

CLAVE

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

4.1	Introducción	57		
4.2	Efectos de la combinación	58		
Gráfica 4-1	Sustancias químicas e industrias combinadas del NPRI y el TRI (códigos SIC de EU) C 1995	58		
4.3	Patrones de emisión y transferencia	59		
Cuadro 4-1	Emisiones y transferencias, NPRI y TRI C 1995	59		
Gráfica 4-2	Distribución de las emisiones y transferencias, NPRI y TRI C 1995	59		
Cuadro 4-2	Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW, del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU) C 1995	60		
Cuadro 4-3	Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW, del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU) C 1995	61		
4.4	Información por planta	65		
Cuadro 4-4	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales C 1995	62		
Cuadro 4-5	Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales C 1995	64		
Cuadro 4-6	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones totales C 1995	66		
Cuadro 4-7	Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales C 1995	68		
Mapa 4-1	Fuentes de las mayores emisiones y transferencias: las 10 plantas de Canadá y las 10 de EU más importantes C 1995	70		
4.5	Sustancias químicas registradas	71		
Cuadro 4-8	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del NPRI C 1995	71		
Cuadro 4-9	Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del TRI C 1995	72		
Cuadro 4-10	Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del NPRI C 1995	73		
Cuadro 4-11	Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del TRI C 1995	74		
Gráfica 4-3	Las cinco principales sustancias en las emisiones totales en el NPRI y el TRI C 1995	75		
Gráfica 4-4	Las cinco principales sustancias en las transferencias totales del NPRI y el TRI C 1995	75		
Cuadro 4-12	Las 10 principales sustancias del NPRI por categoría de emisiones y transferencias C 1995	76		
Cuadro 4-13	Las 10 principales sustancias del TRI por categoría de emisiones y transferencias C 1995	77		
4.6	Información por industria	78		
Cuadro 4-14	Emisiones y transferencias totales del NPRI, por industria (códigos SIC de EU) C 1995	78		
Cuadro 4-15	Emisiones y transferencias totales del TRI, por industria (códigos SIC de EU) C 1995	79		

CLAVE

- C** Sustancias químicas/industrias combinadas
- MA** Sustancias/industrias combinadas multianuales
- T** Todas las sustancias y las industrias

Gráfica 4-5	Industrias con las mayores emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI C 1995	80		Cuadro 4-24	Distribución de las plantas y las emisiones y transferencias totales, NPRI y el TRI C 1995	88
Gráfica 4-6	Emisiones y transferencias de las industrias con los mayores totales, NPRI y TRI C 1995	80		Gráfica 4-7	Distribución de los registros del NPRI y el TRI por cantidad de emisiones y transferencias totales y según la producción de la planta C 1995	89
4.7	Proyecciones de emisiones y transferencias	81		Cuadro 4-25	Promedio de las emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI C 1995	90
Cuadro 4-16	Proyecciones de emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI, 1995-1997 C 1995	81		Gráfica 4-8	Emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI C 1995	91
Cuadro 4-17	Distribución de los formatos con cambios proyectados en emisiones y transferencias, 1995-1997 C 1995	82		Cuadro 4-26	Emisiones y transferencias por industria química (código 28 del SIC de EU) C 1995	92
Cuadro 4-18	Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997 C 1995	83		Cuadro 4-27	Emisiones y transferencias por industria de productos metálicos básicos C 1995	93
Cuadro 4-19	Cambio proyectado para las 25 sustancias con las mayores emisiones y transferencias del TRI, 1995-1997 C 1995	84		Cuadro 4-28	Emisiones y transferencias de la industria de la pulpa y el papel (código 26 del SIC de EU) C 1995	94
Cuadro 4-20	Cambio proyectado en las emisiones y transferencias del NPRI, por industria (códigos SIC de EU), 1995-1997 C 1995	85		Cuadro 4-29	Emisiones y transferencias promedio por formato, NPRI y TRI, por tipo de actividad o de uso C 1995	95
Cuadro 4-21	Cambio proyectado en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria, 1995-1997 C 1995	86		Gráfica 4-9	Emisiones y transferencias promedio por formato, NPRI y TRI, por tipo de actividad o de uso C 1995	95
4.8	Emisiones y transferencias por planta	87		Cuadro 4-30	Formatos del NPRI y el TRI combinados según los umbrales C 1995	96
Cuadro 4-22	Promedio de emisiones y transferencias por planta, NPRI C 1995	87		4.9	Mayor número de las industrias del TRI	96
Cuadro 4-23	Promedio de emisiones y transferencias por formato, NPRI y TRI C 1995	87		Cuadro 4-31	Emisiones y transferencias del NPRI de 1995 correspondientes a las industrias agregadas a los informes del TRI C 1995	97

■ Principales resultados

- Los datos consignados en los formatos sobre las sustancias y las categorías industriales que tienen en común el NPRI y el TRI constituyeron 68 por ciento de las emisiones y las transferencias totales de la base de datos del primero y 84 por ciento de la del segundo. La distribución de las clases de emisiones y transferencias en el conjunto combinado de datos fue similar al de cada base en lo individual.
- De 1995 a 1997 las plantas del NPRI proyectaron reducir 14 por ciento sus emisiones y transferencias totales, en comparación con 4 por ciento de las instalaciones del TRI (estas últimas proyecciones se basan en las cantidades que se manejen de residuos de emisión, eliminación y transferencias para tratamiento, comparables al total de emisiones y transferencias). Las industrias que proyectaron las mayores reducciones fueron la de papel y pulpa de Canadá y la química de Estados Unidos, cada una con cerca de la mitad de la disminución neta proyectada en el NPRI y el TRI, respectivamente.
- Las emisiones y traslados promedio por instalación del NPRI fueron el doble de las registradas en el TRI. Esta diferencia significativa al parecer no se deriva del número promedio de formatos (sustancias químicas) proporcionado por cada planta, ni de diferencias notables en el empleo de sustancias en el NPRI frente a las del TRI ni de falta de similitud entre los umbrales de ambos RETC.
- Las diferencias en el promedio de emisiones y transferencias entre las plantas del NPRI y las del TRI tampoco parecen reflejar la distribución de industrias en los dos países. Las emisiones y envíos por formato fueron mayores en el NPRI en 15 de las 20 categorías industriales combinadas (utilizando los códigos de dos dígitos del SIC de EU), como las que tienen los totales más elevados de emisiones y transferencias en ambos RETC. Esas diferencias no fueron constantes en los sectores industriales. Para algunos códigos de tres dígitos del SIC, las emisiones y los envíos del NPRI son significativamente superiores que los correspondientes del TRI, en tanto que para otros son mucho menores, como podría esperarse, dada la radicalmente distinta distribución de industrias en los dos países.

4.1 Introducción

El NPRI de Canadá y el TRI de Estados Unidos abarcan grupos diferentes de sustancias y categorías industriales. Para comparar estas bases de datos, las sustancias químicas y los grupos industriales incluidos en una o en la otra, pero no en ambas, se excluyeron del análisis. Ello entrañó omitir de ambas bases todos los formatos de las plantas no manufactureras (las que informan de códigos de la SIC de EU fuera del rango de 20 a 39), pues el TRI sólo rige para fabricantes (además de plantas federales). Por contra, el NPRI exige la presentación de informes a toda planta que maneje una sustancia del NPRI (con algunas excepciones). El TRI añadirá en 1998 grupos industriales no manufactureros (extracción de metales, explotación de carbón, centrales eléctricas, tratamiento de productos químicos peligrosos, ventas al mayoreo de sustancias químicas, estaciones de petróleo crudo a granel y servicios de recuperación de solventes).

Además, algunas sustancias químicas incluidas en el NPRI no figuran en el TRI y viceversa. Para este análisis se excluyeron todos los formatos respectivos y se dejaron las 169 sustancias que aparecieron en ambos inventarios en 1995.

En el **capítulo 3** se resumen los informes de los RETC de América del Norte relativos a 1995, utilizando datos combinados de las sustancias químicas y las industrias en común. En este capítulo se comparan el NPRI y el TRI mediante los datos combinados y se explora la notoria diferencia entre el NPRI y el TRI en cuanto a emisiones y transferencias promedio por planta.

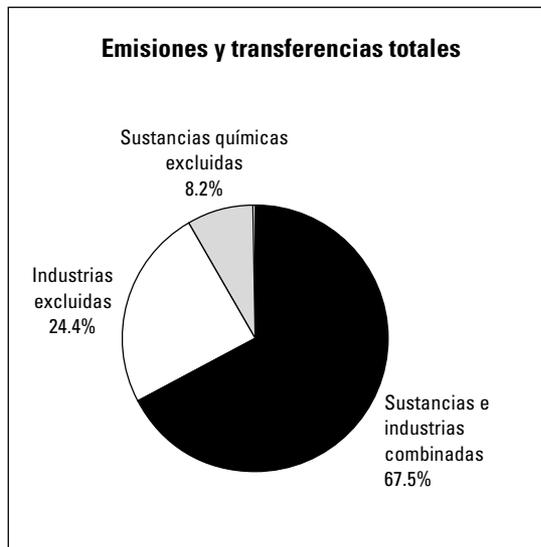
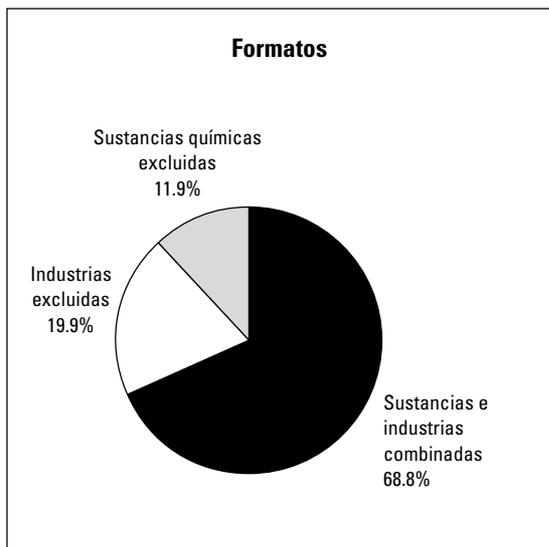
Gráfica 4-1

Sustancias químicas e industrias combinadas del NPRI y el TRI (códigos SIC de EU)

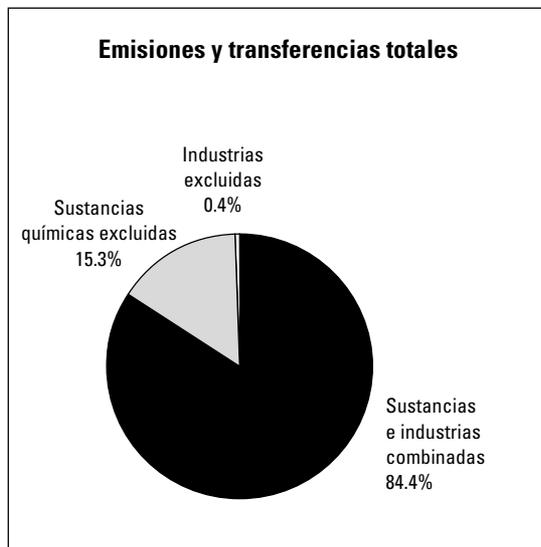
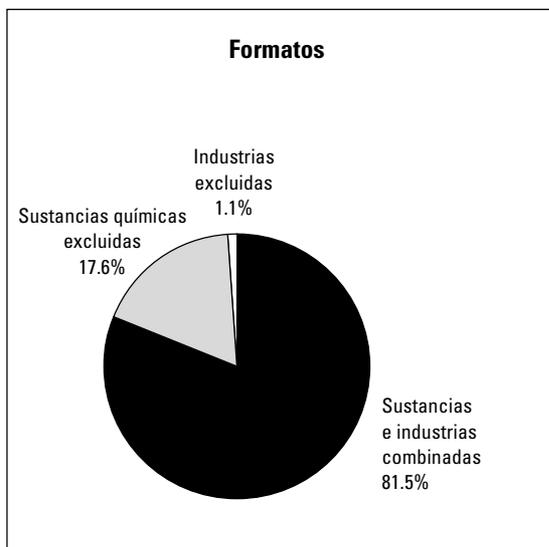
C

1995

NPRI



TRI



4.2 Efectos de la combinación

En la **gráfica 4-1** se muestra el efecto de excluir los elementos no comparables. Del NPRI se excluyó 20 por ciento de los formatos, pues el código SIC de la industria no corresponde con los criterios de TRI. Se excluyó 12 por ciento de los formatos del NPRI en virtud de las sustancias químicas de las que se informa. En el caso del total de emisiones y transferencias, el efecto fue un tanto distinto: 24 por ciento se excluyó porque la planta no se ocupa básicamente de la manufactura, pero sólo 8 por ciento porque la sustancia química del NPRI no aparece en el TRI. Así, el efecto neto fue que 33 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI se excluyó del análisis.

Para el TRI, los efectos fueron menores y opuestos: se retiraron más formatos por las sustancias químicas de las que se presentaron registros (18 por ciento) que por el grupo industrial (1 por ciento); el resultado global fue la exclusión de 16 por ciento del total de emisiones y transferencias. Así, el conjunto final de datos de industrias y sustancias químicas combinadas incorporó 68 por ciento del total de emisiones y envíos del NPRI y 84 por ciento del total correspondiente al TRI.

Restringir las dos bases de datos completas a estos elementos comunes no modifica gran cosa la distribución general de las emisiones y las transferencias de los dos sistemas, como se aprecia en los cuadros resumen del **capítulo 3 (cuadros 3-1 y 3-2)**, pero sí entraña la exclusión de algunas de las instalaciones más importantes, por su total de emisiones y transferencias, del NPRI completo por no pertenecer al sector manufacturero. Asimismo, se excluyeron algunas de las plantas principales tanto del NPRI como del TRI debido a las diferencias en la cobertura de las sustancias químicas de ambos sistemas (sobre todo en los formatos de

Cuadro 4-1		Emisiones y transferencias, NPRI y TRI			
C	1995	NPRI		TRI	
		Número		Número	
Total de plantas		1,309		19,786	
Total de formatos		4,328		59,764	
		Kg	%	Kg	%
Total de emisiones al aire		79,547,053	51.3	560,407,943	48.5
Descargas en aguas superficiales		15,419,582	9.9	60,570,521	5.2
Inyección subterránea		9,937,227	6.4	92,783,273	8.0
Emisiones al suelo en sitio		11,690,712	7.5	123,219,666	10.7
Emisiones combinadas		116,744,327	75.3	836,981,403	72.5
Tratamiento o destrucción		13,148,001	8.5	103,959,767	9.0
Drenaje o POTW		4,457,382	2.9	95,796,854	8.3
Disposición o confinamiento		20,654,350	13.3	117,927,818	10.2
Transferencias combinadas		38,259,733	24.7	317,684,439	27.5
Total de emisiones y transferencias		155,004,060	100.0	1,154,665,842	100.0

los ácidos sulfúrico y clorhídrico, de los cuales se debe informar).

De manera similar, ciertas sustancias químicas responsables de las mayores emisiones o transferencias en un sistema o en otro se excluyeron del conjunto de datos combinados porque de algunas se da cuenta sólo en el TRI (por ejemplo, n-hexano) y de otras se informa de manera distinta en los dos RETC (por ejemplo, los ácidos clorhídrico y sulfúrico). Más aún, algunos productos químicos que contribuyeron con las mayores emisiones y traslados del NPRI no ocupan un lugar preponderante en los datos combinados, ya que en su mayoría las registran instalaciones de industrias que no informan al TRI (por ejemplo, etilén glicol, arsénico y disulfuro de carbono).

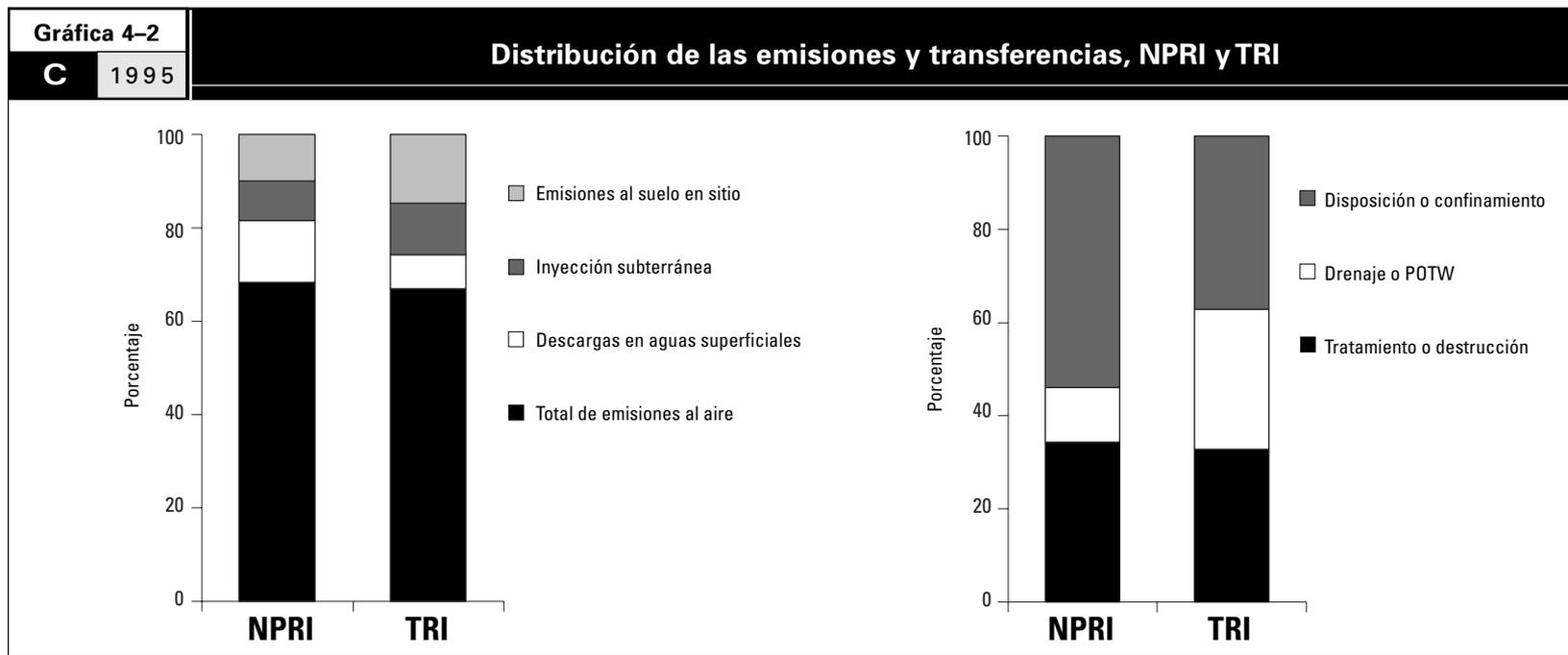
La diferencia de industrias también repercute en las clasificaciones industriales del NPRI: la extracción de metales, por ejemplo, es un factor significativo en los registros del NPRI, pero en la actualidad está fuera del TRI. Por otro lado, la categoría de “códigos

múltiples” del TRI —plantas que informan de más de un código del SIC— se conserva en este análisis porque aquéllos pertenecen en su totalidad a la industria manufacturera. Este capítulo termina con un breve examen de lo que informaron al NPRI en 1995 las industrias que se incorporarán al TRI en 1998.

4.3 Patrones de emisión y transferencia

Como resultado de las exclusiones señaladas se obtuvo un conjunto combinado de datos consistentes que apoyan la comparación directa de los dos RETC. En el cuadro 4-1 se ofrecen los datos resumidos del NPRI y el TRI para este conjunto de datos combinados. La proporción global de emisiones respecto a transferencias fue similar en los dos RETC: las primeras representan el triple de las segundas.

Las emisiones al aire fueron las más elevadas: 51 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI



Cuadro 4-2		Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU)										
C		1995										
Código SIC de EU	Industria	Formatos		Descargas en aguas superficiales			Transferencias al drenaje o POTW			Total		
		Número	%	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato
NPRI												
26	Productos de papel	90	12.4	11,879,113	77.0	131,990	21,133	0.5	235	11,900,246	59.9	132,225
28	Sustancias químicas	186	25.7	1,459,115	9.5	7,845	3,424,972	76.8	18,414	4,884,087	24.6	26,259
20	Alimentos	14	1.9	39,006	0.3	2,786	399,661	9.0	28,547	438,667	2.2	31,333
33	Industrias metálicas básicas	164	22.6	1,671,428	10.8	10,192	274,703	6.2	1,675	1,946,131	9.8	11,867
Subtotal		454	62.6	15,048,662	97.6	33,147	4,120,469	92.4	9,076	19,169,131	96.4	42,223
Todas las demás		271	37.4	370,920	2.4	1,369	336,913	7.6	1,243	707,833	3.6	2,612
Total del NPRI		725	100.0	15,419,582	100.0	21,268	4,457,382	100.0	6,148	19,876,964	100.0	27,417
TRI												
26	Productos de papel	900	5.4	7,622,282	12.6	8,469	18,890,688	19.7	20,990	26,512,970	17.0	29,459
28	Sustancias químicas	4,845	29.1	39,475,511	65.2	8,146	47,419,309	49.5	9,785	86,894,819	55.6	17,931
20	Alimentos	748	4.5	2,624,087	4.3	3,508	8,910,949	9.3	11,913	11,535,036	7.4	15,421
	Códigos múltiples 20-39*	1,464	8.8	4,316,580	7.1	2,948	5,946,552	6.2	4,062	10,263,132	6.6	7,010
33	Industrias metálicas básicas	1,885	11.3	3,697,017	6.1	1,961	2,314,163	2.4	1,228	6,011,180	3.8	3,189
Subtotal		9,842	59.1	57,735,476	95.3	5,866	83,481,661	87.1	8,482	141,217,137	90.3	14,348
Todas las demás		6,823	40.9	2,835,045	4.7	416	12,315,192	12.9	1,805	15,150,237	9.7	2,220
Total del TRI		16,665	100.0	60,570,521	100.0	3,635	95,796,854	100.0	5,748	156,367,374	100.0	9,383

* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

y 49 por ciento del TRI. Les siguieron las descargas en aguas superficiales del NPRI y las emisiones en sitio del TRI. La disposición y el confinamiento fue el principal destino de los envíos en ambos inventarios, pero una proporción mucho menor del total del NPRI se dirigió al drenaje municipal o POTW que en el caso del TRI. En la **gráfica 4-2** se muestra la distribución relativa de emisiones y transferencias

correspondiente del NPRI y el TRI en los datos combinados.

4.3.1 Descargas en aguas superficiales y transferencias para drenaje o POTW

La proporción de emisiones que las plantas canadienses informaron como descargas en aguas superficiales fue

mayor que la de Estados Unidos. En los datos combinados estas emisiones directas al agua sumaron 15 millones de kg en el NPRI y cerca de 61 millones en el TRI. Del total de emisiones y transferencias, las plantas canadienses informaron de emisiones de 10 por ciento al agua superficial, frente a 5 por ciento de las estadounidenses. Este predominio de las descargas en aguas superficiales en el NPRI contrastó con

las transferencias de las plantas al drenaje o POTW. Las plantas canadienses informaron de envíos de 35 por ciento para este destino, frente a 8 por ciento de las plantas de EU (véase el **cuadro 4-1**).

La relación entre estas dos categorías, emisión y transferencia, no es casual. Algunas sustancias de desecho enlistadas podrían ya sea descargarse directamente en cuerpos de agua

Código SIC de		Descargas en aguas superficiales y transferencias al drenaje o POTW del NPRI y el TRI, por industria (códigos SIC de EU), sin considerar las mayores de 1,500,000 kg										
EU	Industria	Formatos		Descargas en aguas superficiales			Transferencias al drenaje o POTW			Total		
		Número	%	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato	Kg	%	Kg/formato
NPRI												
26	Productos de papel	86	11.9	2,873,797	44.8	33,416	21,133	1.6	246	2,894,930	37.5	33,662
28	Sustancias químicas	185	25.7	1,459,115	22.7	7,887	274,972	21.0	1,486	1,734,087	22.5	9,373
20	Alimentos	14	1.9	39,006	0.6	2,786	399,661	30.6	28,547	438,667	5.7	31,333
33	Industrias metálicas básicas	164	22.8	1,671,428	26.1	10,192	274,703	21.0	1,675	1,946,131	25.2	11,867
	Subtotal	449	62.4	6,043,346	94.2	36,850	970,469	74.2	5,917	7,013,815	90.8	42,767
	Todas las demás	271	37.6	370,920	5.8	1,369	336,913	25.8	1,243	707,833	9.2	2,612
	Total del NPRI	720	100.0	6,414,266	100.0	8,909	1,307,382	100.0	1,816	7,721,648	100.0	10,725
TRI												
26	Productos de papel	892	5.4	5,703,915	17.1	6,395	2,113,517	3.2	2,369	7,817,432	7.8	8,764
28	Sustancias químicas	4,837	29.1	16,450,590	49.2	3,401	36,866,694	55.7	7,622	53,317,283	53.5	11,023
20	Alimentos	747	4.5	2,624,087	7.9	3,513	6,648,735	10.0	8,901	9,272,822	9.3	12,413
	Códigos múltiples 20–39*	1,463	8.8	2,094,358	6.3	1,432	5,946,552	9.0	4,065	8,040,910	8.1	5,496
33	Industrias metálicas básicas	1,885	11.3	3,697,017	11.1	1,961	2,314,163	3.5	1,228	6,011,180	6.0	3,189
	Subtotal	9,824	59.0	30,569,966	91.5	3,112	53,889,661	81.4	5,486	84,459,627	84.8	8,597
	Todas las demás	6,823	41.0	2,835,045	8.5	416	12,315,192	18.6	1,805	15,150,237	15.2	2,220
	Total	16,647	100.0	33,405,011	100.0	2,007	66,204,854	100.0	3,977	99,609,864	100.0	5,984

* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

superficial o entubarse hasta las plantas de tratamiento municipales. Así, la mayor presencia de descargas en el NPRI quizá revela que las plantas canadienses efectúan emisiones directas de las sustancias enlistadas, en tanto que sus contrapartes estadounidenses transfieren flujos similares de residuos a las plantas estatales para su posible procesamiento. El grado en que esto preserva el ambiente varía según los

métodos utilizados en la planta de tratamiento de aguas municipales y las sustancias de que se trate. Por ejemplo, es probable que las sustancias químicas volátiles se evaporen, ya sea que se viertan directamente al agua o se envíen a una instalación municipal de tratamiento. Algunas de éstas podrán retirar los metales y depositarlos en rellenos sanitarios, pero muchos

simplemente quedarán para una descarga posterior en el agua.

Algunas cantidades que se hubieran informado al NPRI como descargas en aguas superficiales en 1994 tal vez se hayan transferido al drenaje en 1995, de acuerdo con los requerimientos de información revisados, como se menciona en el **capítulo 2**.

Las mismas contadas industrias en ambos países (productos de papel,

sustancias químicas, alimentos y metales básicos), además de la categoría de “códigos múltiples” en el TRI de EU, responden por más de 90 por ciento de las descargas en aguas superficiales y trasladados al drenaje o POTW combinados. No obstante, hay diferencias notables si se compara el desempeño de las industrias registradas en el NPRI y el TRI y entre ambos RETC. En los **cuadros 4-2 y 4-3** se exponen esas

Cuadro 4-4

C 1995

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones totales

Lugar	Planta	Ciudad	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales		Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU		al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)			
1	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739
2	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751
3	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101
4	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171
5	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220
6	Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759
7	Shell Scotford Refinery	Fort Saskatchewan, AB	36	29	11	53,925	112	2,515,001	662	2,569,700
8	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	5	489,840	1,930,205	0	0	2,420,045
9	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507
10	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	3	129,000	2,061,100	0	0	2,190,100
11	Novacor Chemicals Ltd.-St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	9	2,155,900	790	0	0	2,156,690
12	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	15	2,035,106	1,845	0	0	2,036,951
13	General Chemical Canada Ltd.	Amherstburg, ON	37	28	2	1,758,300	184,400	0	0	1,942,700
14	Carseland Nitrogen Operations	Calgary, AB	37	28	4	1,920,250	0	0	500	1,920,750
15	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	17	209,120	328,558	0	1,372,425	1,911,731
16	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	1	240,000	1,660,000	0	0	1,900,000
17	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29	15	186,100	600	1,698,800	2,100	1,887,600
18	Terra Lambton Works	Courtright, ON	37	28	5	1,584,700	42,700	0	0	1,627,400
19	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	13	1,550,042	0	0	0	1,550,042
20	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.-Aciérie	Contrecoeur, QC	29	33	5	98,575	972	0	1,410,840	1,510,387
21	Nutrite Inc.-Nitrogen Division	Maitland, ON	37	28	5	914,851	201,140	0	590	1,116,581
22	Strathcona Refinery, Imperial Oil	Edmonton, AB	36	29	22	201,930	3,960	900,784	905	1,107,579
23	Simplot Canada Ltd.	Brandon, MB	37	28	10	968,153	69,900	0	30,500	1,068,679
24	Avenor Inc.	Thunder Bay, ON	27	26	6	1,008,193	21,310	0	0	1,029,503
25	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	5	978,600	47,300	0	0	1,025,900
26	Canadian General-Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	7	959,775	0	0	0	959,979
27	Standard Products (Can.) Ltd.-Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3	951,015	0	0	0	951,015
28	General Motors of Canada Limited, Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	13	867,277	0	0	0	867,901
29	Les Papiers Perkins Ltd.	Candiac, QC	27	26	2	842,660	0	0	0	842,660
30	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	644,921	125,973	0	125	771,019
31	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	0	0	0	762,000	762,000
32	Aciers Inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	10	22,625	725,500	0	0	748,125
33	DuPont Canada Inc.-Maitland Site	Augusta, ON	37	28	16	327,005	375,410	0	42,500	744,915
34	Fletcher Challenge Canada (FCCL) Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	3	534,700	173,000	0	0	707,700
35	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co.	Brampton, ON	27	26	5	705,800	0	0	0	705,800
36	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	20	181,698	65,244	0	428,000	674,976
37	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	4	631,732	35,000	0	0	666,732
38	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	653,025	0	0	0	653,459
39	Noranda-Fonderie Horne	Rouyn Noranda	29	33	12	633,430	13,280	0	0	648,045
40	Ford Motor Co., St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37	13	636,000	7,680	0	0	643,680
41	Morbern Incorporated	Cornwall, ON	16	30	3	632,240	0	0	0	632,240
42	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	6	6,303	2,029	0	618,501	626,833
43	Saskferco Products Inc.	Belle Plaine, SK	37	28	6	626,300	0	0	0	626,319
44	Inco Limited Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6	621,640	0	0	0	621,640
45	St. Anne-Nackawic Pulp Company Ltd.	Nackawic, NB	27	26	8	508,177	91,940	0	10,690	610,807
46	Domtar Fine Papers	Cornwall, ON	27	26	5	323,630	250,890	0	0	574,520
47	Skeena Cellulose Pulp Operations	Prince Rupert, BC	27	26	3	562,000	0	0	0	562,000
48	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	10	0	3,000	0	530,500	533,500
49	Stelco Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	264,485	235,030	0	1,800	503,095
50	Chrysler Canada Ltd.-Windsor Assembly Plant	Windsor, ON	32	37	12	501,398	0	0	0	501,398
Subtotal					422	42,082,833	12,455,068	9,926,285	7,727,110	72,197,944
Porcentaje del total					9.8	52.9	80.8	99.9	66.1	61.8
Total					4,328	79,547,053	15,419,582	9,937,227	11,690,712	116,744,327

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% de las emisiones y transferencias totales de la planta. Los datos de todas las sustancias de las plantas del NPRI se pueden consultar en Internet: <http://www.ec.gc.ca>.

► QIT-Fer et Titane Inc., Tracy, QC, informó por error de 2,000 toneladas de emisiones totales. La planta se excluyó de este cuadro. IS = Inyección subterránea.

Lugar	Principales sustancias registradas (Medios principales)*
1	Amoniaco, metanol (aire)
2	Amoniaco (aire, IS)
3	Metanol (agua)
4	Metanol, metil etil cetona (IS)
5	Metanol (aire)
6	Amoniaco (aire)
7	Amoniaco (IS)
8	Metanol (agua)
9	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
10	Metanol (agua)
11	Ciclohexano (aire)
12	Clorometano, ciclohexano, benceno (aire)
13	Amoniaco (aire)
14	Amoniaco (aire)
15	Manganeso y sus compuestos, amoniaco (suelo, agua)
16	Metanol (agua)
17	Amoniaco (IS)
18	Amoniaco (aire)
19	Xileno, tolueno (aire)
20	Zinc y sus compuestos (suelo)
21	Amoniaco (aire)
22	Amoniaco (IS)
23	Amoniaco (aire)
24	Metanol (aire)
25	Metanol (aire)
26	Metil etil cetona (aire)
27	Xileno (aire)
28	Xileno, tolueno, alcohol n-butílico (aire)
29	Xileno (aire)
30	Benceno, amoniaco (aire, agua)
31	Zinc y sus compuestos (suelo)
32	Ácido nítrico y compuestos de nitrato (agua)
33	Ácido nítrico y compuestos de nitrato, amoniaco, ciclohexano (agua, aire)
34	Metanol (aire)
35	Metil etil cetona, tolueno (aire)
36	Manganeso y sus compuestos (suelo), benceno (aire)
37	Metanol, cloro (aire)
38	Etilén glicol, etileno (aire)
39	Plomo/cobre y sus compuestos (aire)
40	Xileno, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico (aire)
41	Metil etil cetona (aire)
42	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
43	Amoniaco (aire)
44	Níquel/cobre y sus compuestos (aire)
45	Metanol, dióxido de cloro, cloro, metil etil cetona (aire)
46	Metanol (aire)
47	Metanol, cloro (aire)
48	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
49	Amoniaco, benceno (agua, aire)
50	Xileno, metil etil cetona (aire)

diferencias. El ejemplo más destacado es la industria de productos de papel, cuyas plantas del NPRI registraron un promedio de 131,990 kg de descargas en aguas superficiales por formato de sustancia, seis veces el promedio nacional de todos los grupos industriales para emisiones de ese tipo. Las instalaciones del NPRI de la industria papelería también registraron emisiones a aguas superficiales equivalentes a 550 veces la cantidad de sustancias químicas que enviaron al drenaje municipal o POTW.

Estos resultados extremos se derivan de que sólo una cuantas plantas presentan informes. De los 90 formatos de las empresas de productos de papel, cuatro informaron de descargas mayores a 1.5 millones de kg en aguas superficiales. Si estos cuatro formatos se excluyen del análisis, el monto global de tales descargas en el NPRI se reduce de 15 a 6 millones. Los formatos restantes de la industria del papel promediarían cada uno 33,416 kg de descargas en aguas superficiales, cifra que aún corresponde a cuatro veces el promedio de todas las industrias (descontando a los principales). El promedio de la industria de papel en los informes en cuanto a aguas superficiales y drenaje o POTW combinados (por formato del NPRI) sería también el cuádruple del promedio correspondiente a las plantas de papel del TRI. La industria del papel presentó 12 por ciento de los formatos del NPRI y dio cuenta de 77 por ciento de todas las descargas en aguas superficiales cuando se considera la totalidad de sus formatos y 45 por ciento sin los informes mayores. Para el total combinado de descargas en aguas superficiales y envíos al desagüe municipal o POTW la industria del papel encabeza la información del NPRI tanto en montos totales como en promedio por formato, con los formatos con mayores cantidades o sin ellos.

En contraste, los fabricantes de productos de papel del TRI informaron

de transferencias al drenaje municipal o POTW que fueron dos y media veces la cantidad de sus descargas en aguas superficiales. Los promedios por formato de ambas categorías también superan dos o tres veces los correspondientes a todas las industrias manufactureras. (En el capítulo 8 se examina con mayor detalle la información de las industrias de papel y pulpa de Canadá y Estados Unidos.)

En menor grado, los fabricantes de sustancias químicas predominaron en los registros de transferencias al drenaje municipal o POTW. Las plantas del NPRI de esta industria promediaron 18,414 kg de dichos envíos por formato entregado, el triple del promedio nacional, y dieron cuenta de 77 por ciento de todas las transferencias del NPRI al drenaje municipal o POTW. Sólo uno de los 186 formatos entregados responde por este dato desproporcionado; si éste se omitiera la participación respectiva de la industria química se reduciría de modo considerable y los procesadores de alimentos quedarían con la mayor cantidad y con uno de los mayores promedios por formato. Si se retira este informe mayor las plantas de la industria química también quedarían con un menor promedio en cuanto a descargas en el agua superficial y el drenaje municipal o POTW combinadas (por formato) que el de las plantas químicas del TRI.

En el TRI, la industria química desempeña el papel principal tanto en descargas en agua superficial como en traslados al drenaje municipal o POTW. Los promedios por formato entregado por esta industria fueron cerca del doble del promedio nacional en ambas categorías. En estas categorías de emisión y traslado, 18 formatos del TRI superaron los 1.5 millones de kg, incluidos ocho tanto de la industria química como de la del papel. La exclusión de los informes mayores reduciría las descargas en las aguas superficiales en el TRI de 61 millones de kg a 33 millones

Cuadro 4-5

C 1995

Las 50 plantas del NPRI con las mayores emisiones y transferencias totales

Lugar	Planta	Ciudad	Códigos SIC		Número de formatos	Emisiones totales		Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
			Canadá	EU		al aire (kg)					
1	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	13,986	221	0	2,397,300	2,411,507	
2	Sherritt Inc.	Fort Saskatchewan, AB	37	28	14	4,277,316	302,517	0	3,646	4,583,739	
3	Sherritt Inc.	Redwater, AB	37	28	11	2,085,465	79,883	1,655,240	111,063	3,931,751	
4	Irving Pulp and Paper/Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	3	275,185	3,387,916	0	0	3,663,101	
5	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	339,568	0	3,156,460	1,143	3,497,171	
6	Methanex Corporation	Medicine Hat, AB	37	28	6	3,351,900	0	0	1,320	3,353,220	
7	Dominion Colour Corp.	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	0	100	
8	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	18	644,921	125,973	0	125	771,019	
9	Canadian Fertilizers Limited	Medicine Hat, AB	37	28	4	2,618,992	25,663	0	0	2,644,759	
10	Shell Scotford Refinery	Fort Saskatchewan, AB	36	29	11	53,925	112	2,515,001	662	2,569,700	
11	Cartons St-Laurent Inc.	LaTuque, QC	27	26	5	489,840	1,930,205	0	0	2,420,045	
12	Bayer Rubber Inc.	Sarnia, ON	37	28	15	2,035,106	1,845	0	0	2,036,951	
13	Novacor Chemicals Ltd.-St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	9	2,155,900	790	0	0	2,156,690	
14	James River-Marathon, Ltd.	Marathon, ON	27	26	3	129,000	2,061,100	0	0	2,190,100	
15	CXY Chemicals	Nanaimo, BC	37	28	2	0	0	0	0	244	
16	General Chemical Canada Ltd.	Amherstburg, ON	37	28	2	1,758,300	184,400	0	0	1,942,700	
17	Carseland Nitrogen Operations	Calgary, AB	37	28	4	1,920,250	0	0	500	1,920,750	
18	Algoma Steel Inc.	Sault Ste. Marie, ON	29	33	17	209,120	328,558	0	1,372,425	1,911,731	
19	Domtar Packaging, Red Rock Mill	Red Rock, ON	27	26	1	240,000	1,660,000	0	0	1,900,000	
20	Petro-Canada, Edmonton Refinery	Edmonton, AB	36	29	15	186,100	600	1,698,800	2,100	1,887,600	
21	Stelco McMaster Lte.	Contrecoeur, QC	29	33	5	9,330	0	0	0	10,030	
22	Fraser Inc.	Edmundston, NB	27	26	8	173,120	0	0	0	173,120	
23	Terra Lambton Works	Courtright, ON	37	28	5	1,584,700	42,700	0	0	1,627,400	
24	General Motors of Canada Limited, Car Plant	Oshawa, ON	32	37	13	1,550,042	0	0	0	1,550,042	
25	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	5	15,387	1	0	0	16,256	
26	Sidbec Dosco (ISPAT) Inc.-Aciérie	Contrecoeur, QC	29	33	5	98,575	972	0	1,410,840	1,510,387	
27	Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	3	1,027	100	0	0	1,227	
28	Slater Steels, H.S.B. Division	Hamilton, ON	29	33	6	9,504	0	0	300	10,104	
29	Aciers Inoxydables Atlas	Tracy, QC	29	33	10	22,625	725,500	0	0	748,125	
30	Strathcona Refinery, Imperial Oil	Edmonton, AB	36	29	22	201,930	3,960	900,784	905	1,107,579	
31	Nutrite Inc.-Nitrogen Division	Maitland, ON	37	28	5	914,851	201,140	0	590	1,116,581	
32	Simplot Canada Ltd.	Brandon, MB	37	28	10	968,153	69,900	0	30,500	1,068,679	
33	Avenor Inc.	Thunder Bay, ON	27	26	6	1,008,193	21,310	0	0	1,029,503	
34	Peace River Pulp Division, Daishowa Marubeni	Peace River, AB	27	26	5	978,600	47,300	0	0	1,025,900	
35	Standard Products (Can.) Ltd.-Rubber Plant #1	Stratford, ON	15	30	3	951,015	0	0	0	951,015	
36	Canadian General-Tower Ltd.	Cambridge, ON	16	30	7	959,775	0	0	0	959,979	
37	General Motors of Canada Ltd., Truck Plant	Oshawa, ON	32	37	13	867,277	0	0	0	867,901	
38	Les Papiers Perkins Lte.	Candiac, QC	27	26	2	842,660	0	0	0	842,660	
39	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	6	6,303	2,029	0	618,501	626,833	
40	Stelco Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	21	264,485	235,030	0	1,800	503,095	
41	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	0	0	0	762,000	762,000	
42	DuPont Canada Inc.-Maitland Site	Augusta, ON	37	28	16	327,005	375,410	0	42,500	744,915	
43	AT Plastics Inc.	Edmonton, AB	37	28	4	148,788	0	0	485	149,778	
44	Sunworthy Wallcoverings, Borden Co.	Brampton, ON	27	26	5	705,800	0	0	0	705,800	
45	Fletcher Challenge Canada (FCL) Elk Falls Mill	Campbell River, BC	27	26	3	534,700	173,000	0	0	707,700	
46	Kronos Canada, Inc.	Varenes, QC	37	28	6	1,800	40,700	0	0	42,500	
47	Stelco Lake Erie Works	Nanticoke, ON	29	33	20	181,698	65,244	0	428,000	674,976	
48	Weyerhaeuser Saskatchewan Ltd.	Prince Albert, SK	27	26	4	631,732	35,000	0	0	666,732	
49	Ford Motor Co., St. Thomas Assembly Plant	St. Thomas, ON	32	37	13	636,000	7,680	0	0	643,680	
50	Union Carbide Canada Inc.	Red Deer, AB	37	28	5	653,025	0	0	0	653,459	
Subtotal					402	38,032,974	12,136,759	9,926,285	7,186,705	67,290,834	
Porcentaje del total					9.3	47.8	78.7	99.9	61.5	57.6	
Total					4,328	79,547,053	15,419,582	9,937,227	11,690,712	116,744,327	

* Sustancias químicas que dan cuenta de más de 70% del total de las emisiones y transferencias de la planta. Los datos de todas las sustancias de las plantas del TRI se encuentran en Internet: <<http://www.rtk.net>>
 ➤ QIT-Fer et Titane Inc., Tracy, QC, informó por error de 2,000 toneladas de emisiones totales. La planta se excluyó de este cuadro. IS = Inyección subterránea.

Lugar	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (Medio o transferencias principales)*
1	0	24	6,030,800	6,030,824	8,442,331	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
2	0	0	16,370	16,370	4,600,109	Amoniaco, metanol (aire)
3	0	0	0	0	3,931,751	Amoniaco (aire)
4	0	0	0	0	3,663,101	Metanol (agua)
5	0	0	35,658	35,658	3,532,829	Metanol, metil etil cetona (IS)
6	0	74,900	30	74,930	3,428,150	Metanol (aire)
7	0	3,150,000	186,100	3,336,100	3,336,200	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
8	0	1,830	1,929,455	1,931,285	2,702,304	Manganeso/zinc y sus compuestos (transf. para eliminación), benceno (aire)
9	0	0	0	0	2,644,759	Amoniaco (aire)
10	0	0	0	0	2,569,700	Amoniaco (IS)
11	0	0	948	948	2,420,993	Metanol (agua)
12	211,350	0	170,000	381,350	2,418,301	Clorometano (aire), ciclohexano, benceno (aire, envíos para tratamiento)
13	15,120	0	25,140	40,260	2,196,950	Ciclohexano (aire)
14	0	0	610	610	2,190,710	Metanol (agua)
15	0	0	1,988,000	1,988,000	1,988,244	Asbestos (transferencias para eliminación)
16	0	0	0	0	1,942,700	Amoniaco (aire)
17	0	0	0	0	1,920,750	Amoniaco (aire)
18	0	0	0	0	1,911,731	Manganeso y sus compuestos, amoniaco (suelo, agua)
19	0	0	0	0	1,900,000	Metanol (agua)
20	0	0	0	0	1,887,600	Amoniaco (IS)
21	1,864,400	0	0	1,864,400	1,874,430	Zinc y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
22	1,410,110	0	134,630	1,544,740	1,717,860	Metanol (transferencias para tratamiento)
23	0	0	12,000	12,000	1,639,400	Amoniaco (aire)
24	0	87	15,625	15,712	1,565,754	Xileno, tolueno (aire)
25	0	0	1,532,610	1,532,610	1,548,866	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
26	0	0	0	0	1,510,387	Zinc y sus compuestos (suelo)
27	0	0	1,485,964	1,485,964	1,487,191	Cromo y sus compuestos (transferencias para eliminación)
28	1,445,650	245	0	1,445,895	1,455,999	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para tratamiento)
29	453,070	0	0	453,070	1,201,195	Ácido nítrico y comp. nitrados, cromo y sus compuestos (agua, transf. para trat.)
30	0	0	32,100	32,100	1,139,679	Amoniaco (IS)
31	0	0	3,000	3,000	1,119,581	Amoniaco (aire)
32	0	0	0	0	1,068,679	Amoniaco (aire)
33	0	0	0	0	1,029,503	Metanol (aire)
34	0	0	0	0	1,025,900	Metanol (aire)
35	6,379	0	10,986	17,365	968,380	Xileno (aire)
36	4,299	0	160	4,459	964,438	Metil etil cetona (aire)
37	0	18,021	5,285	23,306	891,207	Xileno, tolueno, alcohol n-butílico (aire)
38	0	0	0	0	842,660	Xileno (aire)
39	0	0	179,183	179,183	806,016	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo, transf. para eliminación)
40	59,000	47,000	196,380	302,380	805,475	Amoniaco, benceno, asbestos (agua, aire, transf. para eliminación)
41	0	0	0	0	762,000	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	0	0	0	0	744,915	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoniaco, ciclohexano (agua, aire)
43	588,390	0	0	588,390	738,168	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
44	0	2,700	0	2,700	708,500	Metil etil cetona, tolueno (aire)
45	0	0	0	0	707,700	Metanol (aire)
46	0	0	633,000	633,000	675,500	Manganeso y sus compuestos (transferencias para eliminación)
47	0	0	0	0	674,976	Manganeso y sus compuestos (suelo), benceno (aire)
48	0	0	0	0	666,732	Metanol, coro (aire)
49	10,832	0	10,065	20,897	664,577	Xileno, metil isobutil cetona, alcohol n-butílico (aire)
50	0	0	0	0	653,459	Etilén glicol, etileno (aire)
	6,068,600	3,294,807	14,634,099	23,997,506	91,288,340	
	46.2	73.9	70.9	62.7	58.9	
	13,148,001	4,457,382	20,654,350	38,259,733	155,004,060	

y los envíos al drenaje municipal o POTW de 96 millones de kg a 66 millones.

4.4 Información por planta

En los cuadros 4-4 a 4-7 se enlistan las 50 plantas de cada país que informaron de las mayores emisiones totales y del mayor total de emisiones y transferencias del conjunto combinado de datos por industria y sustancia química en 1995. (Como se señaló, es importante destacar que cualquier evaluación de los efectos relativos de estas instalaciones en la salud y el medio ambiente debe también considerar la toxicidad de las sustancias emitidas, las condiciones climáticas de la localidad y la cercanía de poblaciones y zonas ecológicas particularmente sensibles a los flujos de emisiones de residuos. El análisis de otros aspectos relacionados con la calificación de las plantas se ofrece en el recuadro de la sección 3.3 del capítulo 3.)

En aquellos cuadros también se señalan las sustancias químicas, así como los medios de la emisión y los tipos de traslados que responden por al menos 70 por ciento de la información de las plantas. (Los datos de todos los productos químicos se encuentran en Internet: <<http://www.ec.gc.ca>> los del NPRI, y <<http://www.rtk.net>> los correspondientes del TRI.) Las 10 principales plantas de cada país por sus emisiones totales y las 10 principales por su total de emisiones y transferencias también aparecen en el mapa 4-1.

Como se aprecia en el cuadro 4-4, las 50 plantas que encabezan el NPRI respondieron por 62 por ciento de las emisiones totales de éste. En 28 de estas plantas, una sola sustancia emitida a un único medio ambiental representó más de 70 por ciento de las emisiones de la planta, como se muestra también en el cuadro 4-4. Esta sustancia fue, en la

Cuadro 4-6

C 1995

Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones al suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28	4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
4	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28	22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
5	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
6	DuPont	Beaumont, TX	28	24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
7	DuPont	Victoria, TX	28	29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
8	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33	8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
9	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
10	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
11	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
12	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
13	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
14	General Motors Corp.	Defiance, OH	33	18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
15	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
16	Monsanto Co.	Cantonment, FL	28	22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
17	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
18	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28	28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
19	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
20	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
21	U.S. Steel	Gary, IN	33	29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
22	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
23	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33	1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
24	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28	3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
25	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY	28	13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
26	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.	2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
27	Monsanto Co.	Alvin, TX	28	20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
28	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28	29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
29	Doe Run Co.	Herculaneum, MO	33	9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
30	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
31	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	4	53,140	3,276,172	0	0	3,329,312
32	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28	2	2,653	16	0	3,310,707	3,313,376
33	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
34	PCS Phosphate	White Springs, FL	28	4	235,832	304	0	2,993,197	3,229,333
35	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33	1	16,503	0	0	3,137,437	3,153,940
36	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33	6	177,505	20	0	2,782,020	2,959,545
37	Kennecott Utah Copper	Magna, UT	33	13	76,488	1,839	0	2,606,259	2,684,585
38	Eastman Kodak Co.	Rochester, NY	38	50	2,504,829	131,463	0	259	2,636,551
39	CF Industries, Inc.	Donaldsonville, LA	28	10	2,248,567	276,916	0	0	2,525,483
40	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA	Mult.	16	2,283,871	219,354	0	0	2,503,225
41	Terra Nitrogen	Catoosa, OK	28	8	2,390,748	81,194	0	794	2,472,736
42	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28	12	34,082	27,305	2,387,407	0	2,448,794
43	Granite City Steel	Granite City, IL	33	22	91,816	8,405	0	2,334,810	2,435,032
44	Westinghouse Electric Corp.	Hampton, SC	30	10	2,329,252	177	0	0	2,329,429
45	IBP Inc.	Joslin, IL	Mult.	5	16,333	2,239,116	0	18,254	2,273,703
46	Chemetals Inc.	New Johnsonville, TN	28	2	104,877	429	0	2,002,721	2,108,027
47	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28	70	1,748,165	320,325	0	28,943	2,097,433
48	Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls, NY	26	6	66,515	2,002,268	0	0	2,068,782
49	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	Mult.	50	956,737	88,380	816,327	174,151	2,035,594
50	Monsanto Co.	Luling, LA	28	13	28,211	106,145	1,858,349	0	1,992,705
Subtotal				772	83,057,046	29,315,950	78,063,700	91,178,033	281,614,728
Porcentaje del total				1.3	14.8	48.4	84.1	74.0	33.6
Total				59,764	560,407,943	60,570,521	92,783,273	123,219,666	836,981,403

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

► IS = Inyección subterránea.

Lugar	Principales sustancias registradas (Medios principales)*
1	Cloro (aire)
2	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	Disulfuro de carbono (aire)
4	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco (IS)
5	Disulfuro de carbono (aire)
6	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
7	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
8	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
9	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
10	Ácido fosfórico (agua)
11	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
12	Manganeso y sus compuestos, amoníaco (suelo, aire)
13	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, metanol (IS)
14	Zinc y sus compuestos (suelo)
15	Etilén glicol (IS)
16	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
17	Ácido fosfórico (suelo)
18	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
19	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
20	Amoníaco, ácido fosfórico (aire, agua)
21	Amoníaco, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
22	Cobre y sus compuestos (suelo)
23	Cobre y sus compuestos (suelo)
24	Cromo y sus compuestos (suelo)
25	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
26	Ácido fosfórico (suelo)
27	Amoníaco, acrilonitrilo, metanol (IS)
28	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
29	Zinc y sus compuestos (suelo)
30	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco (IS, aire)
31	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
32	Cromo y sus compuestos (suelo)
33	Metanol (IS)
34	Ácido fosfórico (suelo)
35	Cobre y sus compuestos (suelo)
36	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
37	Cobre/zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
38	Diclorometano, metanol (aire)
39	Amoníaco (aire)
40	Metanol, acetaldehído (aire)
41	Amoníaco (aire)
42	Ácido nítrico y compuestos nitrados, formaldehído (IS)
43	Zinc y sus compuestos (suelo)
44	Metanol (aire)
45	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
46	Manganeso y sus compuestos (suelo)
47	Etileno, amoníaco, propileno, cloro, diclorometano, benceno (aire, agua)
48	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
49	Fenol, metil etil cetona, tolueno, 4,4'-isopropilidenedifenol (IS, aire, suelo)
50	Formaldehído (IS)

mayoría de las ocasiones, amoníaco o metano.

Estas 50 plantas del NPRI informaron de 53 por ciento de las emisiones atmosféricas de este registro y 66 por ciento de las emisiones terrestres en sitio, pero destacaron sobre todo en las descargas en las aguas superficiales (81 por ciento) y en la inyección subterránea (casi 100 por ciento).

Del total de las emisiones y transferencias, presentadas en el **cuadro 4-5**, las 50 plantas principales informaron de 59 por ciento de lo consignado en el NPRI; sólo en dos categorías respondieron por menos de la mitad del total del NPRI: emisiones atmosféricas (48 por ciento) y transferencias para tratamiento o destrucción (46 por ciento).

El predominio de las plantas grandes es mucho mayor en el NPRI que en el TRI, en el cual las 50 plantas principales responden por 34 por ciento de las emisiones totales (véase el **cuadro 4-6**). La diferencia es particularmente notoria en las emisiones al aire: las 50 plantas que encabezan la lista del TRI responden por 15 por ciento de tales emisiones, frente a 53 por ciento de las principales del NPRI. Buena parte de las emisiones de las principales plantas del TRI ocurrieron en sitio (74 por ciento), más que en el caso del NPRI. Treinta plantas informaron de una sustancia y un medio ambiental para más de 70 por ciento de sus emisiones; las sustancias específicas variaron.

Las 50 plantas principales del TRI por el total de sus emisiones y transferencias, enlistadas en el **cuadro 4-7**, informaron de 29 por ciento del total de dicho registro; esto también constituyó una proporción mucho menor que en el NPRI. Las mayores plantas del TRI respondieron por más de la mitad en dos categorías: 79 por ciento de la inyección subterránea y 68 por ciento de las emisiones en sitio; un tercio de sus envíos correspondieron a eliminación.

Cuadro 4-7

C 1995

Las 50 plantas del TRI con las mayores emisiones y transferencias totales

Lugar	Planta	Ciudad	Código SIC	Número de formatos	Emisiones totales al aire (kg)	Descargas en aguas superficiales (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	Magnesium Corp. of America	Rowley, UT	33	5	26,384,163	0	0	0	26,384,163
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33	9	43,652	233	0	17,870,556	17,914,440
3	Zinc Corp. of America	Monaca, PA	33	10	265,247	143	0	0	265,390
4	Courtaulds Fibers Inc.	Axis, AL	28	4	15,163,039	23,492	0	240,091	15,426,621
5	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28	22	270,745	22,935	11,633,788	0	11,927,468
6	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28	6	10,521,887	14,104	0	0	10,535,991
7	ASARCO Inc.	Hayden, AZ	33	8	454,888	0	0	7,794,636	8,249,523
8	DuPont	Victoria, TX	28	29	164,471	708	9,338,080	4,194	9,507,453
9	DuPont	Beaumont, TX	28	24	316,524	2,022	9,272,194	0	9,590,740
10	Air Products & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28	11	24,118	0	0	0	24,118
11	BASF Corp.	Freeport, TX	28	26	152,088	7,714,761	12,154	0	7,879,003
12	Arcadian Fertilizer L.P.	Geismar, LA	28	10	696,290	6,691,922	2	199,071	7,587,285
13	Hoechst Celanese Chemical	Pasadena, TX	28	20	456,104	0	5,715,283	0	6,171,388
14	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33	6	67,947	707	0	7,074,830	7,143,484
15	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33	6	1,956,983	273,469	0	4,858,957	7,089,410
16	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28	36	479,409	558	6,170,968	0	6,650,935
17	General Motors Corp.	Defiance, OH	33	18	347,699	11,961	0	6,258,631	6,618,292
18	National Steel Corp.	Ecorse, MI	33	15	137,793	7,604	0	0	145,397
19	Monsanto Co.	Cantonment, FL	28	22	84,873	486	5,954,254	0	6,039,612
20	PCS Phosphate Co. Inc.	Aurora, NC	28	6	1,610,757	2	0	4,414,671	6,025,431
21	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28	28	183,288	0	5,727,320	0	5,910,608
22	BP Chemicals Inc.	Port Lavaca, TX	28	17	90,938	327	5,634,195	4,106	5,729,566
23	IMC-Agrico Co.	St. James, LA	28	7	2,990,289	2,113,388	0	178,516	5,282,193
24	U.S. Steel	Gary, IN	33	29	3,177,896	14,576	0	2,038,392	5,230,864
25	Nucor Steel	Crawfordsville, IN	33	7	10,173	9	0	11	10,193
26	Quantum Chemical Corp.	La Porte, TX	28	23	1,006,231	2,880	0	8	1,009,119
27	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI	33	8	20,755	5,469	0	0	26,224
28	DuPont	Leland, NC	28	21	1,016,099	203,813	0	170,628	1,390,539
29	Cyprus Miami Mining Corp.	Claypool, AZ	33	5	15,360	126	0	4,858,091	4,873,576
30	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28	26	498,449	58,299	2,748,934	0	3,305,683
31	Simpson Pasadena Paper Co.	Pasadena, TX	26	8	572,444	0	0	0	572,444
32	Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas, NM	33	1	73,161	0	0	4,469,064	4,542,226
33	Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26	13	1,180,410	340	0	0	1,180,751
34	American Chrome & Chemicals	Corpus Christi, TX	28	3	41,088	1,837	0	4,263,039	4,305,964
35	Coastal Chem Inc.	Cheyenne, WY	28	13	492,449	0	3,704,308	272	4,197,029
36	IMC-Agrico Co.	Mulberry, FL	Mult.	2	249,161	0	0	3,673,469	3,922,630
37	Monsanto Co.	Alvin, TX	28	20	61,108	0	3,818,617	19,048	3,898,772
38	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26	8	266,397	0	0	0	266,397
39	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28	29	243,410	3,589,628	0	261	3,833,298
40	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28	22	295,409	97	3,271,519	0	3,567,025
41	Doe Run Co.	Herculanum, MO	33	9	107,398	485	0	3,568,587	3,676,471
42	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33	3	14	7	0	0	20
43	Hercules Inc.	Hopewell, VA	28	12	358,380	0	0	0	358,380
44	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28	4	53,140	3,276,172	0	0	3,329,312
45	Occidental Chemical Corp.	Castle Hayne, NC	28	2	2,653	16	0	3,310,707	3,313,376
46	PCS Phosphate	White Springs, FL	28	4	235,832	304	0	2,993,197	3,229,333
47	Stone Container Corp.	Panama City, FL	26	7	745,415	0	0	5,980	751,395
48	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33	1	16,503	0	0	3,137,437	3,153,940
49	Keystone Steel & Wire Co.	Peoria, IL	33	3	29,206	717	0	55,692	85,615
50	ASARCO Inc.	Annapolis, MO	33	6	177,505	20	0	2,782,020	2,959,545
Subtotal				634	73,809,239	24,033,616	73,001,617	84,244,161	255,088,634
Porcentaje del total				1.1	13.2	39.7	78.7	68.4	30.5
Total				59,764	560,407,943	60,570,521	92,783,273	123,219,666	836,981,403

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

➤ IS = Inyección subterránea.

Capítulo 4: Comparación de los datos de 1995 de Canadá y EU (según datos combinados)

Lugar	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Emisiones totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)	Principales sustancias químicas registradas (Medio o transferencias principales)*
1	0	0	0	0	26,384,163	Cloro (aire)
2	0	180	0	180	17,914,620	Zinc y sus compuestos (suelo)
3	12,172	0	15,717,212	15,729,385	15,994,775	Zinc/plomo y sus compuestos (transferencias para eliminación)
4	0	0	0	0	15,426,621	Disulfuro de carbono (aire)
5	133	0	12,111	12,244	11,939,713	Acetonitrilo, ácido acrílico, amoníaco (IS)
6	0	0	263,039	263,039	10,799,029	Disulfuro de carbono (aire)
7	2,010,308	129	0	2,010,437	10,259,961	Cobre/zinc y sus compuestos (suelo)
8	737,706	0	0	737,706	10,245,159	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
9	278,793	0	11,099	289,893	9,880,633	Ácido nítrico y compuestos nitrados, acetonitrilo (IS)
10	267,078	8,548,399	213	8,815,690	8,839,808	Ácido nítrico y compuestos nitrados (transferencias al drenaje)
11	81,888	0	10,349	92,238	7,971,240	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
12	0	0	16,365	16,365	7,603,650	Ácido fosfórico (agua)
13	3,293	1,284,014	34,195	1,321,501	7,492,889	Etilén glicol (IS)
14	311,565	0	0	311,565	7,455,049	Zinc/manganeso y sus compuestos (suelo)
15	0	0	23,129	23,129	7,112,539	Manganeso y sus compuestos, amoníaco (suelo, aire)
16	24,920	8,691	21,803	55,414	6,706,348	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco, metanol (IS)
17	1,746	2,792	0	4,538	6,622,830	Zinc y sus compuestos (suelo)
18	76,685	14,264	6,039,169	6,130,118	6,275,515	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
19	0	0	2,994	2,994	6,042,606	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
20	0	0	0	0	6,025,431	Ácido fosfórico (suelo)
21	6,807	0	630	7,438	5,918,045	Acetonitrilo, acrilonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
22	27,967	0	0	27,967	5,757,533	Acetonitrilo, amoníaco, acrilamida (IS)
23	0	0	0	0	5,282,193	Amoníaco, ácido fosfórico (aire, agua)
24	4,245	0	45,840	50,086	5,280,950	Amoníaco, zinc/manganeso y sus compuestos (aire, suelo)
25	1,478	0	5,203,062	5,204,540	5,214,733	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
26	4,142,622	0	0	4,142,622	5,151,741	Acetato de vinilo (transferencias para tratamiento)
27	0	0	5,071,787	5,071,787	5,098,011	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
28	3,557,400	0	31,333	3,588,733	4,979,273	Etilén glicol (transferencias para tratamiento)
29	0	0	0	0	4,873,576	Cobre y sus compuestos (suelo)
30	1,090,299	456,417	7,912	1,554,628	4,860,311	Metanol, diclorometano (IS, transferencias para tratamiento)
31	0	4,039,728	0	4,039,728	4,612,172	Metanol (transferencias al drenaje)
32	0	0	0	0	4,542,226	Cobre y sus compuestos (suelo)
33	3,308,755	0	0	3,308,755	4,489,506	Metanol (transferencias para tratamiento)
34	36,735	0	4,127	40,862	4,346,825	Cromo y sus compuestos (suelo)
35	0	0	48	48	4,197,077	Ácido nítrico y compuestos nitrados (IS)
36	0	0	0	0	3,922,630	Ácido fosfórico (suelo)
37	0	0	0	0	3,898,772	Amoníaco, acrilonitrilo, metanol (IS)
38	0	3,600,884	1,459	3,602,343	3,868,740	Metanol (transferencias al drenaje)
39	514	0	28,388	28,902	3,862,201	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
40	218,672	0	922	219,594	3,786,619	Ácido nítrico y compuestos nitrados, amoníaco (IS, aire)
41	0	454	0	454	3,676,925	Zinc y sus compuestos (suelo)
42	0	0	3,415,766	3,415,766	3,415,786	Cobre y sus compuestos (transferencias para eliminación)
43	0	2,974,425	0	2,974,425	3,332,805	Ácido nítrico y compuestos nitrados, etilén glicol (transf. al drenaje)
44	0	0	0	0	3,329,312	Ácido nítrico y compuestos nitrados (agua)
45	1,723	0	0	1,723	3,315,100	Cromo y sus compuestos (suelo)
46	0	0	0	0	3,229,333	Ácido fosfórico (suelo)
47	0	2,403,175	0	2,403,175	3,154,570	Metanol (transferencias al drenaje)
48	0	0	0	0	3,153,940	Cobre y sus compuestos (suelo)
49	0	0	2,927,800	2,927,800	3,013,415	Zinc y sus compuestos (transferencias para eliminación)
50	0	0	0	0	2,959,545	Zinc/plomo y sus compuestos (suelo)
	16,203,507	23,333,552	38,890,752	78,427,811	333,516,445	
	15.6	24.4	33.0	24.7	28.9	
	103,959,767	95,796,854	117,927,818	317,684,439	1,154,665,842	

Mapa 4-1

C 1995

Fuentes de las mayores emisiones y transferencias:
las 10 plantas de Canadá y las 10 de EU más importantes



4/3 Lugar en emisiones y transferencias totales / lugar en emisiones totales (si figuran entre las 50 plantas con mayores emisiones totales).

Lista de plantas: Lugar por emisiones y transferencias totales; planta, ciudad, estado/provincia; cantidad de emisiones y transferencias totales; lugar por emisiones totales (si figura entre las 50 plantas principales por sus emisiones totales); cantidad de transferencias totales.

NPRI: Las 10 plantas con las mayores emisiones y transferencias y las 10 primeras por emisiones totales

- 1 Co-Steel Lasco, Whitby, ON – 8,442,331 kg
9 – 2,411,507 kg
- 2 Sherritt Inc., Fort Saskatchewan, AB – 4,600,109 kg
1 – 4,583,739 kg
- 3 Sherritt Inc., Redwater, AB – 3,931,751 kg
2 – 3,931,751
- 4 Irving Pulp and Paper, Saint John, NB – 3,663,101 kg
3 – 3,663,101 kg
- 5 Celanese Canada Inc., Edmonton, AB – 3,532,829 kg
4 – 3,497,171 kg
- 6 Methanex Corporation, Medicine Hat, AB – 3,428,150 kg
5 – 3,353,220 kg
- 7 Dominion Colour Corp., Ajax, ON – 3,336,200 kg
[—] – 100 kg
- 8 Dofasco Inc., Hamilton, ON – 2,702,304 kg
[30] – 771,019 kg
- 9 Canadian Fertilizers Limited, Medicine Hat, AB – 2,644,759 kg
6 – 2,644,759 kg
- 10 Shell Scotford Refinery, Fort Saskatchewan, AB – 2,569,700 kg
7 – 2,569,700 kg
- [11] Cartons St-Laurent Inc., LaTuque, QC – 2,420,993 kg
8 – 2,420,045 kg
- [14] James River-Marathon, Ltd., Marathon, ON – 2,190,710 kg
10 – 2,190,100 kg

TRI: las 10 plantas con las mayores emisiones y transferencias y las 10 primeras por emisiones totales

- 1 Magnesium Corp. of America, Rowley, UT – 26,384,163 kg
1 – 26,384,163 kg
- 2 ASARCO Inc., East Helena, MT – 17,914,620 kg
2 – 17,914,440 kg
- 3 Zinc Corp. of America, Monaca, PA – 15,994,775 kg
[—] – 265,390 kg
- 4 Courtaulds Fibers Inc., Axis, AL – 15,426,621 kg
3 – 15,426,621 kg
- 5 Cytec Industries Inc., Westwego, LA – 11,939,713 kg
4 – 11,927,468 kg
- 6 Lenzing Fibers Corp., Lowland, TN – 10,799,029 kg
5 – 10,535,991 kg
- 7 ASARCO Inc., Hayden, AZ – 10,259,961 kg
8 – 8,249,523 kg
- 8 DuPont, Victoria, TX – 10,245,159 kg
7 – 9,507,453 kg
- 9 DuPont, Beaumont, TX – 9,880,633 kg
6 – 9,590,740 kg
- 10 Air Products & Chemicals Inc., Pasadena, TX – 8,839,808 kg
[—] – 24,118 kg
- [11] BASF Corp., Freeport, TX – 7,971,240 kg
9 – 7,879,003 kg
- [12] Arcadian Fertilizer L.P., Geismar, LA – 7,603,650 kg
10 – 7,587,285 kg

Cuadro 4-8

Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del NPRI

C 1995

Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	18,263,659	9,945,176	1,820,000	9,971	30,044,719
2	—	Amoniaco (total)	16,320,324	2,924,323	6,380,300	70,419	25,700,495
3	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	7,575,733	2,692	10,570	1,253	7,602,908
4	108-88-3	Tolueno	6,280,291	9,103	16,796	2,080	6,316,146
5	78-93-3	Metil etil cetona	3,804,169	2,401	930,000	115	4,743,069
6	—	Zinc (y sus compuestos)	466,831	99,566	1,400	3,746,697	4,323,406
7	—	Manganeso (y sus compuestos)	58,972	124,232	0	3,066,622	3,255,111
8	110-82-7	Ciclohexano	2,803,239	998	0	921	2,805,283
9	74-85-1	Etileno	2,323,376	0	0	0	2,324,660
10	75-09-2	Diclorometano	2,138,007	0	0	25	2,140,064
11	67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	2,020,686	55,696	0	100	2,083,400
12	—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	24,807	1,575,263	320,000	46,535	1,970,053
13	71-43-2	Benceno	1,760,199	6,370	26,090	736	1,793,395
14	—	Cobre (y sus compuestos)	426,508	11,604	0	1,314,104	1,756,991
15	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,696,230	0	0	0	1,696,245
16	—	Plomo (y sus compuestos)	525,599	18,505	40	796,090	1,345,727
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	1,258,281	14,438	0	308	1,278,038
18	7782-50-5	Cloro	1,230,272	23,218	0	0	1,258,157
19	115-07-1	Propileno	1,248,709	0	0	0	1,248,941
20	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	18,546	1,300	0	1,202,650	1,225,797
21	50-00-0	Formaldehído	813,117	342,972	40,140	180	1,199,147
22	10049-04-4	Dióxido de cloro	1,062,204	0	0	0	1,062,318
23	74-87-3	Clorometano	970,780	66	0	0	970,846
24	—	Níquel (y sus compuestos)	638,252	43,045	0	105,933	789,712
25	79-01-6	Tricloroetileno	760,270	65	0	0	761,075
Subtotal			74,489,061	15,201,033	9,545,336	10,364,739	109,695,703
% de las emisiones del NPRI			93.6	98.6	96.1	88.7	94.0
Total de emisiones del NPRI			79,547,053	15,419,582	9,937,227	11,690,712	116,744,327

4.5 Sustancias químicas registradas

En los cuadros 4-8 y 4-9 se enuncian las 25 sustancias químicas del conjunto de datos combinados con las mayores emisiones registradas en el NPRI y el TRI, respectivamente. Diecisiete sustancias químicas aparecen en ambos cuadros, y cinco de las seis principales son las mismas en los dos sistemas: metanol, amoniaco, xileno (mezcla de isómeros), tolueno y zinc (y sus compuestos).

Las 25 sustancias con las mayores transferencias registradas en el NPRI y el TRI se enlistan en los cuadros 4-10 y 4-11, respectivamente. Veintiún sustancias aparecen en ambos cuadros, pero de las seis principales sólo cuatro son las mismas: zinc (y sus compuestos), manganeso, metanol y ácido nítrico y compuestos nitrados.

En la gráfica 4-3 se presentan las emisiones de los cinco productos químicos principales del NPRI o del TRI y en la 4-4 se comparan las transferencias de las cinco sustancias más importantes de ambos inventarios.

En el cuadro 4-12 aparecen las diez sustancias principales en cada categoría de emisión y transferencia del NPRI. En esta matriz se aprecia que el metanol, el amoniaco y el zinc (y sus compuestos) encabezan la lista: ocupan uno de los diez primeros lugares en al menos cinco de las siete categorías. La concentración de las sustancias con mayores emisiones o transferencias se mantiene por demás intensa. En tanto que en teoría 70 sustancias (siete categorías de emisiones y transferencias con 10 sustancias principales cada una) deberían estar presentes, sólo figuran 28; 20 están entre las principales diez en al menos dos categorías.

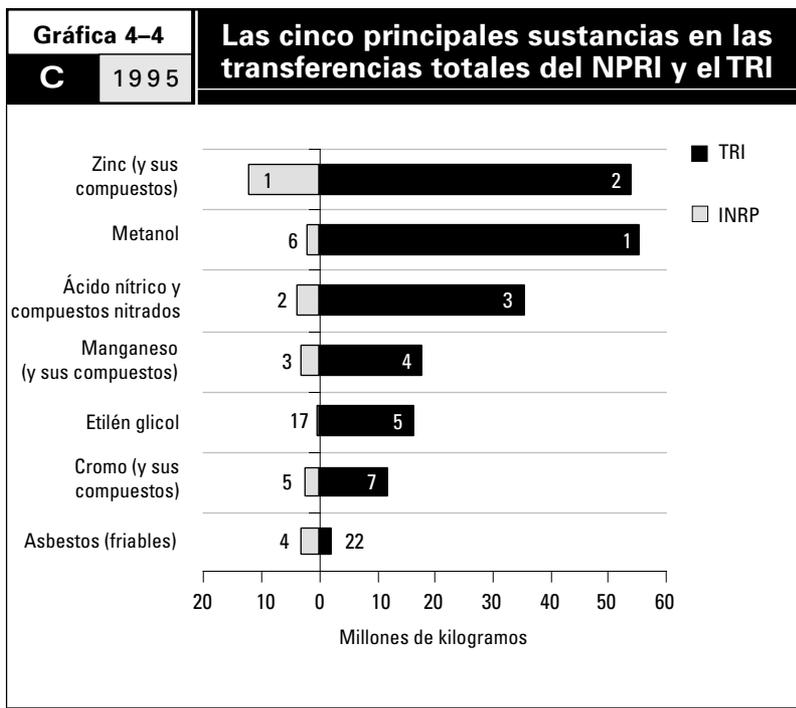
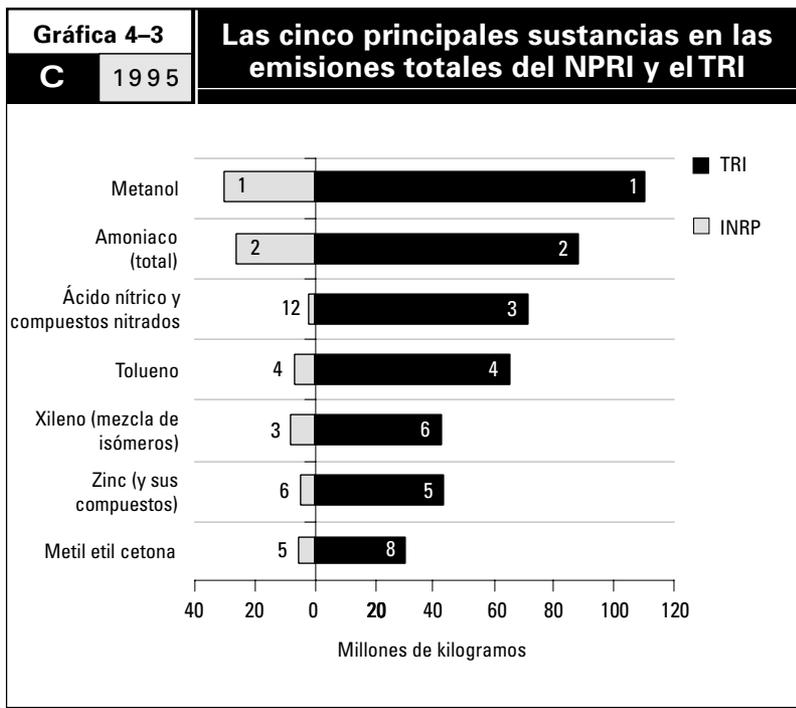
En el cuadro 4-13 se exponen las 10 sustancias químicas principales del TRI en cada una de las categorías de emisión y transferencia. El metanol y el ácido nítrico (y los compuestos nitrados)

Cuadro 4-9		Las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones del TRI					
C	1995						
Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en tierra en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	95,233,645	3,796,670	11,109,937	744,532	110,884,785
2	—	Amoniaco (total)	70,983,400	4,531,649	10,524,239	2,139,671	88,178,958
3	—	Ácido nítrico y comp. nitrados	1,153,295	40,040,655	29,503,509	1,292,896	71,990,356
4	108-88-3	Tolueno	65,845,652	24,130	137,593	29,740	66,037,115
5	—	Zinc (y sus compuestos)	3,071,424	536,411	96,528	39,884,093	43,588,456
6	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	43,101,901	15,286	39,838	44,869	43,201,893
7	75-15-0	Disulfuro de carbono	38,152,222	18,079	1,807	120	38,172,228
8	78-93-3	Metil etil cetona	31,094,507	27,809	252,429	39,844	31,414,589
9	7782-50-5	Cloro	29,808,694	144,273	33,616	6,106	29,992,688
10	7664-38-2	Ácido fosfórico	572,639	9,252,921	3,429	16,274,141	26,103,130
11	75-09-2	Diclorometano	24,791,883	12,849	517,159	936	25,322,827
12	—	Manganeso (y sus compuestos)	1,591,258	425,766	1,636	22,520,088	24,538,747
13	—	Cobre (y sus compuestos)	1,387,650	54,538	133,283	19,016,655	20,592,126
14	100-42-5	Estireno	18,803,896	7,968	95,213	77,556	18,984,633
15	74-85-1	Etileno	15,447,161	12,392	0	0	15,459,553
16	75-05-8	Acetonitrilo	460,334	3,390	12,624,572	5	13,088,301
17	71-36-3	Alcohol n-butílico	11,439,320	52,314	1,026,466	2,097	12,520,196
18	79-01-6	Tricloroetileno	11,451,258	670	249	1,567	11,453,744
19	—	Cromo (y sus compuestos)	540,382	69,150	26,204	9,819,873	10,455,610
20	108-10-1	Metil isobutil cetona	9,696,594	23,257	71,927	3,193	9,794,972
21	115-07-1	Propileno	9,750,116	1,834	0	19	9,751,969
22	107-21-1	Etilén glicol	3,145,663	360,830	5,693,338	166,991	9,366,823
23	50-00-0	Formaldehído	5,256,965	125,668	3,316,569	60,692	8,759,894
24	—	Plomo (y sus compuestos)	901,274	29,066	414	6,643,190	7,573,944
25	75-07-0	Acetaldehído	6,087,542	102,424	274,778	70,456	6,535,200
Subtotal			499,768,675	59,670,000	75,484,732	118,839,330	753,762,737
% de las emisiones del TRI			89.2	98.5	81.4	96.4	90.1
Emisiones totales del TRI			560,407,943	60,570,521	92,783,273	123,219,666	836,981,403

encabezan la matriz del TRI, como lo hicieron en el NPRI; la tercera sustancia del TRI fue el amoniaco. Estas sustancias se ubican en los 10 primeros lugares en al menos cinco de las siete categorías. Treinta y tres sustancias ocupan los 70 lugares de la matriz y 20 están entre los 10 primeros en al menos dos categorías.

Cuadro 4-10		Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del NPRI				
C	1995					
Lugar	CAS	Número Sustancia química	Destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)
1	—	Zinc (y sus compuestos)	3,013,951	12,922	9,191,307	12,218,180
2	—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	84,407	3,747,160	166,369	3,997,936
3	—	Manganeso (y sus compuestos)	477,945	3,797	2,771,499	3,253,241
4	1332-21-4	Asbestos (friables)	0	0	3,252,048	3,252,048
5	—	Cromo (y sus compuestos)	481,074	7,510	2,090,853	2,579,437
6	67-56-1	Metanol	1,835,750	105,623	152,206	2,093,579
7	—	Plomo (y sus compuestos)	491,433	2,558	1,476,296	1,970,287
8	108-88-3	Tolueno	1,315,657	1,503	10,641	1,327,801
9	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	1,267,065	16	22,741	1,289,822
10	67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	527,019	79,717	176,949	783,685
11	—	Amoniaco (total)	418,580	315,470	1,159	735,209
12	108-05-4	Acetato de vinilo	592,740	660	5	593,405
13	7664-38-2	Ácido fosfórico	54,005	67,290	346,887	468,182
14	—	Cobre (y sus compuestos)	102,633	3,844	314,884	421,361
15	78-93-3	Metil etil cetona	412,837	72	7,873	420,782
16	—	Níquel (y sus compuestos)	164,479	2,541	189,277	356,297
17	107-21-1	Etilén glicol	242,143	39,934	49,141	331,218
18	108-95-2	Fenol	189,850	30,029	13,137	233,016
19	100-42-5	Estireno	196,891	448	33,008	230,347
20	71-36-3	Alcohol n-butílico	185,749	3,370	27,852	216,971
21	50-00-0	Formaldehído	154,806	9,640	23,715	188,161
22	71-43-2	Benceno	129,136	2	133	129,271
23	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	0	0	127,619	127,619
24	110-82-7	Ciclohexano	117,789	0	122	117,911
25	95-63-6	1,2,4-trimetilbenceno	115,168	41	2,643	117,852
Subtotal			12,571,107	4,434,147	20,448,364	37,453,618
% de las transf. del NPRI			95.6	99.5	99.0	97.9
Transf. totales del NPRI			13,148,001	4,457,382	20,654,350	38,259,733

Cuadro 4-11		Las 25 sustancias químicas con las mayores transferencias del TRI				
C	1995					
Lugar	Número del CAS	Sustancia química	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Eliminación o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)
1	67-56-1	Metanol	14,135,847	40,357,079	924,580	55,417,506
2	—	Zinc (y sus compuestos)	7,712,051	263,151	45,810,301	53,785,503
3	—	Ácido nítrico y comp. nitrados	6,476,576	24,569,566	4,513,391	35,559,533
4	—	Manganeso (y sus compuestos)	2,390,044	181,914	15,380,167	17,952,126
5	107-21-1	Etilén glicol	7,180,192	8,720,584	614,271	16,515,047
6	—	Plomo (y sus compuestos)	3,410,187	26,453	9,188,826	12,625,466
7	—	Cromo (y sus compuestos)	2,489,243	162,469	9,367,010	12,018,722
8	—	Cobre (y sus compuestos)	1,432,722	147,929	9,498,916	11,079,567
9	108-88-3	Tolueno	9,489,337	385,068	382,715	10,257,120
10	—	Amoniaco (total)	1,123,416	7,951,077	686,195	9,760,688
11	1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	6,766,921	240,972	407,332	7,415,225
12	75-09-2	Diclorometano	4,864,025	362,501	56,343	5,282,868
13	—	Níquel (y sus compuestos)	914,218	81,491	3,880,691	4,876,399
14	108-05-4	Acetato de vinilo	4,019,673	124,509	18,949	4,163,131
15	108-95-2	Fenol	1,460,332	1,749,701	577,284	3,787,317
16	100-42-5	Estireno	1,783,745	53,887	1,914,128	3,751,759
17	7664-38-2	Ácido fosfórico	814,922	1,539,932	813,910	3,168,764
18	7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	137,876	5,208	2,786,018	2,929,102
19	78-93-3	Metil etil cetona	2,589,948	227,676	78,452	2,896,076
20	75-05-8	Acetonitrilo	1,904,193	415,922	4,940	2,325,055
21	—	Antimonio (y sus compuestos)	403,484	51,306	1,423,429	1,878,220
22	1332-21-4	Asbestos (friables)	2	341	1,860,120	1,860,463
23	7664-39-3	Ácido fluorhídrico	1,103,128	174,188	459,246	1,736,562
24	71-36-3	Alcohol n-butílico	673,155	803,760	196,689	1,673,604
25	50-00-0	Formaldehído	310,668	1,060,689	108,487	1,479,844
Subtotal			83,585,905	89,657,374	110,952,390	284,195,669
% de las transf. del TRI			80.4	93.6	94.1	89.5
Transf. totales del TRI			103,959,767	95,796,854	117,927,818	317,684,439



Cuadro 4-12		Las 10 principales sustancias del NPRI por categoría de emisiones y transferencias						
C 1995		Posición por categoría de emisión o transferencia						
Número del CAS	Sustancia química	Emisiones				Transferencias		
		Al aire	Descarga en aguas superficiales	Inyección subterránea	En suelo en sitio	Tratamiento o destrucción	Drenaje o POTW	Disposición o confinamiento
67-56-1	Metanol	1	1	2	—	2	3	—
—	Amoniaco (total)	2	2	1	—	10	2	—
—	Zinc (y sus compuestos)	—	6	—	1	1	8	1
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3	—	—	—	4	—	—
108-88-3	Tolueno	4	—	10	—	3	—	—
—	Manganeso (y sus compuestos)	—	5	—	2	9	—	3
7697-37-2	Ácido nítrico y compuestos nitrados	—	3	4	—	—	1	10
78-93-3	Metil etil cetona	5	—	3	—	—	—	—
1332-21-4	Asbestos (friables)	—	—	—	7	—	—	2
—	Plomo (y sus compuestos)	—	—	—	5	7	—	5
—	Cromo (y sus compuestos)	—	—	—	6	8	—	4
110-82-7	Ciclohexano	6	—	—	—	—	—	—
67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	9	8	—	—	6	4	9
74-85-1	Etileno	7	—	—	—	—	—	—
75-09-2	Diclorometano	8	—	—	—	—	—	—
—	Cobre (y sus compuestos)	—	—	—	3	—	—	7
71-43-2	Benceno	10	—	9	—	—	—	—
50-00-0	Formaldehído	—	4	8	—	—	10	—
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	—	—	—	4	—	—	—
—	Níquel (y sus compuestos)	—	10	—	10	—	—	8
1107-21-1	Etilén glicol	—	7	—	—	—	6	—
108-05-4	Acetato de vinilo	—	—	5	—	5	—	—
108-95-2	Fenol	—	9	—	—	—	7	—
100-41-4	Clorometano	—	—	—	—	—	—	—
7664-38-2	Ácido fosfórico	—	—	—	9	—	5	6
75-07-0	Acetaldehído	—	—	6	—	—	—	—
7440-62-2	Vanadio (humo o polvo)	—	—	—	8	—	—	—
111-42-2	Dietanolamina	—	—	—	—	—	9	—
75-65-0	Alcohol terbutílico	—	—	7	—	—	—	—

► Las sustancias químicas figuran en orden descendente según las cantidades de las emisiones y transferencias totales.

Cuadro 4-13		Las 10 principales sustancias del TRI por categoría de emisiones y transferencia						
C 1995		Posición por categoría de emisión o transferencia						
Número del CAS	Sustancia química	Emisiones				Transferencias		
		Al aire	Descarga en aguas superficiales	Inyección subterránea	En suelo en sitio	Tratamiento o destrucción	Drenaje o POTW	Disposición o confinamiento
67-56-1	Metanol	1	4	3	—	1	1	—
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	—	1	1	8	6	2	6
—	Amoniaco (total)	2	3	4	7	—	4	—
—	Zinc (y sus compuestos)	—	5	—	1	3	—	1
108-88-3	Tolueno	3	—	—	—	2	—	—
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	4	—	—	—	5	—	—
—	Manganeso (y sus compuestos)	—	6	—	2	—	—	2
75-15-0	Disulfuro de carbono	5	—	—	—	—	—	—
78-93-3	Metil etil cetona	6	—	—	—	10	—	—
—	Cobre (y sus compuestos)	—	—	—	3	—	—	3
75-09-2	Diclorometano	8	—	—	—	7	—	—
7782-50-5	Cloro	7	10	—	—	—	—	—
7664-38-2	Ácido fosfórico	—	2	—	4	—	6	—
107-21-1	Etilén glicol	—	7	5	—	4	3	—
100-42-5	Estireno	9	—	—	—	—	—	9
—	Cromo (y sus compuestos)	—	—	—	5	—	—	4
—	Plomo (y sus compuestos)	—	—	—	6	9	—	5
74-85-1	Etileno	10	—	—	—	—	—	—
75-05-8	Acetonitrilo	—	—	2	—	—	—	—
71-36-3	Alcohol n-butílico	—	—	—	—	—	9	—
50-00-0	Formaldehído	—	—	7	—	—	7	—
108-95-2	Fenol	—	—	—	—	—	5	—
—	Níquel (y sus compuestos)	—	—	—	9	—	—	7
108-05-4	Acetato de vinilo	—	—	—	—	8	—	—
67-66-3	Cloroformo	—	9	—	—	—	—	—
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	—	—	—	10	—	—	8
79-10-7	Ácido acrílico	—	—	6	—	—	—	—
107-13-1	Acrlonitrilo	—	—	9	—	—	—	—
—	Compuestos de cianuro	—	—	10	—	—	—	—
79-06-1	Acrilamida	—	—	8	—	—	—	—
1332-21-4	Asbestos (friables)	—	—	—	—	—	—	10
111-42-2	Dietanolamina	—	8	—	—	—	8	—
109-86-4	2-Metoxietanol	—	—	—	—	—	10	—

► Las sustancias químicas figuran en orden descendente de las cantidades de las emisiones y transferencias totales.

4.6 Información por industria

En ambos países, las tres industrias con las mayores emisiones y transferencias en el conjunto de datos combinados fueron la química, productos metálicos básicos y artículos de papel (véanse los cuadros 4-14 y 4-15). Los fabricantes de sustancias químicas informaron de las mayores emisiones en ambos países y de las transferencias más cuantiosas del TRI, en tanto que la industria de metales básicos informó de los envíos más grandes del NPRI.

La industria química informó de 33 por ciento del total de emisiones y transferencias del NPRI, pero 38 por ciento del TRI. La industria de metales básicos, en segundo lugar, dio cuenta de casi 24 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI, frente a 20 por ciento del TRI. Con todo, entre estas industrias destacadas las diferencias más grandes se presentaron en la industria de productos de papel, cuya participación fue de casi el doble del porcentaje del total de emisiones y transferencias del NPRI (19 por ciento) que del TRI (10 por ciento). (Como se dijo, en el capítulo 8 se examinan en detalle los datos de la industria de productos de papel.) Así pues, los tres ramos principales del NPRI respondieron por tres cuartos del total de emisiones y transferencias, pero sólo dos tercios en el TRI, como se muestra en la gráfica 4-5.

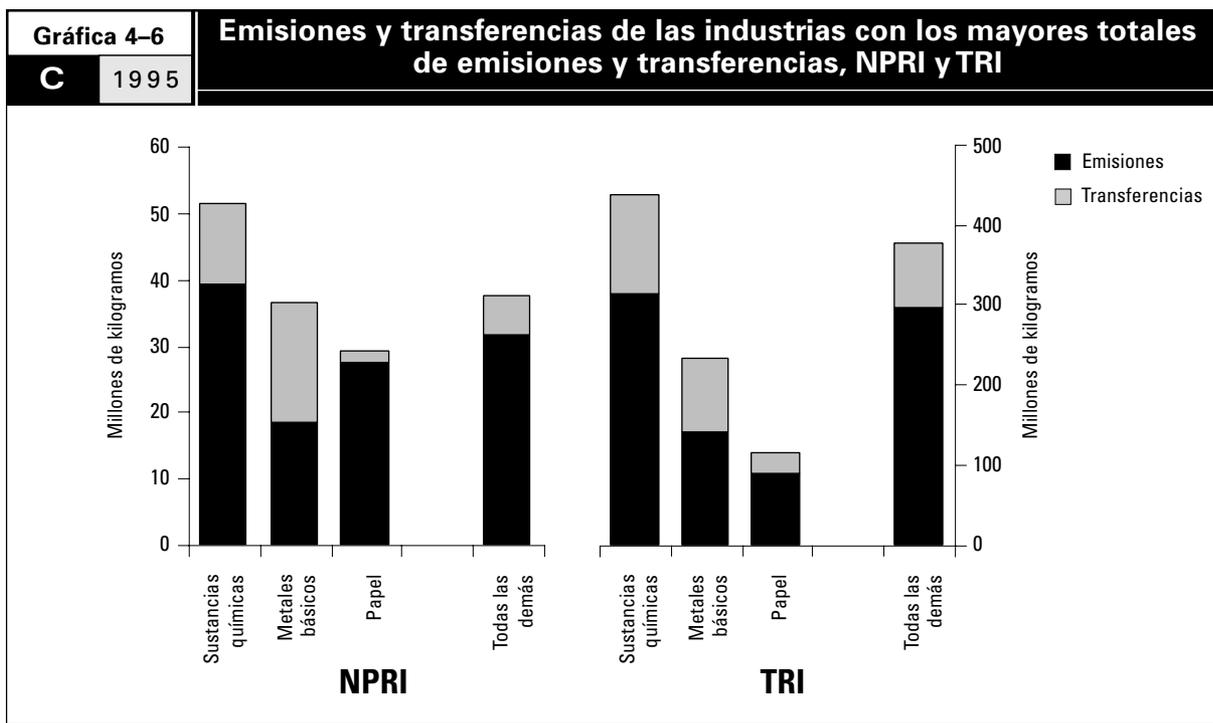
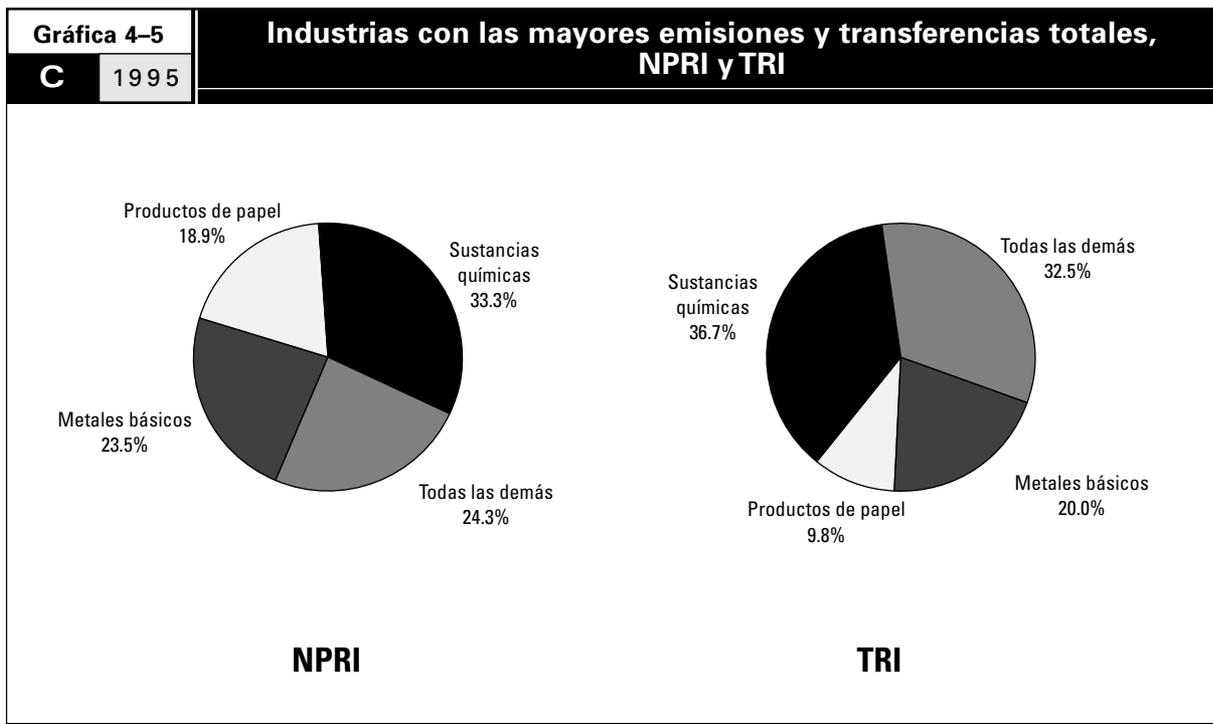
Otras diferencias entre los dos RETC se aprecian no sólo en la clasificación de las industrias, sino también en la relación entre emisiones y transferencias en éstas. La industria metálica básica informó de montos casi equivalentes de emisiones y traslados al NPRI, pero un mayor porcentaje de emisiones al TRI: constituyeron 50 por ciento de lo registrado en el NPRI, frente a 61 en el caso del TRI. Los metales básicos ocuparon el primer puesto entre las industrias del NPRI por

Cuadro 4-14		Emisiones y transferencias totales del NPRI, por industria (códigos SIC de EU)					
C	1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	1,443	39,413,177	12,207,978	51,621,155	33.3
2	33	Industrias metálicas primarias	583	18,355,170	18,075,255	36,430,425	23.5
3	26	Productos de papel	312	27,352,922	1,979,422	29,332,344	18.9
4	29	Derivados de petróleo y carbón	364	10,091,591	422,692	10,514,283	6.8
5	37	Equipo de transporte	304	7,004,820	960,287	7,965,107	5.1
6	30	Productos de hule y plásticos	279	6,205,906	997,468	7,203,374	4.6
7	34	Productos metálicos elaborados	371	1,799,212	1,575,912	3,375,124	2.2
8	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	90	1,285,015	406,628	1,691,643	1.1
9	24	Madera y productos de madera	139	1,267,545	65,370	1,332,915	0.9
10	27	Imprenta y editorial	40	1,120,378	172,753	1,293,131	0.8
11	22	Productos textiles primarios	19	963,400	8,004	971,404	0.6
12	36	Equipo eléctrico y electrónico	91	264,468	560,391	824,859	0.5
13	20	Alimentos	105	260,777	409,904	670,681	0.4
14	35	Maquinaria industrial	69	487,422	129,081	616,503	0.4
15	25	Muebles y enseres	31	505,376	7,793	513,169	0.3
16	39	Industrias manufactureras diversas	81	123,789	212,165	335,954	0.2
17	23	Vestido y otros productos textiles	2	225,000	0	225,000	0.1
18	31	Productos de cuero	4	18,358	67,130	85,488	0.1
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	1	1	1,500	1,501	0.0
Emisiones y transferencias totales del NPRI			4,328	116,744,327	38,259,733	155,004,060	100.0

sus traslados totales, pero el segundo en el TRI. Por otro lado, las emisiones participaron con 93 por ciento de lo informado por la industria del papel al NPRI, pero sólo significaron 79 por ciento del total informado por la industria al TRI. La industria de productos de papel se ubicó en el segundo puesto por sus emisiones

totales en el NPRI, pero en el tercero en el TRI. En la gráfica 4-6 se ilustran estas diferencias.

Cuadro 4-15		Emisiones y transferencias totales del TRI, por industria (códigos SIC de EU)					
C		1995					
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total
1	28	Sustancias químicas	16,721	313,376,058	121,974,312	435,350,369	37.7
2	33	Industrias metálicas primarias	5,773	140,132,700	90,447,742	230,580,443	20.0
3	26	Productos de papel	1,864	89,089,575	24,138,112	113,227,686	9.8
4		Códigos múltiples 20-39	4,306	55,376,036	18,426,053	73,802,089	6.4
5	30	Productos de hule y plásticos	3,079	43,770,540	7,027,100	50,797,640	4.4
6	37	Equipo de transporte	3,766	40,829,110	7,779,533	48,608,643	4.2
7	34	Productos metálicos elaborados	6,459	26,191,151	11,071,083	37,262,234	3.2
8	29	Derivados de petróleo y carbón	2,799	23,481,712	4,303,927	27,785,639	2.4
9	20	Alimentos	3,178	14,476,232	9,647,909	24,124,141	2.1
10	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,603	9,589,186	9,274,994	18,864,181	1.6
11	25	Muebles y enseres	1,337	17,633,944	438,568	18,072,512	1.6
12	27	Imprenta y editorial	414	13,702,767	259,834	13,962,600	1.2
13	24	Madera y productos de madera	1,606	13,549,787	249,338	13,799,125	1.2
14	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,363	8,753,694	3,411,999	12,165,693	1.1
15	35	Maquinaria industrial	2,411	8,211,712	2,841,768	11,053,480	1.0
16	22	Productos textiles primarios	586	7,239,512	1,560,512	8,800,024	0.8
17	38	Instr. de medición y fotografía	608	5,261,181	2,162,532	7,423,713	0.6
18	39	Industrias manufactureras diversas	665	4,818,423	1,443,867	6,262,290	0.5
19	31	Productos de cuero	169	851,109	1,134,777	1,985,886	0.2
20	23	Vestido y otros productos textiles	38	449,527	40,021	489,548	0.0
21	21	Tabaco	19	197,446	50,458	247,903	0.0
Emisiones y transferencias totales del TRI			59,764	836,981,403	317,684,439	1,154,665,842	100.0



Cuadro 4-16		Proyecciones de emisiones y transferencias totales, NPRI y TRI, 1995-1997			
C	1995				
	1995 (kg)	Proyecciones para 1996 (kg)	Cambio 1995-1996 (%)	Proyecciones para 1997 (kg)	Cambio 1995-1997 (%)
NPRI	155,004,060	139,767,641	-9.8	132,655,719	-14.4
TRI*	1,138,388,073	1,124,535,737	-1.2	1,091,755,576	-4.1

* Según la información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

4.7 Proyecciones de emisiones y transferencias

Las plantas del NPRI proyectan a tres años su total de emisiones y transferencias, en tanto que las del TRI lo hacen en siete categorías de manejo de residuos para dos años, por lo que las proyecciones pueden compararse sólo para los dos años siguientes y sólo con las dos categorías del TRI (cantidad emitida o eliminada y cantidad tratada fuera de las instalaciones) que corresponden a emisiones y envíos. En los formatos del TRI las proyecciones, así como los montos del año en curso, se consignan en partes distintas (en la sección 8) de las destinadas a anotar los montos de las emisiones y traslados (secciones 5 y 6 del formato) presentados en otras partes de este informe. Por tanto, las cifras reales de 1995 pueden resultar algo diferentes.

En el cuadro 4-16 se ofrecen esas proyecciones del NPRI y el TRI. En el conjunto de datos combinados las instalaciones del NPRI proyectaron reducir el total de sus emisiones y transferencias casi 10 por ciento de 1995 a 1996 y 14 por ciento de 1995 a 1997; las respectivas del TRI previeron

disminuciones mucho menores: 1 por ciento de 1995 a 1996 y 4 por ciento de 1995 a 1997.

En el cuadro 4-17 se describen los datos de los formatos de ambos inventarios en cuanto a las disminuciones, incrementos o no cambios proyectados en el total de sus emisiones y transferencias. Una proporción de formatos del NPRI (33 por ciento) proyectó reducciones en el total de emisiones y transferencias de 1995 a 1997 ligeramente mayores que en el TRI (29 por ciento). Un porcentaje menor de las instalaciones del NPRI (24 por ciento) previó incrementos, comparado con casi 31 por ciento del TRI. Más aún, el promedio de los cambios proyectados por formato fue considerablemente más elevado en el NPRI que en el TRI, en especial en lo que se refiere a decrementos. Así, las mayores reducciones proyectadas en el NPRI provienen más de las mayores disminuciones por formato promedio, que de una cantidad mayor de formatos con disminuciones previstas.

Los cambios porcentuales proyectados de 1995 a 1997 para las sustancias químicas varían de manera considerable en el universo de las sustancias comunes de ambos países y entre éstos. En el caso del metanol —responsable de las mayores cantidades de emisiones y

transferencias de ambos países—, las instalaciones del NPRI proyectaron disminuirlo 35 por ciento, en tanto que las del TRI, menos de 7 por ciento. Las proyecciones del NPRI para las 25 principales sustancias por sus emisiones y traslados totales variaron desde un incremento de 80 por ciento para el ácido fluorhídrico hasta una reducción de 77 por ciento para el asbesto (véase el cuadro 4-18). Entre las 25 sustancias químicas principales del TRI, las proyecciones variaron de un incremento de 28 por ciento en las emisiones y los traslados totales de cobre y sus compuestos hasta una disminución de 33 por ciento en el etilén glicol (véase el cuadro 4-19).

En los cuadros 4-20 y 4-21 se presentan los cambios proyectados por industria. En el NPRI, la industria de productos de papel proyectó el mayor cambio absoluto en 1995-1997 y un porcentaje de reducción mayor que en otras industrias (excepto la del vestido, en la cual sólo informó una planta). En el TRI, la industria del papel proyectó para el periodo una tasa de reducción inferior a la promedio de todos los sectores industriales.

La industria química proyectó reducciones considerables en los dos RETC; en el TRI la disminución ascendió a más de la mitad de la baja

netamente proyectada por todas las industrias. La industria de metales básicos previó el incremento absoluto más grande en el TRI, pero en el NPRI sus proyecciones representaron el tercer decremento más elevado.

Cuadro 4-17		Distribución de los formatos con cambios proyectados en las emisiones y transferencias totales, 1995-1997				
C	1995					
NPRI						
Cambio 1995-1996	Número de formatos	Porcentaje del total	1995 (kg)	Proyecciones 1996 (kg)	Cambio porcentual 1995-1996	Cambio promedio por formato
Reducción	1,387	32.0	92,600,842	67,284,612	-27.3	-18,253
Aumento	1,062	24.5	39,904,002	49,983,813	25.3	9,491
Sin cambio	1,879	43.4	22,499,216	22,499,216	0.0	
Total	4,328	100.0	155,004,060	139,767,641	-9.8	-3,520
Cambio 1995-1997						
Reducción	1,443	33.3	94,135,123	61,999,289	-34.1	-22,270
Aumento	1,045	24.1	39,248,922	49,036,415	24.9	9,366
Sin cambio	1,840	42.5	21,620,015	21,620,015	0.0	
Total	4,328	100.0	155,004,060	132,655,719	-14.4	-5,164
TRI						
Cambio 1995-1996	Número de formatos	Porcentaje del total	1995 (kg)	Proyecciones 1996 (kg)	Cambio porcentual 1995-1996	Cambio promedio por formato
Reducción	16,832	28.2	451,385,239	345,068,328	-23.6	-6,316
Aumento	17,936	30.0	423,721,676	516,186,252	21.8	5,155
Sin cambio	24,996	41.8	263,281,158	263,281,157	0.0	
Total	59,764	100.0	1,138,388,073	1,124,535,737	-1.2	-232
Cambio 1995-1997						
Reducción	17,460	29.2	474,105,146	320,366,133	-32.4	-8,805
Aumento	18,201	30.5	421,742,122	528,848,637	25.4	5,885
Sin cambio	24,103	40.3	242,540,805	242,540,806	0.0	
Total	59,764	100.0	1,138,388,073	1,091,755,576	-4.1	-780

Cuadro 4-18		Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del NPRI, 1995-1997					
C	1995			Cambio proyectado			
Número del CAS	Sustancias químicas	Número de formatos	Emisiones y transferencias de 1995 (kg)	1995-1996		1995-1997	
				Kg	%	Kg	%
67-56-1	Metanol	224	32,138,298	-8,593,697	-26.7	-11,152,259	-34.7
—	Amoniaco (total)	177	26,435,704	-1,611,751	-6.1	-2,438,198	-9.2
—	Zinc (y sus compuestos)	290	16,541,586	-2,738,236	-16.6	-2,356,960	-14.2
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	217	8,892,730	-1,149,670	-12.9	-1,350,242	-15.2
108-88-3	Tolueno	232	7,643,947	-706,481	-9.2	-1,177,699	-15.4
—	Manganeso (y sus compuestos)	210	6,508,352	12,373	0.2	-70,382	-1.1
—	Ácido nítrico y comps. nitrados	120	5,967,989	37,961	0.6	-127,499	-2.1
78-93-3	Metil etil cetona	114	5,163,851	147,592	2.9	46,243	0.9
1332-21-4	Asbestos (friables)	31	3,475,355	-2,236,055	-64.3	-2,678,733	-77.1
—	Plomo (y sus compuestos)	130	3,316,014	1,878,367	56.6	433,438	13.1
—	Cromo (y sus compuestos)	202	3,241,139	-191,181	-5.9	11,850	0.4
110-82-7	Ciclohexano	31	2,923,194	-6,895	-0.2	-9,104	-0.3
67-63-0	Alcohol isopropílico (manufactura)	175	2,867,085	-177,765	-6.2	-539,905	-18.8
74-85-1	Etileno	41	2,325,242	-107,378	-4.6	-150,082	-6.5
75-09-2	Diclorometano	50	2,207,405	-116,654	-5.3	-33,284	-1.5
—	Cobre (y sus compuestos)	217	2,178,352	140,031	6.4	221,209	10.2
71-43-2	Benceno	44	1,922,666	-224,374	-11.7	-597,206	-31.1
7664-39-3	Ácido fluorhídrico	32	1,702,145	1,363,109	80.1	1,360,109	79.9
71-36-3	Alcohol n-butílico	76	1,495,009	15,618	1.0	25,306	1.7
50-00-0	Formaldehído	82	1,387,308	-231,386	-16.7	-209,704	-15.1
7429-90-5	Aluminio (humo o polvo)	30	1,353,416	-746,721	-55.2	-746,712	-55.2
7782-50-5	Cloro	114	1,258,157	-274,951	-21.9	-342,743	-27.2
115-07-1	Propileno	34	1,248,941	-86,362	-6.9	-131,985	-10.6
—	Níquel (y sus compuestos)	131	1,146,009	-30,426	-2.7	-42,194	-3.7
10049-04-4	Dióxido de cloro	43	1,062,318	-18,785	-1.8	-64,543	-6.1
	Subtotal	3,047	144,402,212	-15,653,717	-10.8	-22,121,279	-15.3
	Porcentaje del total	70.4	93.2				
	Total	4,328	155,004,060	-15,236,419	-9.8	-22,348,341	-14.4

Cuadro 4-19		Cambio proyectado para las 25 sustancias químicas con las mayores emisiones y transferencias totales del TRI, 1995-1997					
C	1995	Emisiones y transferencias		Cambio proyectado			
Número CAS	Sustancia química	Número de formatos	de 1995* (kg)	1995-1996		1995-1997	
				(kg)	%	(kg)	%
67-56-1	Metanol	2,390	168,498,918	-8,293,687	-4.9	-11,020,498	-6.5
—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	2,410	109,301,028	9,475,155	8.7	7,235,679	6.6
—	Amoniaco (total)	2,824	96,710,670	-557,766	-0.6	-3,185,912	-3.3
—	Zinc (y sus compuestos)	2,912	95,413,717	5,153,269	5.4	6,616,397	6.9
108-88-3	Tolueno	3,325	73,680,385	-6,386,502	-8.7	-9,073,541	-12.3
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	3,183	48,784,133	-4,089,781	-8.4	-5,623,809	-11.5
—	Manganeso (y sus compuestos)	2,423	41,879,814	1,041,886	2.5	1,746,034	4.2
75-15-0	Disulfuro de carbono	90	38,595,973	-2,757,603	-7.1	-10,782,960	-27.9
78-93-3	Metil etil cetona	2,217	34,006,257	-3,223,292	-9.5	-5,154,758	-15.2
7782-50-5	Cloro	1,319	30,521,258	784,898	2.6	-97,600	-0.3
75-09-2	Diclorometano	939	30,516,849	-2,806,660	-9.2	-4,239,241	-13.9
—	Cobre (y sus compuestos)	3,988	28,840,687	10,226,806	35.5	8,168,852	28.3
7664-38-2	Ácido fosfórico	2,722	27,583,324	-3,295,486	-11.9	-6,155,646	-22.3
107-21-1	Etilén glicol	1,240	25,349,680	-9,191,606	-36.3	-8,296,693	-32.7
100-42-5	Estireno	1,482	22,384,980	-93,240	-0.4	344,168	1.5
—	Cromo (y sus compuestos)	3,196	21,368,266	986,108	4.6	1,137,115	5.3
—	Plomo (y sus compuestos)	1,630	18,017,865	526,204	2.9	669,959	3.7
74-85-1	Etileno	280	16,220,878	2,133,763	13.2	1,083,703	6.7
75-05-8	Acetonitrilo	85	15,932,937	1,434,317	9.0	116,498	0.7
71-36-3	Alcohol n-butílico	1,082	14,241,970	-501,405	-3.5	-97,265	-0.7
79-01-6	Tricloroetileno	712	12,374,645	-1,989,171	-16.1	-3,968,914	-32.1
108-10-1	Metil isobutil cetona	985	10,916,194	-693,722	-6.4	-1,634,584	-15.0
50-00-0	Formaldehído	786	10,083,929	-104,434	-1.0	251,665	2.5
115-07-1	Propileno	337	9,467,334	1,445,787	15.3	761,828	8.0
108-95-2	Fenol	728	9,242,035	-535,315	-5.8	-1,386,847	-15.0
	Subtotal	43,285	1,009,933,727	-11,311,475	-1.1	-42,586,370	-4.2
	% del total	72.4	88.7				
	Total	59,764	1,138,388,073	-13,852,336	-1.2	-46,632,497	-4.1

* Según información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

Cuadro 4-20		Cambio proyectado en las emisiones y transferencias del NPRI, por industria (códigos SIC de EU), 1995-1997						
C		1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones y transferencias de 1995 (kg)	Cambio proyectado			
					1995-1996		1995-1997	
					Kg	%	Kg	%
1	28	Sustancias químicas	1,443	51,621,155	-4,109,973	-8.0	-7,022,305	-13.6
2	33	Industrias metálicas básicas	583	36,430,425	-1,759,297	-4.8	-3,118,633	-8.6
3	26	Productos de papel	312	29,332,344	-9,307,470	-31.7	-11,078,675	-37.8
4	29	Derivados de petróleo y carbón	364	10,514,283	-106,653	-1.0	-250,635	-2.4
5	37	Equipo de transporte	304	7,965,107	-363,048	-4.6	-580,548	-7.3
6	30	Productos de hule y plásticos	279	7,203,374	-175,896	-2.4	-518,656	-7.2
7	34	Productos metálicos elaborados	371	3,375,124	568,743	16.9	519,331	15.4
8	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	90	1,691,643	-355,932	-21.0	-584,353	-34.5
9	24	Madera y productos de madera	139	1,332,915	117,727	8.8	173,473	13.0
10	27	Imprenta y editorial	40	1,293,131	-26,678	-2.1	-78,233	-6.0
11	22	Productos textiles primarios	19	971,404	-33,746	-3.5	-144,746	-14.9
12	36	Equipo eléctrico y electrónico	91	824,859	-54,304	-6.6	-106,009	-12.9
13	20	Alimentos	105	670,681	271,566	40.5	257,223	38.4
14	35	Maquinaria industrial	69	616,503	249,098	40.4	429,141	69.6
15	25	Muebles y enseres	31	513,169	19,324	3.8	35,924	7.0
16	39	Industrias manufactureras diversas	81	335,954	-97,392	-29.0	-101,152	-30.1
17	23	Vestido y otros productos textiles	2	225,000	-65,000	-28.9	-169,000	-75.1
18	31	Productos de cuero	4	85,488	-7,488	-8.8	-10,488	-12.3
19	38	Instrumentos de medición y fotográficos	1	1,501	0	0.0	0	0.0
Total			4,328	155,004,060	-15,236,419	-9.8	-22,348,341	-14.4

Cuadro 4-21		Cambio proyectado en las emisiones y transferencias totales del TRI, por industria, 1995-1997						
C		1995						
Lugar	Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	Emisiones y transferencias* (kg)	Cambio proyectado			
					1995-1996		1995-1997	
					Kg	%	Kg	%
1	28	Sustancias químicas	16,721	433,370,269	-948,032	-0.2	-24,537,727	-5.7
2	33	Industrias metálicas básicas	5,773	220,649,551	7,537,893	3.4	11,415,139	5.2
3	26	Productos de papel	1,864	112,968,291	-1,207,074	-1.1	-3,406,659	-3.0
4		Códigos múltiples 20-39	4,306	72,652,034	1,436,633	2.0	-1,416,060	-1.9
5	30	Productos de hule y plásticos	3,079	49,893,476	-3,680,201	-7.4	-4,914,410	-9.8
6	37	Equipo de transporte	3,766	47,840,890	-3,231,018	-6.8	-3,291,371	-6.9
7	34	Productos metálicos elaborados	6,459	36,290,298	-4,646,899	-12.8	-6,424,963	-17.7
8	29	Derivados de petróleo y carbón	2,799	28,014,976	-122,769	-0.4	-633,222	-2.3
9	20	Alimentos	3,178	23,630,014	-439,204	-1.9	-514,329	-2.2
10	25	Muebles y enseres	1,337	20,469,197	-904,129	-4.4	-1,014,631	-5.0
11	36	Equipo eléctrico y electrónico	2,603	18,327,488	-1,642,478	-9.0	-2,164,135	-11.8
12	24	Madera y productos de madera	1,606	13,295,147	-737,059	-5.5	-1,199,091	-9.0
13	27	Imprenta y editorial	414	12,948,230	-502,107	-3.9	-656,347	-5.1
14	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	1,363	11,956,761	-895,326	-7.5	-1,335,122	-11.2
15	35	Maquinaria industrial	2,411	10,649,645	-749,002	-7.0	-1,575,810	-14.8
16	22	Productos textiles primarios	586	8,819,174	-1,260,383	-14.3	-1,655,022	-18.8
17	38	Instrumentos de medición y fotografía	608	7,425,856	-1,175,112	-15.8	-1,755,569	-23.6
18	39	Industrias manufactureras diversas	665	6,513,186	-633,665	-9.7	-1,264,422	-19.4
19	31	Productos de cuero	169	1,938,873	-65,558	-3.4	-136,089	-7.0
20	23	Vestido y otros productos textiles	38	486,939	13,392	2.8	-166,468	-34.2
21	21	Tabaco	19	247,777	-237	-0.1	13,809	5.6
		Total	59,764	1,138,388,073	-13,852,335	-1.2	-46,632,497	-4.1

* Según información de las secciones 8.1 y 8.7 del formato R del TRI.

Cuadro 4-22		Promedio de emisiones y transferencias por planta, NPRI y TRI	
C	1995		
		NPRI	TRI
		Número	Número
Total de plantas		1,309	19,786
Total de formatos		4,328	59,764
Promedio de formatos por planta		3.3	3.0
		Kg	Kg
Promedio de emisiones por planta		89,186	42,302
Promedio de transferencias por planta		29,228	16,056
Promedio de emisiones y transferencias por planta		118,414	58,358

4.8 Emisiones y transferencias por planta

En promedio, las emisiones y transferencias de las plantas del NPRI fueron el doble de las de las instalaciones del TRI (118,414 kg por planta en el NPRI, frente a 58,358 kg en el TRI). Las plantas del NPRI informaron de un promedio de 89,186 kg en el total de emisiones, más del doble del promedio del TRI. Los traslados promediaron 29,228 kg por planta del NPRI, lo cual constituye poco menos del doble de los del TRI (véase el cuadro 4-22).

Las plantas de los dos países proporcionaron prácticamente el mismo promedio de formatos: 3.3 por planta en Canadá y 3.0 en Estados Unidos. Por lo tanto, las emisiones y las transferencias

por formato muestran en esencia la misma diferencia como el promedio de las plantas: 35,814 kg por formato entregado al NPRI frente a 19,320 kg en el TRI; es decir, en el NPRI fueron casi el doble de los del TRI (véase el cuadro 4-23).

Se pueden examinar los datos de la base combinada para obtener posibles explicaciones de estas discrepancias significativas entre los dos sistemas. Hay varias causas de ello, algunas de las cuales se examinan en este capítulo con los datos de los RETC. Una, por ejemplo, serían las distintas estructuras industriales o las diferencias en las sustancias químicas consideradas; otras, como el disímbolo entorno regulatorio en los dos países, no pueden evaluarse con los datos de los RETC.

4.8.1 Emisiones y transferencias por tipo

La tendencia del NPRI a tener mayores emisiones y traslados promedio por formato es cierta para todos los tipos de emisión y transferencia, salvo el de envíos al drenaje municipal o POTW (véase el cuadro 4-23). Las plantas del NPRI promedian el doble de emisiones al aire por formato, por ejemplo, de las que tienen las del TRI. El contraste entre la información sobre descargas en aguas superficiales del NPRI y el TRI, por un lado, y los citados envíos al drenaje municipal o POTW, por el otro, también influye en estas proporciones. El promedio de las descargas en aguas superficiales fue 3.5 veces mayor por formato en el NPRI que en el TRI, en tanto que los envíos al drenaje municipal o POTW fue la única categoría en la cual las plantas del NPRI promediaron por formato menos que las del TRI.

Cuadro 4-23		Promedio de emisiones y transferencias por formato, NPRI y TRI				
C	1995	NPRI		TRI		Proporción del promedio por formato NPRI/TRI
		Número		Número		
Total de formatos		4,328		59,764		
		Kg	Kg/formato	Kg	Kg/formato	
Emisiones totales al aire		79,547,053	18,380	560,407,943	9,377	2.0
Descargas en aguas superficiales		15,419,582	3,563	60,570,521	1,013	3.5
Inyección subterránea		9,937,227	2,296	92,783,273	1,552	1.5
Emisiones en suelo en sitio		11,690,712	2,701	123,219,666	2,062	1.3
Emisiones combinadas		116,744,327	26,974	836,981,403	14,005	1.9
Tratamiento o destrucción		13,148,001	3,038	103,959,767	1,740	1.7
Drenaje o POTW		4,457,382	1,030	95,796,854	1,603	0.6
Disposición o confinamiento		20,654,350	4,772	117,927,818	1,973	2.4
Transferencias combinadas		38,259,733	8,840	317,684,439	5,316	1.7
Emisiones y transferencias totales		155,004,060	35,814	1,154,665,842	19,320	1.9

Cuadro 4-24		Distribución de las emisiones y transferencias totales y plantas del NPRI y el TRI			
C	1995	NPRI		TRI	
Cantidad por planta	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	Número de plantas	Emisiones y transferencias totales (kg)	
Más de 4,000,000 kg	2	13,042,440	35	281,596,752	
De 1,000,000 a 4,000,000 kg	33	68,284,527	153	267,517,387	
De 100,000 a 1,000,000 kg	193	59,056,461	1,403	408,228,931	
De 10,000 a 100,000 kg	367	13,689,295	5,123	171,692,502	
De 1,000 a 10,000 kg	225	866,771	5,323	24,248,380	
De 1 a 1,000 kg	255	64,566	4,941	1,381,891	
0 kg	234	0	2,808	0	
Total	1,309	155,004,060	19,786	1,154,665,842	
	% del total	% del total	% del total	% del total	
Más de 4,000,000 kg	0.2	8.4	0.2	24.4	
De 1,000,000 a 4,000,000 kg	2.5	44.1	0.8	23.2	
De 100,000 a 1,000,000 kg	14.7	38.1	7.1	35.4	
De 10,000 a 100,000 kg	28.0	8.8	25.9	14.9	
De 1,000 a 10,000 kg	17.2	0.6	26.9	2.1	
De 1 a 1,000 kg	19.5	0.0	25.0	0.1	
0 kg	17.9	0.0	14.2	0.0	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	

4.8.2 Plantas con emisiones muy grandes o muy pequeñas

Como se señaló, la participación de las 50 plantas que encabezaron la lista del NPRI en el total de emisiones y transferencias fue de 59 por ciento, el doble de las respectivas del TRI (29 por ciento). Una causa de esta diferencia es el número relativo de plantas que informaron de montos grandes y pequeños de emisiones y traslados. En el NPRI, 3 por ciento de las plantas

registraron más de 1 millón de kg en ese total, frente a 1 por ciento las del TRI. Las instalaciones medianas que informaron de entre 10,000 y 1 millón de kg dieron cuenta de la otra mitad del total de emisiones y transferencias en ambos países, aunque representaron 33 por ciento de las instalaciones del TRI y 43 por ciento de las del NPRI. Las plantas que informaron de menos de 10,000 kg comprenden la mitad de todas las instalaciones del NPRI, ante dos tercios de las del TRI (véanse el **cuadro 4-24** y la **gráfica 4-7**).

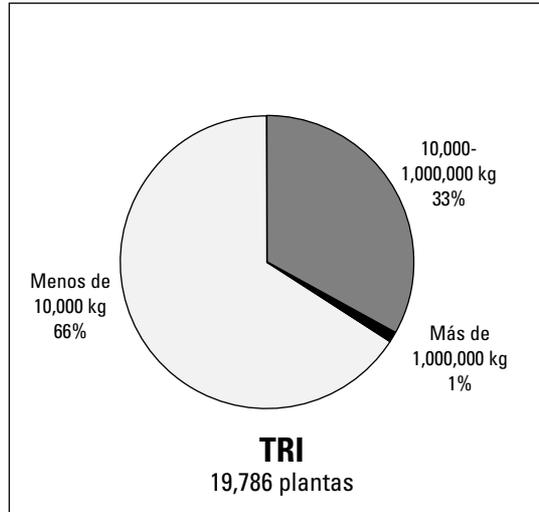
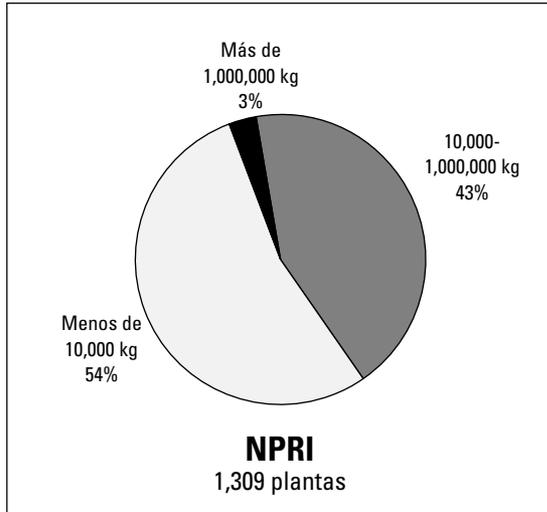
En todos los rangos superiores del **cuadro 4-24**, las plantas del NPRI contribuyeron con un mayor porcentaje del total del NPRI de lo que lo hicieron las correspondientes del TRI. Así, hubo relativamente más instalaciones del NPRI que informaron de los mayores totales de emisiones y transferencias de las que hubo en el TRI, y más plantas informaron de las menores emisiones y traslados totales en el TRI que en el NPRI. En suma, las emisiones y transferencias se concentraron más en menos plantas del NPRI.

Gráfica 4-7

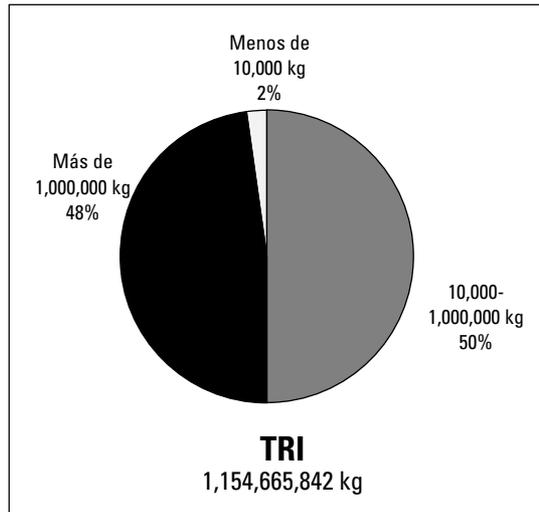
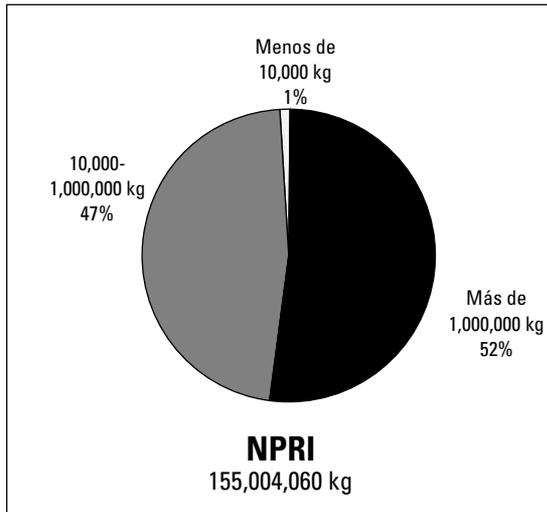
Distribución de los registros del NPRI y el TRI por cantidad de emisiones y transferencias totales y según la producción de la planta

C 1995

Distribución de las plantas según la cantidad de emisiones y transferencias totales



Distribución de las emisiones y transferencias totales según la producción de la planta



Cuadro 4-25		Promedio de las emisiones y transferencias totales por formato, por industria, NPRI y TRI			
C	1995				
Lugar	Código SIC de EU	Industria	NPRI (kg/formato)	TRI (kg/formato)	Proporción del promedio por formato NPRI/TRI
1	23	Vestido y otros productos textiles	112,500	12,883	8.7
2	22	Productos textiles primarios	51,127	15,017	3.4
3	29	Derivados de petróleo y carbón	28,885	9,927	2.9
4	32	Productos de piedra, arcilla y vidrio	18,796	8,926	2.1
5	37	Equipo de transporte	26,201	12,907	2.0
6	35	Maquinaria industrial	8,935	4,585	1.9
7	31	Productos de cuero	21,372	11,751	1.8
8	30	Productos de hule y plásticos	25,819	16,498	1.6
9	33	Industrias metálicas básicas	62,488	39,941	1.6
10	34	Productos metálicos elaborados	9,097	5,769	1.6
11	26	Productos de papel	94,014	60,744	1.5
12	28	Química	35,773	26,036	1.4
13	36	Equipo eléctrico y electrónico	9,064	7,247	1.3
14	25	Muebles y enseres	16,554	13,517	1.2
15	24	Madera y productos de madera	9,589	8,592	1.1
16	27	Imprenta y editorial	32,328	33,726	1.0
17	20	Alimentos	6,387	7,591	0.8
18	39	Industrias manufactureras diversas	4,148	9,417	0.4
19	38	Instrumentos de medición y fotografía	1,501	12,210	0.1
20		Códigos múltiples 20-39*	—	17,139	—
21	21	Tabaco	—	13,048	—
		Total	35,814	19,320	1.9

* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

4.8.3 Composición industrial

Las diferencias en la estructura industrial de las instalaciones que informan a los dos RETC —en el conjunto combinado de industrias— podrían ser responsables de parte de las mayores emisiones y transferencias por planta

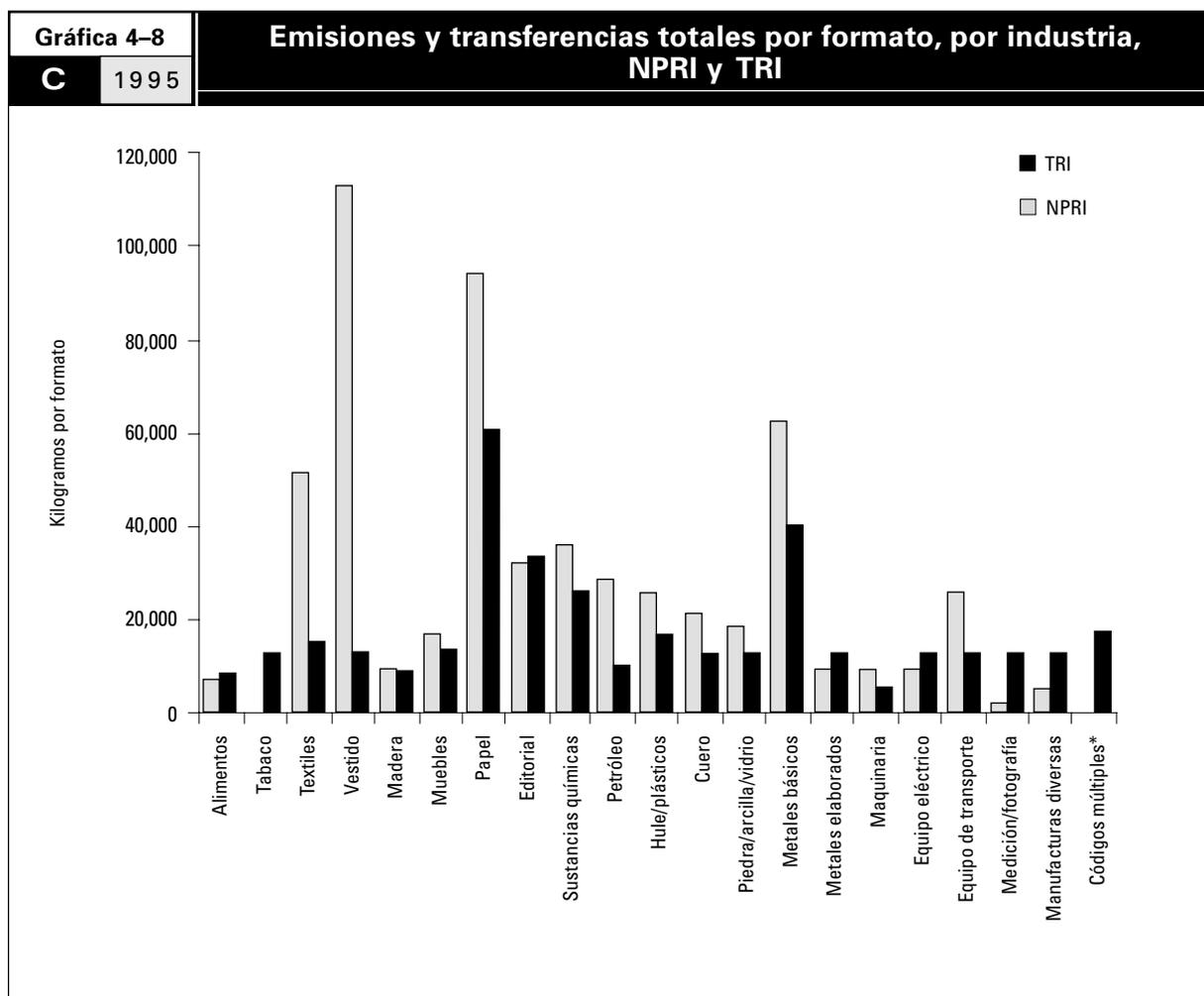
de Canadá. Por ejemplo, al NPRI informaron relativamente más fabricantes de productos metálicos básicos que al TRI. Trece por ciento de los formatos del NPRI en el conjunto combinado de datos proviene de la industria de metales básicos, comparado con 10 por ciento de los del TRI (véanse los cuadros 4-14 y 4-15). Si

la fabricación de metales primarios tendió a generar mayores emisiones y traslados —en ambos países— que las demás industrias, entonces la relativa preponderancia de dicha industria en Canadá hubiese contribuido al mayor promedio de emisiones y transferencias por planta de este país, lo que de hecho no ocurre.

En el cuadro 4-25 se presentan las emisiones y transferencias promedio por formato de todos los grupos industriales, como se ilustra en la gráfica 4-8. En 15 grupos de industrias los datos del NPRI revelan mayores emisiones y transferencias por formato que lo que informan las industrias respectivas del TRI. Así, las diferencias en el promedio de emisiones y transferencias entre el NPRI y el TRI en lo que se refiere a las industrias pesan más que la influencia del papel de cada industria en uno y otro inventario.

Los fabricantes canadienses de metales primarios, por ejemplo, promediaron 62,488 kg por formato en las emisiones y transferencias totales, en tanto que sus pares en Estados Unidos promediaron 39,941 kg. Las diferencias más señaladas ocurren en las industrias textil y del vestido, pero estos promedios del NPRI pertenecen a unas cuantas instalaciones (sólo un fabricante de vestido y nueve de productos textiles). Otras industrias del NPRI cuyos promedios más que duplican los del TRI fueron los productos de petróleo y carbón y la manufactura de minerales no metálicos (piedra, arcilla y vidrio). Las industrias con promedios menores en Canadá que en Estados Unidos fueron los alimentos y la manufactura de productos diversos (el bajo indicador para instrumentos de medición y fotografía depende de una sola planta que informa al NPRI).

Las diferencias entre Canadá y Estados Unidos en la estructura de la actividad industrial de los principales grupos industriales podrían explicar los patrones distintos de emisiones y transferencias de los dos países. Del cuadro 4-26 al 4-28 se examina la actividad del código de tres dígitos del SIC de las industrias química, de metales primarios y de pulpa y papel, las tres categorías industriales con las mayores emisiones y traslados en ambos RETC. Aunque la distribución de actividades industriales específicas



* Sólo el TRI.

varió de modo considerable entre los dos países, los patrones de emisiones y transferencias de los códigos SIC de tres dígitos variaron aún más. De estos datos se infiere que los mayores promedios del NPRI de emisiones y transferencias por formato, en las industrias que contribuyen con la mayoría de ambos rubros, no son producto de la estructura de la actividad industrial en el nivel de tres dígitos.

Por ejemplo, en la industria química (SIC 28), las emisiones y transferencias por formato del NPRI fueron, en promedio, 37 por ciento mayores que las correspondientes al TRI. La industria de sustancias industriales inorgánicas (SIC 281) respondió por un cuarto de los formatos y la mitad de las emisiones y las transferencias de esta industria en la información del NPRI. El promedio resultante por formato fue el triple del

respectivo en el TRI. Así, esta actividad industrial contribuyó al mayor promedio del NPRI no por una aportación considerable de la industria química canadiense, sino porque su promedio de emisiones y transferencias por formato fue mucho más elevado que el correspondiente a las plantas del TRI en las mismas actividades.

Algunas actividades de tres dígitos del SIC que tuvieron un papel menor

contribuyeron con una proporción mayor al promedio global de emisiones y transferencias. Entre los agroquímicos (SIC 287), las emisiones y transferencias por formato fueron el cuádruple de las del TRI. Las pinturas y productos similares (SIC 285) representaron 24 por ciento de los formatos entregados al NPRI del código 28 del SIC y sólo 4 por ciento de las emisiones y las transferencias correspondientes. Sin embargo, el promedio de emisiones y transferencias por formato de esta actividad equivalió a dos veces y media frente a los formatos comparables del código 28 del SIC en Estados Unidos.

En el caso de los productos metálicos básicos (SIC 33), las emisiones y las transferencias por formato del NPRI fueron 56 por ciento superiores a los correspondientes del TRI; las del primero fueron considerablemente mayores en el caso de los altos hornos (SIC 331) y las fundiciones de hierro y acero (SIC 332), que entregaron casi la mitad de los formatos del NPRI (46 por ciento) y del TRI (44 por ciento) en el SIC 33. Éstos compensan con creces el promedio de suyo elevado del TRI de los metales básicos no ferrosos (SIC 333): cerca de 14 veces el promedio de emisiones y transferencias por formato de las plantas del NPRI y notablemente superior a los promedios del TRI para otras actividades industriales de tres dígitos.

En la industria de la pulpa y el papel (SIC 26), las cantidades de emisiones y traslados por formato del TRI fueron de nuevo la mitad de las del NPRI. Los molinos de pulpa (SIC 261) que informan al NPRI promediaron 60 por ciento más emisiones y transferencias totales por formato que las del TRI. No obstante que entregaron casi el mismo número de formatos en cada país (188 al NPRI y 157 al TRI), los molinos de pulpa presentaron 60 por ciento de los formatos del SIC 26 en el NPRI, pero sólo 8 por ciento en el TRI. Las fábricas de papel (SIC 262) dieron

Cuadro 4-26		Emisiones y transferencias por industria química (código 28 del SIC de EU)				
C	1995					
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	% de todos los formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total	Promedio por formato (kg/formato)
Plantas del NPRI						
281	Sustancias industriales inorgánicas	353	24.5	27,162,560	52.6	76,948
282	Materiales plásticos y sintéticos	207	14.3	5,692,918	11.0	27,502
283	Productos farmacéuticos	42	2.9	1,698,833	3.3	40,448
284	Jabón, limpiadores y artículos de tocador	149	10.3	172,452	0.3	1,157
285	Pinturas y productos relacionados	349	24.2	1,999,473	3.9	5,729
286	Sustancias industriales orgánicas	141	9.8	5,286,559	10.2	37,493
287	Químicos para la agricultura	50	3.5	8,998,974	17.4	179,979
289	Productos químicos diversos	152	10.5	609,386	1.2	4,009
Total		1,443	100.0	51,621,155	100.0	35,773
Plantas del TRI						
281	Sustancias industriales inorgánicas	1,061	6.3	25,529,088	5.9	24,061
282	Materiales plásticos y sintéticos	1,765	10.6	42,633,420	9.8	24,155
283	Productos farmacéuticos	564	3.4	23,130,352	5.3	41,011
284	Jabón, limpiadores y artículos de tocador	810	4.8	2,955,754	0.7	3,649
285	Pinturas y productos relacionados	2,673	16.0	6,136,849	1.4	2,296
286	Sustancias industriales orgánicas	2,665	15.9	91,388,383	21.0	34,292
287	Químicos para la agricultura	854	5.1	35,179,849	8.1	41,194
289	Productos químicos diversos	1,786	10.7	12,135,990	2.8	6,795
	Códigos múltiples del SIC 28*	4,530	27.1	196,203,599	45.1	43,312
	Código SIC inválido en el SIC 28	13	0.1	57,087	0.0	4,391
Total		16,721	100.0	435,350,369	100.0	26,036

* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

cuenta de participaciones similares en los formatos (20 por ciento) en los dos sistemas, pero sus emisiones y traslados promedio por formato fueron 44 por ciento mayores en el NPRI que en el TRI.

El único grupo de tres dígitos en que el promedio del TRI superó con amplitud el del NPRI fue el de las fábricas de cartón (SIC 263), que también respondió por una mayor proporción de los informes en el SIC 26. Las empresas en esta clasificación que informan de múltiples códigos SIC al TRI también tuvieron cantidades superiores al promedio de emisiones o transferencias por formato (alrededor del mismo que las fábricas de cartón y molinos de pulpa); en el NPRI no hay una categoría similar. (En el capítulo 8 se analiza en detalle la industria de la pulpa y el papel.)

Cuadro 4-27		Emisiones y transferencias por industria de productos metálicos básicos (código 33 del SIC de EU)				
C	1995					
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	% de todos los formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total	Promedio por formato (kg/formato)
Plantas del NPRI						
331	Altos hornos y productos básicos de acero	193	33.1	25,551,663	70.1	132,392
332	Fundición de hierro y acero	75	12.9	5,802,435	15.9	77,366
333	Metales básicos no ferrosos	147	25.2	4,211,611	11.6	28,650
334	Metales secundarios no ferrosos	36	6.2	317,587	0.9	8,822
335	Laminados y estirados no ferrosos	96	16.5	472,128	1.3	4,918
336	Fundiciones no ferrosas	25	4.3	74,273	0.2	2,971
339	Productos metálicos básicos diversos	11	1.9	728	0.0	66
Total		583	100.0	36,430,425	100.0	62,488
Plantas del TRI						
331	Altos hornos y productos básicos de acero	1,514	26.2	74,597,530	32.4	49,272
332	Fundición de hierro y acero	1,051	18.2	23,551,196	10.2	22,408
333	Metales básicos no ferrosos	200	3.5	78,675,385	34.1	393,377
334	Metales secundarios no ferrosos	480	8.3	9,127,555	4.0	19,016
335	Laminados y estirados no ferrosos	1,009	17.5	9,343,196	4.1	9,260
336	Fundiciones no ferrosas	624	10.8	2,366,490	1.0	3,792
339	Productos metálicos básicos diversos	393	6.8	2,579,317	1.1	6,563
	Códigos múltiples del SIC 33*	488	8.5	30,332,610	13.2	62,157
	Código SIC inválido en el SIC 33	14	0.2	7,164	0.0	512
Total		5,773	100.0	230,580,443	100.0	39,941

* Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

Cuadro 4-28		Emisiones y transferencias de la industria de la pulpa y el papel (código 26 del SIC de EU)				
C		1995				
Código SIC de EU	Industria	Número de formatos	% de todos los formatos	Emisiones y transferencias totales (kg)	% del total	Promedio por formato (kg/formato)
Plantas del NPRI						
261	Fábricas de pulpa	188	60.3	21,991,313	80.2	116,975
262	Fábricas de papel	62	19.9	3,596,820	3.6	58,013
263	Fábricas de cartón	4	1.3	95,770	1.3	23,943
265	Cajas de cartón	7	2.2	146,803	0.3	20,972
267	Productos diversos de la transformación del papel	51	16.3	3,501,638	14.5	68,660
Total		312	100.0	29,332,344	100.0	94,014
Plantas del TRI						
261	Fábricas de pulpa	157	8.4	11,532,702	10.2	73,457
262*	Fábricas de papel	373	20.0	14,982,441	13.2	40,167
263	Fábricas de cartón	232	12.4	17,483,946	15.4	75,362
265	Cajas de cartón	27	1.4	590,038	0.5	21,853
267**	Productos diversos de la transformación del papel	328	17.6	10,991,706	9.7	33,511
	Códigos múltiples del SIC 26***	747	40.1	57,646,853	50.9	77,171
Total		1,864	100.0	113,227,686	100.0	60,744

* Incluye el 266, que en 1987 se cambió a 262.

** Incluye el 264 que en 1987 se cambió a 267.

*** Los códigos múltiples del SIC se informan sólo en los datos de EU.

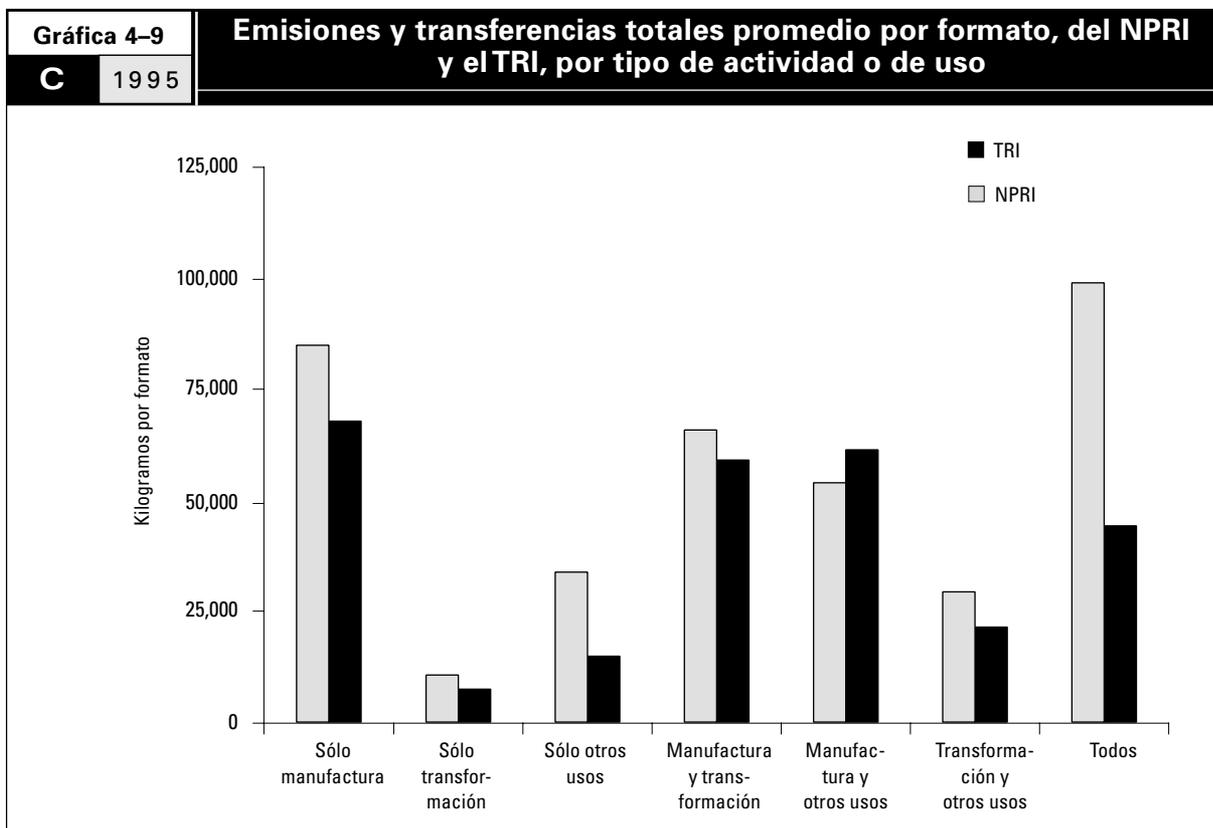
Cuadro 4-29		Emisiones y transferencias totales promedio por formato, del NPRI y el TRI, por tipo de actividad o de uso			
C	1995	Emisiones y transferencias totales promedio por formato		Proporción del promedio por formato NPRI/TRI	
		NPRI (kg)	TRI (kg)		
		Tipo de actividad o de uso			
		Sólo manufactura	84,513	68,067	1.2
		Sólo transformación	11,212	7,698	1.5
		Sólo otros usos	33,658	14,679	2.3
		Manufactura y transformación	66,041	59,092	1.1
		Manufactura y otros usos	54,350	61,594	0.9
		Transformación y otros usos	29,241	21,513	1.4
		Las tres actividades o usos	98,889	44,315	2.2
		Total	35,814	19,320	1.9

4.8.4 Sustancias químicas: uso y actividades

Otra posible causa de las emisiones y transferencias por formato más elevadas de las industrias canadienses radica en los datos que indican la manera en que las plantas emplean las sustancias de las que informan. Las instalaciones pueden fabricar, procesar o usar de otra forma dichas sustancias o bien informar de combinaciones de tales actividades. En todos los casos, excepto uno, los formatos del NPRI incluyeron un promedio mayor de emisiones y transferencias que el correspondiente al TRI. La mayor diferencia se aprecia en los formatos en que se consignan sólo otros usos, con promedios 2.3 veces mayores en el NPRI que en el TRI. De manera similar, los formatos que informan de las tres actividades registraron promedios 2.2 veces mayores en el NPRI. Sólo en la combinación de fabricación y otros usos los formatos del NPRI mostraron un promedio menor que el del TRI (véanse el cuadro 4-29 y la gráfica 4-9).

4.8.5 Diferencias en los umbrales

El conjunto de datos combinados compilado para este análisis no considera otras dos diferencias entre ambos sistemas de información: los menores umbrales de información del TRI para la categoría de “usados de otra manera” y las sustancias identificadas como cancerígenas por la United States Occupational Health and Safety Administration (OSHA). Las plantas del TRI deben informar si su “uso de otra manera” se aplica a más de 10,000 libras (4,450 kg) de sustancias, en tanto que el umbral para informar de sustancias químicas fabricadas o procesadas es de 25,000 libras (11,350 kg). En el caso de los cancerígenos identificados por la OSHA, en el TRI el nivel mínimo para informar se estipula en una concentración de 0.1 por ciento, frente a



Cuadro 4-30		Formatos del NPRI y el TRI combinados según los umbrales			
1995					
	Número de formatos	Emisiones totales (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones o transferencias totales (kg)	Promedio por formato (kg)
Sustancias/industrias comunes del TRI	59,764	836,981,403	317,684,439	1,154,665,842	19,320
Menos sólo "otros usos"	17,362	192,654,911	62,207,969	254,862,880	14,679
Menos las sustancias mínimas	12,091	87,910,277	33,712,535	121,622,812	10,059
Más las mínimas/sólo otros usos*	1,781	24,079,064	8,417,876	32,496,940	18,246
Umbrales comunes del TRI	32,092	580,495,279	230,181,810	810,677,090	25,261
Sustancias/industrias comunes del NPRI	4,328	116,744,327	38,259,733	155,004,060	35,814
Menos sólo "otros usos"	915	25,488,660	5,308,857	30,797,517	33,658
Menos las sustancias mínimas	606	7,948,175	4,463,749	12,411,924	20,482
Más las mínimas/sólo otros usos*	101	2,274,529	1,367,241	3,641,770	36,057
Umbrales comunes del NPRI	2,908	85,582,021	29,854,368	115,436,389	39,696

* Para evitar la doble resta.

1.0 por ciento que se aplica a las demás sustancias del TRI y a todas las del NPRI.

Si se eliminan del conjunto de datos combinados todos los formatos del TRI que informan sólo de la categoría de "usados de otra manera", así como todos los formatos de ambos RETC que informan de cancerígenos, se corroboran tales diferencias. (A principios de 1995, al calcular los umbrales, las plantas del NPRI debieron contar también el peso de una emisión o transferencia para eliminación de los subproductos, incluso en mezclas en las que su concentración fuera menor que 1 por ciento. Esta diferencia no se puede eliminar del análisis.)

En el resultado (véase el **cuadro 4-30**), los formatos del NPRI todavía promediaron más de una y media veces las emisiones y transferencias totales de éstos en el TRI. Así, si se ajustan las diferencias de umbral éstas dan cuenta de sólo un quinto de las diferencias entre los promedios del NPRI y el TRI.

4.9 Mayor número de las industrias del TRI

La EPA ha agregado varias industrias no manufactureras al TRI: las mineras metálicas, los procesadores de carbón, las generadoras de energía de caldeo por petróleo y carbón, las plantas de tratamiento de residuos peligrosos, los

distribuidores de sustancias químicas, los almacenes de petróleo crudo a granel y los servicios de recuperación de solventes. Estas industrias comenzarán a informar en 1998. El NPRI, en virtud de que abarca estas industrias, ofrece alguna perspectiva del valor de la información que se obtendrá gracias a esta expansión. A pesar de que la proporción de emisiones y transferencias totales que estas empresas representarán en el TRI sin duda en algo diferirá frente a la del NPRI, de los datos de este último sí se infiere la magnitud en que la expansión incrementará la base de información del TRI.

En el NPRI, las plantas de esas industrias informaron de emisiones y transferencias por 23 millones de kg en

1995, como se muestra en el **cuadro 4-31**; constituyen 7 por ciento de las plantas del NPRI, pero son responsables de 15 por ciento del total de las emisiones y transferencias de ese inventario.

En la actualidad, 24 por ciento de las emisiones y traslados totales del NPRI se debe excluir del conjunto combinado de datos de este informe porque las informan industrias no manufactureras (véase la **gráfica 4-1**). Si las industrias que se agregarán al TRI hubieran informado en 1995, sólo 10 por ciento de los totales del NPRI se hubieran excluido por su actividad industrial, un incremento radical en la comparabilidad de las dos bases de datos.

Cuadro 4-31		Emisiones y transferencias del NPRI de 1995 correspondientes a las industrias agregadas a los informes del TRI											
C		1995											
Código SIC de EU	Industria	Núm. de plantas	Núm. de formatos	Emisiones al aire totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en suelo en sitio (kg)	Emisiones totales (kg)	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Disposición o confinam. (kg)	Transferencias totales (kg)	Emisiones y transfs. totales (kg)
10	Minería metálica	49	183	1,402,116	14,993,198	3,600,000	39,997	20,036,799	0	0	0	0	20,036,799
1021	Mineral de hierro	13	51	264,263	12,055,909	0	32,205	12,353,080	0	0	0	0	12,353,080
1031	Mineral de plomo y zinc	7	39	1,038,416	2,807,715	0	7,792	3,854,023	0	0	0	0	3,854,023
1041	Mineral de oro	26	84	64,694	127,482	3,600,000	0	3,792,861	0	0	0	0	3,792,861
1061	Mineral de ferroaleaciones, salvo vanadio	2	8	34,743	2,092	0	0	36,835	0	0	0	0	36,835
1099	Minerales metálicos no clasificados en otro lado	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Minería de carbón												
1221	Carbón bituminoso y minería superficial de lignita	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4911	Generación y transm. de electricidad	21	41	1,946,874	19,038	0	464,317	2,430,229	16,512	0	313,320	329,832	2,760,061
4931	Servs. eléctricos y otros combinados	1	3	0	64,267	0	0	64,267	0	0	350	350	64,617
5169	Comercio mayorista de sustancias químicas	11	99	6,906	0	0	1,000	20,453	48,802	60	0	48,862	69,315
7389	Servicios empresariales (recuperación de solventes)	2	9	0	0	0	0	274	9,600	0	0	9,600	9,874
Total del NPRI para las industrias agregadas en el TRI		85	336	3,355,896	15,076,503	3,600,000	505,314	22,552,022	74,914	60	313,670	388,644	22,940,666
Total del NPRI para las actuales industrias del TRI/sustancias combinadas		1,309	4,328	79,547,053	15,419,582	9,937,227	11,690,712	116,744,327	13,148,001	4,457,382	20,654,350	38,259,733	155,004,060
Industrias agregadas del TRI como % de las actuales industrias del TRI en el NPRI		6.5	7.8	4.2	97.8	36.2	4.3	19.3	0.6	0.0	1.5	1.0	14.8

- Otras en la lista de agregados del TRI pero que no aparecen en los informes del NPRI:
 4939 Empresas de servicios públicos combinadas (electricidad, gas, otras).
 4953 Sistemas de disposición de desperdicios o residuos.
 5171 Terminales y estaciones de petróleo a granel.