 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 19 | 2,322,985 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 20 | 2,031,067 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 21 | 1,868,437 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 22 | 1,685,692 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 23 | 1,270,326 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 24 | 1,254,893 | Zinc o plomo y sus compuestos (suelo) |
| 25 | 1,019,212 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 26 | 955,374 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 27 | 922,590 | Níquel y sus compuestos (suelo) |
| 28 | 813,663 | Manganeso o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 29 | 763,441 | Zinc y sus compuestos (aire) |
| 30 | 676,550 | Plomo, cobre o zinc y sus compuestos (aire) |
| 31 | 668,313 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 32 | 648,068 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 33 | 621,454 | Aluminio (suelo) |
| 34 | 608,341 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 35 | 543,678 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 36 | 502,005 | Cromo y sus compuestos o aluminio (suelo) |
| 37 | 481,240 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 38 | 469,887 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 39 | 457,180 | Zinc o plomo y sus compuestos (suelo) |
| 40 | 436,286 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 41 | 427,818 | Cobre o níquel y sus compuestos (aire) |
| 42 | 416,922 | Zinc o plomo y sus compuestos (aire) |
| 43 | 385,704 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 44 | 362,857 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 45 | 360,980 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 46 | 337,531 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 47 | 331,280 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 48 | 329,411 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 49 | 319,487 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 50 | 288,085 | Aluminio (suelo) |
| | 120,718,206 | |
| | 83.8 | |
| | 144,104,244 | |

Cuadro 4-19

C 1996

Las 50 principales plantas en América del Norte con las mayores emisiones y transferencias totales de metales y sus compuestos

| Lugar | Planta | Ciudad | Códigos SIC | | Número de formatos | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) |
|--|---|----------------------|-------------|----|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | Canadá | EU | | | | | |
| 1 | ASARCO Inc. | East Helena, MT | | 33 | 9 | 45,844 | 927 | 0 | 20,113,797 |
| 2 | Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co. | Claypool, AZ | | 33 | 11 | 21,941 | 113 | 0 | 11,298,685 |
| 3 | Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc. | Monaca, PA | | 33 | 9 | 219,985 | 272 | 0 | 0 |
| 4 | ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter | Hayden, AZ | | 33 | 8 | 484,619 | 0 | 0 | 4,555,926 |
| 5 | Nucor Steel, Nucor Corp. | Crawfordsville, IN | | 33 | 6 | 959 | 26 | 0 | 11 |
| 6 | Northwestern Steel & Wire Co. | Sterling, IL | | 33 | 4 | 47,510 | 1,224 | 0 | 6,496,599 |
| 7 | National Steel Corp., Great Lakes Div. | Ecorse, MI | | 33 | 4 | 53,904 | 766 | 0 | 0 |
| 8 | General Motors Corp., Powertrain Defiance | Defiance, OH | | 33 | 6 | 35,786 | 734 | 0 | 6,006,304 |
| 9 | Rouge Steel Co. | Dearborn, MI | | 33 | 7 | 23,356 | 2,630 | 0 | 0 |
| 10 | Elkem Metals Co. | Marietta, OH | | 33 | 5 | 218,149 | 326,984 | 0 | 4,763,719 |
| 11 | American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield | Corpus Christi, TX | | 28 | 1 | 2,063 | 113 | 0 | 5,124,717 |
| 12 | Co-Steel Lasco | Whitby, ON | 29 | 33 | 6 | 12,695 | 298 | 0 | 1,241,900 |
| 13 | Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp. | Magna, UT | | 33 | 8 | 64,265 | 1,927 | 0 | 4,121,891 |
| 14 | Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp. | Playas, NM | | 33 | 1 | 117,531 | 0 | 0 | 4,261,163 |
| 15 | Lake Erie Steel Company Ltd. | Nanticoke, ON | 29 | 33 | 8 | 15,660 | 2,769 | 0 | 462,800 |
| 16 | Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp. | Castle Hayne, NC | | 28 | 1 | 2,967 | 15 | 0 | 4,081,769 |
| 17 | ASARCO Inc., Glover Plant | Annapolis, MO | | 33 | 6 | 158,230 | 35 | 0 | 3,871,963 |
| 18 | Regal Ware Inc. | Kewaskum, WI | | 34 | 6 | 472 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc. | Herculaneum, MO | | 33 | 9 | 106,342 | 149 | 0 | 3,467,229 |
| 20 | Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div. | Baldwin, FL | | 33 | 6 | 8,663 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | Chino Mines Co. | Hurley, NM | | 33 | 1 | 18,380 | 0 | 0 | 3,457,663 |
| 22 | Cerro Wire & Cable Co. Inc. | Hartselle, AL | | 33 | 3 | 120 | 7 | 0 | 0 |
| 23 | USS Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp. | Braddock, PA | | 33 | 5 | 4,732 | 971 | 0 | 0 |
| 24 | Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Industries | Peoria, IL | | 33 | 3 | 597,497 | 542 | 0 | 165,402 |
| 25 | Stelco McMaster Ltée | Contrecoeur, QC | 29 | 33 | 5 | 16,280 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | US Steel Gary Works, USX Corp. | Gary, IN | | 33 | 12 | 131,202 | 7,900 | 0 | 2,599,909 |
| 27 | Granite City Steel, National Steel Corp. | Granite City, IL | | 33 | 6 | 21,822 | 5,397 | 0 | 2,592,722 |
| 28 | FMC Corp. | Pocatello, ID | | 28 | 9 | 2,139 | 351 | 0 | 2,586,124 |
| 29 | BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co. | San Manuel, AZ | | 33 | 5 | 1,787,997 | 0 | 0 | 774,034 |
| 30 | Dofasco Inc. | Hamilton, ON | 29 | 33 | 7 | 8,360 | 7,549 | 0 | 0 |
| 31 | Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp | Hamilton, MS | | 33 | 3 | 3,583 | 11,211 | 0 | 2,335,782 |
| 32 | Sidbec-Dosco (Ispat) Inc. Acierie | Contrecoeur, QC | 29 | 33 | 5 | 59,400 | 185 | 0 | 2,263,400 |
| 33 | Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp. | Blytheville, AR | | 33 | 6 | 13,870 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | Steel Dynamics Inc. | Butler, IN | | 33 | 4 | 2,415 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | Gerdau MRM Steel Inc. | Selkirk, MB | 29 | 33 | 4 | 22,367 | 0 | 0 | 2,008,700 |
| 36 | Oregon Steel Mills Inc. | Portland, OR | | 33 | 6 | 3,461 | 108 | 0 | 0 |
| 37 | Nucor Steel, Nucor Corp. | Plymouth, UT | | 33 | 7 | 5,388 | 0 | 0 | 4,838 |
| 38 | USS Fairfield Works, USX Corp. | Fairfield, AL | | 33 | 8 | 6,323 | 2,681 | 0 | 1,859,434 |
| 39 | Nucor Steel, Nucor Corp. | Darlington, SC | | 33 | 7 | 49,219 | 342 | 0 | 2,354 |
| 40 | Chemetals Inc., Comilog | New Johnsonville, TN | | 28 | 1 | 38,983 | 759 | 0 | 1,645,950 |
| 41 | Ameristeel Corp. | Jackson, TN | | 33 | 7 | 11,625 | 1,014 | 0 | 0 |
| 42 | Ivaco Rolling Mills | L'Orignal, ON | 29 | 33 | 7 | 10,087 | 2 | 0 | 0 |
| 43 | Ameristeel Corp. | Charlotte, NC | | 33 | 6 | 19,637 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | ASARCO Inc. | Omaha, NE | | 33 | 5 | 19,665 | 1,842 | 0 | 1,136 |
| 45 | Louisiana Pigment Co. L.P., Kronos Louisiana Inc. | Westlake, LA | | 28 | 2 | 375 | 110 | 0 | 1,269,841 |
| 46 | Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division | Hamilton, ON | 29 | 33 | 9 | 8,728 | 0 | 0 | 200 |
| 47 | SCM Chemicals Americas Plant II, SCM Chemicals Inc. | Ashtabula, OH | | 28 | 2 | 10 | 68,481 | 0 | 0 |
| 48 | Quemetco Inc., RSR Corp. | Indianapolis, IN | | 33 | 6 | 2,197 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | General Battery Corp., Exide Corp. | Reading, PA | | 33 | 6 | 954 | 1,306 | 0 | 0 |
| 50 | Quemetco Inc., RSR Crop. | City of Industry, CA | | 33 | 5 | 989 | 12 | 0 | 0 |
| Subtotal | | | | | 283 | 4,508,747 | 449,753 | 0 | 103,435,962 |
| Porcentaje del total | | | | | 1.3 | 28.9 | 19.1 | 0.0 | 82.3 |
| Total de todos los metales combinados | | | | | 20,998 | 15,577,457 | 2,350,965 | 417,927 | 125,716,548 |

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones y transferencias totales de la planta.

- ▶ Tres plantas del TRI informaron un error. Gunderson Inc., Portland, OR, registró equivocadamente 2.8 millones de kg de emisiones aéreas de manganeso; Tennessee Aluminum Processor Inc., Maury, PA, registró 720,000 kg de emisiones en sitio al suelo y 165,000 kg de transferencia para deposición de aluminio, y Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, registró 3.1 millones de kg de transferencias para deposición de plomo y sus compuestos. Las plantas se omitieron del cuadro.
- ▶ Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| Lugar | Emisiones totales (kg) | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transf. totales (kg) | Principales sustancias químicas registradas (medio o transferencia primordial)* |
|-------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| 1 | 20,160,568 | 0 | 17 | 0 | 17 | 20,160,585 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 2 | 11,320,739 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,320,739 | Cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 3 | 220,257 | 48,556 | 0 | 10,424,925 | 10,473,482 | 10,693,738 | Zinc o manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 4 | 5,040,544 | 3,033,400 | 129 | 0 | 3,033,529 | 8,074,073 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento), cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 5 | 996 | 392 | 0 | 7,659,029 | 7,659,422 | 7,660,418 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 6 | 6,545,333 | 65,170 | 0 | 0 | 65,170 | 6,610,503 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 7 | 54,670 | 46,776 | 425 | 6,299,280 | 6,346,480 | 6,401,151 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 8 | 6,042,824 | 0 | 410 | 0 | 410 | 6,043,234 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 9 | 25,986 | 0 | 0 | 5,933,560 | 5,933,560 | 5,959,546 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 10 | 5,308,852 | 0 | 0 | 43,537 | 43,537 | 5,352,390 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 11 | 5,126,893 | 24,036 | 0 | 3,129 | 27,166 | 5,154,059 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 12 | 1,254,893 | 0 | 10 | 3,578,500 | 3,578,510 | 4,833,403 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 13 | 4,188,084 | 0 | 0 | 347,302 | 347,302 | 4,535,385 | Cobre o zinc y sus compuestos (suelo) |
| 14 | 4,378,694 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,378,694 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 15 | 481,240 | 0 | 0 | 3,814,700 | 3,814,700 | 4,295,940 | Manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 16 | 4,084,751 | 4,535 | 0 | 0 | 4,535 | 4,089,286 | Cromo y sus compuestos (suelo) |
| 17 | 4,030,228 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,030,228 | Zinc o plomo y sus compuestos (suelo) |
| 18 | 472 | 0 | 0 | 3,646,259 | 3,646,259 | 3,646,730 | Óxido de aluminio (transferencias para deposición) |
| 19 | 3,573,720 | 0 | 452 | 0 | 452 | 3,574,172 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 20 | 8,663 | 1,756,102 | 0 | 1,756,102 | 3,512,205 | 3,520,868 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento, deposición) |
| 21 | 3,476,044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,476,044 | Cobre y sus compuestos (suelo) |
| 22 | 127 | 0 | 0 | 3,439,996 | 3,439,996 | 3,440,123 | Cobre y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 23 | 5,703 | 0 | 0 | 3,260,882 | 3,260,882 | 3,266,585 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 24 | 763,441 | 2,351,084 | 0 | 0 | 2,351,084 | 3,114,526 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 25 | 17,410 | 3,054,700 | 0 | 0 | 3,054,700 | 3,072,110 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 26 | 2,739,011 | 0 | 0 | 45,387 | 45,387 | 2,784,398 | Zinc o manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 27 | 2,619,941 | 544 | 0 | 0 | 544 | 2,620,484 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 28 | 2,588,615 | 0 | 3 | 793 | 795 | 2,589,410 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 29 | 2,562,031 | 0 | 0 | 816 | 816 | 2,562,847 | Cobre y sus compuestos (aire) |
| 30 | 15,909 | 0 | 1,677 | 2,539,176 | 2,540,853 | 2,556,762 | Zinc o manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 31 | 2,350,576 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,350,576 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 32 | 2,322,985 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,322,985 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 33 | 13,870 | 2,096,133 | 0 | 1,172 | 2,097,305 | 2,111,176 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 34 | 2,415 | 0 | 2 | 2,055,950 | 2,055,952 | 2,058,367 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 35 | 2,031,067 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,031,067 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 36 | 3,569 | 1,932,004 | 0 | 96 | 1,932,100 | 1,935,668 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 37 | 10,226 | 1,893,347 | 0 | 1 | 1,893,348 | 1,903,574 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 38 | 1,868,437 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,868,437 | Zinc y sus compuestos (suelo) |
| 39 | 51,915 | 0 | 0 | 1,645,528 | 1,645,528 | 1,697,443 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 40 | 1,685,692 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,685,692 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 41 | 12,639 | 1,601,938 | 0 | 0 | 1,601,938 | 1,614,576 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 42 | 11,020 | 0 | 0 | 1,559,360 | 1,559,360 | 1,570,380 | Zinc y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 43 | 19,637 | 1,430,806 | 0 | 0 | 1,430,806 | 1,450,444 | Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento) |
| 44 | 22,643 | 0 | 26 | 1,329,875 | 1,329,901 | 1,352,544 | Zinc o plomo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 45 | 1,270,326 | 68 | 0 | 169 | 237 | 1,270,563 | Manganeso y sus compuestos (suelo) |
| 46 | 10,428 | 542 | 1,036 | 1,256,701 | 1,258,279 | 1,268,707 | Zinc o plomo y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 47 | 68,491 | 0 | 0 | 1,170,941 | 1,170,941 | 1,239,431 | Manganeso y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 48 | 2,197 | 0 | 357 | 1,234,014 | 1,234,371 | 1,236,567 | Plomo o antimonio y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| 49 | 2,260 | 852,044 | 0 | 368,927 | 1,220,971 | 1,223,231 | Plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento, deposición) |
| 50 | 1,001 | 0 | 254 | 1,196,372 | 1,196,626 | 1,197,627 | Plomo o antimonio y sus compuestos (transferencias para deposición) |
| | 108,398,034 | 20,192,179 | 4,799 | 64,612,478 | 84,809,456 | 193,207,490 | |
| | 75.2 | 50.4 | 0.5 | 49.2 | 49.2 | 61.0 | |
| | 144,104,244 | 40,088,227 | 1,011,242 | 131,388,932 | 172,478,394 | 316,582,638 | |

4.6 Ponderación por industria

En los registros de los RETC de América del Norte predominó la fabricación de sustancias químicas, seguida por las industrias metálicas básicas. Las plantas de aquella industria informaron de 404 millones de kg de emisiones y transferencias totales en el conjunto de datos combinados de 1996 y la metálica básica, de 312 millones, un tercio y un cuarto, respectivamente, del total. Estos dos sectores aportaron más a las emisiones y transferencias totales que los otros 19 grupos industriales juntos. Las emisiones y transferencias sumaron más de 100 millones de kilogramos en otro sector: el de la pulpa y el papel, con 138 millones (**cuadro 4-20** y **gráfica 4-18**). (Los grupos industriales se identifican en los cuadros por sus códigos en la Clasificación Industrial Estándar [SIC], que se registran en ambos países.)

Los porcentajes de emisiones y transferencias totales de los metales básicos y de los productos de papel fueron de dos y media a tres veces mayores que los porcentajes de estas industrias de todos los formatos entregados. Los productores de metales básicos, por ejemplo, entregaron 11 por ciento de todos los formatos, pero respondieron por 26 por ciento de las emisiones y transferencias. Esto quiere decir que la industria informó de mayores cantidades de cada sustancia en promedio que lo que lo hicieron otras industrias, como la química o la de productos de hule y plástico.

Las plantas que informan más de un código SIC para describir sus operaciones se denominan “códigos múltiples 20-39” en los cuadros. Este grupo, responsable del cuarto mayor monto de emisiones y transferencias totales, está formado únicamente por plantas de Estados Unidos, ya que las canadienses informan con un solo código cada una.

El importante papel de las dos industrias en la información de los RETC de América del Norte proviene de relativamente pocas plantas predominantes. De las 50 plantas con las mayores emisiones y transferencias, 24 pertenecieron a la de metales primarios y 22 a la química (**cuadro 4-5**).

Emisiones por industria

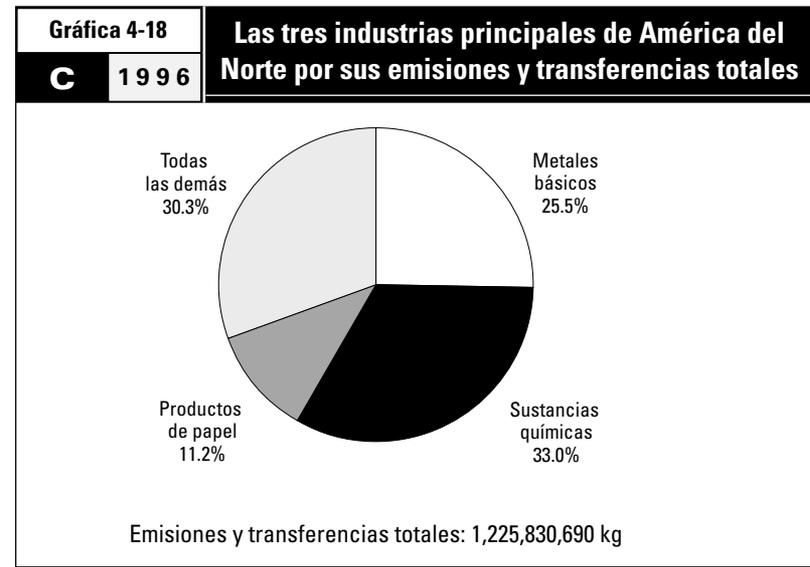
En todas las industrias, salvo tres, las emisiones al aire constituyeron 80 por ciento o más de todas las emisiones. Las excepciones fueron la química, la metálica básica y la de alimentos. En el caso de la primera, tales emisiones representaron la mitad de las totales, sobre todo porque la industria también informó de cantidades importantes de inyección subterránea. Las emisiones aéreas de las industrias metálica básica y de alimentos significaron un tercio de las emisiones. En cuanto a los productores de metales básicos, las emisiones en sitio al suelo fueron el tipo de emisión más socorrido; para los procesadores de alimentos, lo fueron las descargas en aguas superficiales (**cuadro 4-21**).

Transferencias por industria

Las transferencias de los sectores industriales estuvieron menos predominadas por un tipo, como ocurrió con el conjunto de datos combinados como un todo. Por ejemplo, los fabricantes de químicos, segundo lugar entre las industrias por sus transferencias totales, enviaron grandes cantidades fuera tanto para servicios de tratamiento o destrucción como a plantas de tratamiento de aguas negras. Si bien la mayoría de las transferencias de las principales industrias metálicas básicas se efectuaron para deposición o confinamiento, este sector también envió montos considerables para tratamiento o destrucción (**cuadro 4-22**).

Fuentes sobre los usos de las sustancias

- Air CHIEF, ver. 4.0. US EPA, EFIG/EMAD/OAQPS, julio de 1995.
- Chemical Backgrounders, Environment Writer, US National Safety Council Environmental Health Center, <<http://www.nsc.org>>.
- Chemical Substances, US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration <<http://www.osha-slc.gov/SLTC/chemicals.html>>.
- *Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology*. Nueva York y Toronto: John Wiley & Sons, 1985.
- OPPT Chemical Fact Sheets, Office of Pollution Prevention and Toxics, EPA, de EU, <<http://www.epa.gov/opptintr/chemfact>>.
- *Profile of the Pulp and Paper Industry*, Sector Notebook Project, US EPA, Office of Enforcement and Compliance Assurance, Office of Compliance, EPA/310-R-95-015, septiembre de 1995, <<http://es.epa.gov/oeca/sector/index.html>>.
- ToxFAQs, US Agency for Toxic Substances and Disease Registry, <<http://atsdr1.atsdr.cdc.gov:8080/toxfaq.html>>.



► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996

| Cuadro 4-20 | | Emisiones y transferencias totales en América del Norte por industria (código SIC de EU) | | | | | | |
|---|------------------|--|---------------|--------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------|
| C | | 1996 | | | | | | |
| Lugar | Código SIC de EU | Industria | Formatos | | Emisiones totales (kg) | Transferencias totales (kg) | Emisiones y transferencias totales | |
| | | | Número | % | | | Kg | % |
| 1 | 28 | Química | 17,594 | 28.3 | 282,390,621 | 121,865,854 | 404,256,475 | 33.0 |
| 2 | 33 | Industria metálica básica | 6,505 | 10.5 | 182,857,523 | 129,118,893 | 311,976,416 | 25.5 |
| 3 | 26 | Productos de papel | 2,295 | 3.7 | 112,806,059 | 24,784,749 | 137,590,808 | 11.2 |
| 4 | | Códigos múltiples 20-39* | 3,816 | 6.1 | 41,605,997 | 15,106,395 | 56,712,392 | 4.6 |
| 5 | 30 | Productos de plástico y caucho | 3,318 | 5.3 | 48,103,260 | 7,660,134 | 55,763,394 | 4.5 |
| 6 | 37 | Equipo de transporte | 4,062 | 6.5 | 46,784,366 | 7,247,183 | 54,031,549 | 4.4 |
| 7 | 34 | Productos de metal procesado | 6,954 | 11.2 | 24,265,367 | 16,844,254 | 41,109,621 | 3.4 |
| 8 | 29 | Productos de petróleo y carbón | 3,057 | 4.9 | 28,147,865 | 4,434,109 | 32,581,974 | 2.7 |
| 9 | 36 | Equipo eléctrico y electrónico | 2,638 | 4.2 | 8,353,174 | 13,081,288 | 21,434,462 | 1.7 |
| 10 | 20 | Alimentos | 2,700 | 4.3 | 8,009,675 | 8,437,294 | 16,446,969 | 1.3 |
| 11 | 25 | Muebles y encerados domésticos | 1,177 | 1.9 | 15,952,765 | 374,423 | 16,327,188 | 1.3 |
| 12 | 32 | Productos de piedra, arcilla y vidrio | 1,513 | 2.4 | 11,479,230 | 4,129,742 | 15,608,972 | 1.3 |
| 13 | 24 | Productos de madera | 1,738 | 2.8 | 13,674,521 | 231,345 | 13,905,866 | 1.1 |
| 14 | 27 | Imprenta y editorial | 393 | 0.6 | 12,752,205 | 443,274 | 13,195,479 | 1.1 |
| 15 | 35 | Maquinaria industrial | 2,475 | 4.0 | 7,193,825 | 4,104,585 | 11,298,410 | 0.9 |
| 16 | 22 | Productos textiles procesados | 502 | 0.8 | 7,162,676 | 1,121,924 | 8,284,600 | 0.7 |
| 17 | 38 | Aparatos fotográficos y de medición | 564 | 0.9 | 5,466,011 | 1,749,468 | 7,215,479 | 0.6 |
| 18 | 39 | Industrias manufactureras diversas | 742 | 1.2 | 4,425,191 | 996,714 | 5,421,905 | 0.4 |
| 19 | 31 | Productos de cuero | 127 | 0.2 | 542,790 | 851,561 | 1,394,351 | 0.1 |
| 20 | 23 | Vestido y otros textiles | 37 | 0.1 | 649,281 | 28,897 | 678,178 | 0.1 |
| 21 | 21 | Tabaco | 18 | 0.0 | 596,013 | 181 | 596,194 | 0.0 |
| Total de todas las industrias combinadas | | | 62,225 | 100.0 | 863,218,412 | 362,612,278 | 1,225,830,690 | 100.0 |

* Los códigos SIC de EU se registran sólo en los datos de EU.

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte

| Formatos (%) | Emisiones totales (%) | Transferencias totales (%) | Emisiones y transferencias totales (%) |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| 7.8 / 92.2 | 7.5 / 92.5 | 9.6 / 90.4 | 8.2 / 91.8 |
| 9.1 / 90.9 | 10.5 / 89.5 | 16.8 / 83.2 | 13.1 / 86.9 |
| 13.8 / 86.2 | 15.5 / 84.5 | 8.1 / 91.9 | 14.1 / 85.9 |
| — / 100.0 | — / 100.0 | — / 100.0 | — / 100.0 |
| 8.1 / 91.9 | 12.4 / 87.6 | 14.5 / 85.5 | 12.7 / 87.3 |
| 8.7 / 91.3 | 13.7 / 86.3 | 15.1 / 84.9 | 13.8 / 86.2 |
| 5.5 / 94.5 | 8.4 / 91.6 | 10.5 / 89.5 | 9.2 / 90.8 |
| 10.9 / 89.1 | 16.7 / 83.3 | 11.7 / 88.3 | 16.0 / 84.0 |
| 3.6 / 96.4 | 1.0 / 99.0 | 2.8 / 97.2 | 2.1 / 97.9 |
| 4.3 / 95.7 | 4.6 / 95.4 | 4.4 / 95.6 | 4.5 / 95.5 |
| 2.1 / 97.9 | 3.0 / 97.0 | 2.5 / 97.5 | 3.0 / 97.0 |
| 6.1 / 93.9 | 8.0 / 92.0 | 5.9 / 94.1 | 7.4 / 92.6 |
| 8.2 / 91.8 | 12.7 / 87.3 | 24.5 / 75.5 | 12.9 / 87.1 |
| 5.9 / 94.1 | 5.3 / 94.7 | 41.5 / 58.5 | 6.5 / 93.5 |
| 2.6 / 97.4 | 5.8 / 94.2 | 4.2 / 95.8 | 5.3 / 94.7 |
| 3.2 / 96.8 | 4.6 / 95.4 | 0.5 / 99.5 | 4.1 / 95.9 |
| 0.2 / 99.8 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 14.4 / 85.6 | 12.1 / 87.9 | 20.3 / 79.7 | 13.6 / 86.4 |
| 1.6 / 98.4 | 1.1 / 98.9 | 0.9 / 99.1 | 1.0 / 99.0 |
| 2.7 / 97.3 | 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 6.9 / 93.1 | 9.6 / 90.4 | 11.5 / 88.5 | 10.1 / 89.9 |

| Cuadro 4-21 | | | Emisiones en América del Norte por industria | | | | |
|---|------------|---------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| C | | 1996 | | | | | |
| Lugar | Código SIC | Industria | Emisiones aéreas totales (kg) | Descargas en aguas superf. (kg) | Inyección subterránea (kg) | Emisiones en sitio al suelo (kg) | Emisiones totales (kg) |
| 1 | 28 | Química | 136,657,633 | 39,694,377 | 74,517,585 | 31,454,404 | 282,390,621 |
| 2 | 33 | Industria metálica básica | 62,602,168 | 14,828,923 | 207,075 | 105,199,782 | 182,857,523 |
| 3 | 26 | Productos de papel | 101,265,705 | 9,260,386 | 0 | 2,278,037 | 112,806,059 |
| 4 | 30 | Productos de plástico y caucho | 47,905,261 | 10,255 | 0 | 180,739 | 48,103,260 |
| 5 | 37 | Equipo de transporte | 46,383,172 | 87,963 | 0 | 306,704 | 46,784,366 |
| 6 | | Códigos múltiples 20–39* | 34,472,473 | 4,597,117 | 231 | 2,536,176 | 41,605,997 |
| 7 | 29 | Productos de petróleo y carbón | 22,574,694 | 4,405,682 | 514,200 | 650,416 | 28,147,865 |
| 8 | 34 | Productos de metal procesado | 23,772,192 | 145,204 | 259 | 334,612 | 24,265,367 |
| 9 | 25 | Muebles y enceres domésticos | 15,947,409 | 20 | 0 | 4,826 | 15,952,765 |
| 10 | 24 | Productos de madera | 13,642,966 | 26,549 | 0 | 4,462 | 13,674,521 |
| 11 | 27 | Imprenta y editorial | 12,739,272 | 6,243 | 0 | 6,190 | 12,752,205 |
| 12 | 32 | Productos de piedra, arcilla y vidrio | 10,404,929 | 27,975 | 454 | 1,044,215 | 11,479,230 |
| 13 | 36 | Equipo eléctrico y electrónico | 7,538,917 | 651,767 | 12 | 160,438 | 8,353,174 |
| 14 | 20 | Alimentos | 2,571,614 | 4,170,693 | 118 | 1,267,250 | 8,009,675 |
| 15 | 35 | Maquinaria industrial | 6,874,207 | 5,038 | 0 | 312,462 | 7,193,825 |
| 16 | 22 | Productos textiles procesados | 6,930,701 | 152,862 | 0 | 78,813 | 7,162,676 |
| 17 | 38 | Aparatos fotográficos y de medición | 4,900,649 | 564,214 | 0 | 1,148 | 5,466,011 |
| 18 | 39 | Industrias manufactureras diversas | 4,406,421 | 893 | 9 | 14,420 | 4,425,191 |
| 19 | 23 | Vestido y otros textiles | 646,672 | 2,367 | 0 | 242 | 649,281 |
| 20 | 21 | Tabaco | 514,743 | 81,270 | 0 | 0 | 596,013 |
| 21 | 31 | Productos de cuero | 517,378 | 22,701 | 0 | 2,711 | 542,790 |
| Total de todas las industrias combinadas | | | 563,269,177 | 78,742,497 | 75,239,943 | 145,838,045 | 863,218,412 |

* Los códigos SIC de EU se registran sólo en los datos de EU.

► Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.

| NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Emisiones aéreas totales (%) | Descargas en aguas superficiales (%) | Inyección subterránea (%) | Emisiones en sitio al suelo (%) | Emisiones totales (%) |
| 11.1 / 88.9 | 2.8 / 97.2 | 6.4 / 93.6 | 0.7 / 99.3 | 7.5 / 92.5 |
| 16.5 / 83.5 | 5.3 / 94.7 | 0.0 / 100.0 | 7.7 / 92.3 | 10.5 / 89.5 |
| 14.2 / 85.8 | 31.2 / 68.8 | — / — | 7.2 / 92.8 | 15.5 / 84.5 |
| 12.4 / 87.6 | 6.1 / 93.9 | — / — | 8.1 / 91.9 | 12.4 / 87.6 |
| 13.8 / 86.2 | 0.3 / 99.7 | — / — | 0.9 / 99.1 | 13.7 / 86.3 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 19.9 / 80.1 | 0.5 / 99.5 | 13.4 / 86.6 | 16.7 / 83.3 | 16.7 / 83.3 |
| 8.5 / 91.5 | 0.3 / 99.7 | 0.0 / 100.0 | 3.1 / 96.9 | 8.4 / 91.6 |
| 3.0 / 97.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 3.0 / 97.0 |
| 12.6 / 87.4 | 73.0 / 27.0 | — / — | 3.4 / 96.6 | 12.7 / 87.3 |
| 5.2 / 94.8 | 89.8 / 10.2 | — / — | 0.0 / 100.0 | 5.3 / 94.7 |
| 8.7 / 91.3 | 33.8 / 66.2 | 0.0 / 100.0 | 0.5 / 99.5 | 8.0 / 92.0 |
| 1.0 / 99.0 | 0.5 / 99.5 | 0.0 / 100.0 | 2.8 / 97.2 | 1.0 / 99.0 |
| 2.2 / 97.8 | 7.0 / 93.0 | 0.0 / 100.0 | 1.6 / 98.4 | 4.6 / 95.4 |
| 2.4 / 97.6 | 0.5 / 99.5 | — / — | 81.9 / 18.1 | 5.8 / 94.2 |
| 4.8 / 95.2 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.1 / 99.9 | 4.6 / 95.4 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 |
| 12.0 / 88.0 | 0.0 / 100.0 | 100.0 / 0.0 | 37.5 / 62.5 | 12.1 / 87.9 |
| 0.1 / 99.9 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 0.1 / 99.9 |
| 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / 100.0 |
| 1.1 / 98.9 | 0.0 / 100.0 | — / — | 0.0 / 100.0 | 1.1 / 98.9 |
| 11.3 / 88.7 | 6.5 / 93.5 | 6.4 / 93.6 | 6.1 / 93.9 | 9.6 / 90.4 |

| Cuadro 4-22 | | Transferencias en América del Norte por industria | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|--------------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| C | | 1996 | | | | | | | | | |
| Lugar | Código SIC de EU | Industria | Tratamiento o destrucción (kg) | Drenaje o POTW (kg) | Deposición o confinamiento (kg) | Transferencias totales (kg) | NPRI/TRI como porcentaje del total de América del Norte | | | | |
| | | | | | | | Tratamiento o destrucción (%) | Drenaje o POTW (%) | Deposición o confinamiento (%) | Transferencias totales (%) | |
| 1 | 33 | Industria metálica básica | 31,982,219 | 3,177,377 | 93,959,298 | 129,118,893 | 11.7 / 88.3 | 7.1 / 92.9 | 18.9 / 81.1 | 16.8 / 83.2 | |
| 2 | 28 | Química | 63,218,229 | 45,049,955 | 13,597,676 | 121,865,854 | 9.1 / 90.9 | 8.8 / 91.2 | 15.0 / 85.0 | 9.6 / 90.4 | |
| 3 | 26 | Productos de papel | 5,967,061 | 17,153,251 | 1,664,437 | 24,784,749 | 26.3 / 73.7 | 0.0 / 100.0 | 26.3 / 73.7 | 8.1 / 91.9 | |
| 4 | 34 | Productos de metal procesado | 5,267,737 | 1,563,593 | 10,012,926 | 16,844,254 | 11.4 / 88.6 | 8.3 / 91.7 | 10.3 / 89.7 | 10.5 / 89.5 | |
| 5 | | Códigos múltiples 20–39* | 5,767,650 | 5,090,165 | 4,248,580 | 15,106,395 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 6 | 36 | Equipo eléctrico y electrónico | 2,185,387 | 3,619,677 | 7,276,224 | 13,081,288 | 3.4 / 96.6 | 0.3 / 99.7 | 3.9 / 96.1 | 2.8 / 97.2 | |
| 7 | 20 | Alimentos | 387,715 | 7,876,628 | 172,951 | 8,437,294 | 6.9 / 93.1 | 4.4 / 95.6 | 0.2 / 99.8 | 4.4 / 95.6 | |
| 8 | 30 | Productos de plástico y caucho | 1,910,444 | 805,716 | 4,943,976 | 7,660,134 | 30.6 / 69.4 | 4.3 / 95.7 | 10.0 / 90.0 | 14.5 / 85.5 | |
| 9 | 37 | Equipo de transporte | 2,680,767 | 1,376,258 | 3,190,160 | 7,247,183 | 24.6 / 75.4 | 7.5 / 92.5 | 10.4 / 89.6 | 15.1 / 84.9 | |
| 10 | 29 | Productos de petróleo y carbón | 1,088,708 | 1,958,139 | 1,387,262 | 4,434,109 | 17.9 / 82.1 | 0.9 / 99.1 | 22.3 / 77.7 | 11.7 / 88.3 | |
| 11 | 32 | Productos de piedra, arcilla y vidrio | 1,225,458 | 324,351 | 2,579,933 | 4,129,742 | 4.3 / 95.7 | 6.8 / 93.2 | 6.5 / 93.5 | 5.9 / 94.1 | |
| 12 | 35 | Maquinaria industrial | 507,599 | 1,362,138 | 2,234,848 | 4,104,585 | 10.4 / 89.6 | 0.0 / 100.0 | 5.4 / 94.6 | 4.2 / 95.8 | |
| 13 | 38 | Aparatos fotográficos y de medición | 1,064,029 | 403,328 | 282,111 | 1,749,468 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 14 | 22 | Productos textiles procesados | 237,233 | 697,111 | 187,580 | 1,121,924 | 2.3 / 97.7 | 0.0 / 100.0 | 0.3 / 99.7 | 0.5 / 99.5 | |
| 15 | 39 | Industrias manufactureras diversas | 252,401 | 322,731 | 421,582 | 996,714 | 14.6 / 85.4 | 30.4 / 69.6 | 15.9 / 84.1 | 20.3 / 79.7 | |
| 16 | 31 | Productos de cuero | 7,964 | 180,733 | 662,864 | 851,561 | 54.0 / 46.0 | 1.8 / 98.2 | 0.0 / 100.0 | 0.9 / 99.1 | |
| 17 | 27 | Imprenta y editorial | 336,219 | 69,745 | 37,310 | 443,274 | 54.6 / 45.4 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 41.5 / 58.5 | |
| 18 | 25 | Muebles y enceres domésticos | 280,247 | 41,434 | 52,742 | 374,423 | 3.3 / 96.7 | 0.0 / 100.0 | 0.3 / 99.7 | 2.5 / 97.5 | |
| 19 | 24 | Productos de madera | 105,580 | 1,452 | 124,313 | 231,345 | 34.2 / 65.8 | 3.0 / 97.0 | 16.6 / 83.4 | 24.5 / 75.5 | |
| 20 | 23 | Vestido y otros textiles | 243 | 116 | 28,538 | 28,897 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | 0.0 / 100.0 | |
| 21 | 21 | Tabaco | 181 | 0 | 0 | 181 | 0.0 / 100.0 | — / — | — / — | 0.0 / — | |
| Total de todas las industrias combinadas | | | 124,473,070 | 91,073,897 | 147,065,311 | 362,612,278 | 10.9 / 89.1 | 5.4 / 94.6 | 15.7 / 84.3 | 11.5 / 88.5 | |

* Los códigos SIC de EU se registran sólo en los datos de EU.
 ➤ Datos de Canadá y EU. En México no se recogieron datos en 1996.