

CLAVE

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

<b>8</b>	<b>Análisis fronterizos y transfronterizos</b>	
	Principales hallazgos	319
8.1	Introducción	319
8.2	Transferencias fuera de planta a través de la frontera	320
8.3	Regiones fronterizas de Canadá y Estados Unidos	329
<b>Gráficas</b>		
8-1	Transferencias fuera de planta del TRI dentro de EU y hacia otros países <b>T</b> 1996	322
8-2	Transferencias fuera de planta del NPRI dentro de Canadá y hacia otros países <b>T</b> 1996	322
8-3	Distribución de las plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1996	329
8-4	Distribución de las transferencias totales del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas <b>C</b> 1996	329
8-5	Emisiones del NPRI y el TRI por regiones fronterizas <b>C</b> 1996	332
8-6	Transferencias del NPRI y el TRI por regiones fronterizas <b>C</b> 1996	333
<b>Mapas</b>		
8-1	Transferencias fuera de planta a través de las fronteras de América del Norte <b>T</b> 1996	321
8-2	Transferencias fuera de planta entre EU y Canadá <b>C</b> 1996	323
8-3	La zona de 100 kilómetros y las cinco regiones geográficas fronterizas de Canadá y EU <b>C</b> 1996	330

8-4	Plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas entre Canadá y EU <b>C</b> 1996	331
<b>Cuadros</b>		
8-1	Transferencias fuera de planta del TRI a otros países desde EU <b>T</b> 1996	324
8-2	Transferencias fuera de planta del TRI dentro de Estados Unidos y hacia otros países <b>T</b> 1996	324
8-3	Transferencias fuera de planta del NPRI a otros países desde Canadá <b>T</b> 1996	325
8-4	Transferencias fuera de planta del NPRI dentro de Canadá y hacia otros países <b>T</b> 1996	326
8-5	Transferencias fuera de planta a través de las fronteras nacionales, Canadá-EU <b>C</b> 1996	327
8-6	Las mayores transferencias fuera de planta de América del Norte para tratamiento o deposición a través de la frontera de EU y Canadá <b>C</b> 1996	328
8-7	Emisiones y transferencias por región fronteriza <b>C</b> 1996	334
8-8	Emisiones por región fronteriza <b>C</b> 1996	335
8-9	Transferencias por región fronteriza <b>C</b> 1996	336
8-10	Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de las principales sustancias en las regiones fronterizas <b>C</b> 1996	337
8-11	Sectores industriales principales de las emisiones y transferencias del NPRI y el TRI por región fronteriza <b>C</b> 1996	338



## ■ Principales hallazgos

- De las transferencias que en 1996 cruzaron frontera, al reciclado se destinó una proporción mucho mayor que a cualquier otro tipo de manejo de residuos: 97 por ciento de las sustancias del TRI de Estados Unidos y 58 por ciento de las del NPRI de Canadá. A partir de 1996 las plantas de este último informaron el monto de las transferencias correspondientes a cada destino en lugar del total general, lo que amplió la comparabilidad de las transferencias transfronterizas entre Estados Unidos y Canadá.
- De las transferencias para tratamiento o destrucción y deposición o confinamiento del conjunto de datos combinados, las plantas de Estados Unidos enviaron cerca de 2 millones de kg a Canadá en 1996 y las canadienses remitieron más de 4 millones a Estados Unidos. La mayoría de estas transferencias ocurrieron entre Ontario y Michigan. Este análisis excluye las transferencias para drenaje o POTW, las cuales casi siempre se manejan internamente, y las transferencias para reciclaje o recuperación de energía, que son obligatorias en el TRI pero voluntarias en el NPRI.
- En el área fronteriza —100 kilómetros a cada lado de la frontera entre Estados Unidos y Canadá— se ubica 74 por ciento de las plantas del NPRI y 19 por ciento de las del TRI en el conjunto de datos combinados de 1996. Sin embargo, sus emisiones y transferencias totales fueron menores de lo que su número hubiera hecho pensar: 71 por ciento del total del NPRI y 14 por ciento de las del TRI.
- La región de los Grandes Lagos predomina en cualquier análisis fronterizo: ahí se localizan nueve de cada diez instalaciones fronterizas. Las del TRI superan por mucho a las del NPRI en esa región: informaron de 70 por ciento de las emisiones y transferencias totales de ambos inventarios. En la zona del Este impera el patrón contrario: las plantas del NPRI informaron de 87 por ciento de todas las emisiones y transferencias.
- Las emisiones al aire constituyeron un mayor porcentaje de las emisiones en el área fronteriza que en Canadá y Estados Unidos como un todo. Otros tipos de emisión —las descargas en aguas superficiales, la inyección subterránea y las emisiones en sitio al suelo— representaron un porcentaje menor de las emisiones informadas en la franja de 100 kilómetros a los lados de la frontera.

### 8.1 Introducción

Los asuntos fronterizos que se pueden examinar con los datos de los RETC incluyen las transferencias de sustancias de un país a sitios de otro, así como las emisiones y transferencias informadas por las plantas ubicadas cerca de las fronteras. Los datos del TRI de Estados Unidos proporcionan información sobre las transferencias a través de las fronteras de Estados Unidos con México y Canadá. A partir de 1996, los datos del NPRI también consignan los montos de contaminantes de desecho remitidos a Estados Unidos.

Además de estos análisis de transferencias a través de las fronteras, en este capítulo se examinan otras características de la región fronteriza entre Estados Unidos y Canadá, recurriendo a los datos de las plantas localizadas a 100 kilómetros a cada lado de la frontera.

## 8.2 Transferencias fuera de planta a través de la frontera

Tanto al NPRI como al TRI se informa la cantidad de sustancias residuales transferidas por las instalaciones informantes a sitios fuera de planta, así como la dirección del destino del embarque. La mayoría de las transferencias informadas se efectuaron a puntos del territorio nacional, pero las sustancias enlistadas se pueden también enviar a países vecinos de América del Norte o a otras naciones. Las transferencias al drenaje o POTW no se cubren en este análisis porque es poco frecuente que atraviesen las fronteras nacionales e incluso las estatales o provinciales (**mapa 8-1**).

### 8.2.1 Transferencias transfronterizas de las plantas del TRI

En 1996 las instalaciones del TRI informaron haber transferido fuera del país 71 millones de kg de las sustancias enlistadas (en la base de datos íntegra del TRI). En su mayoría se envió a locaciones en Canadá (55 por ciento) y México (42 por ciento), sobre todo para reciclado. La mayoría de las transferencias a Canadá se remitieron a Ontario (30 millones de kg) seguidas por las que se efectuaron a Quebec (10 millones). Prácticamente todas las transferencias a México se hicieron a la ciudad de Monterrey (29 millones de kg, véase el **cuadro 8-1**).

Cinco por ciento de todas las transferencias de Estados Unidos se enviaron fuera del país. Noventa y siete por ciento de los montos que las plantas de Estados Unidos enviaron allende su frontera fue para reciclado, frente a 65 por ciento de las transferencias que se efectuaron en territorio nacional (**cuadro 8-2** y **gráfica 8-1**).

### 8.2.2 Transferencias transfronterizas de las plantas del NPRI

Las plantas del NPRI transfirieron fuera de Canadá 32 millones de kg (de la base de datos íntegra de ese registro); 99 por ciento de esa cantidad se envió a Estados Unidos. Las entidades que acogieron los mayores montos de sustancias enlistadas en el NPRI fueron Ohio (10 millones de kg) y Michigan (9 millones, véase el **cuadro 8-3**). Debido a que informar sobre transferencias fuera de planta para reciclado y recuperación de energía es voluntario en el NPRI, estas cifras constituyen un cálculo subestimado de las transferencias al exterior.

Las transferencias fuera de Canadá representaron 21 por ciento de todas las del NPRI, cuatro veces el porcentaje respectivo de Estados Unidos. El reciclado fue el

tipo de transferencia que predominó, pero 58 por ciento de los envíos fuera de Canadá tuvieron ese fin, porcentaje menor que el correspondiente a los traslados en territorio nacional (64 por ciento). No obstante, estas cifras también están subestimadas en virtud de que informar las transferencias para reciclado y recuperación de energía es voluntario en el NPRI (**cuadro 8-4** y **gráfica 8-2**).

### 8.2.3 Transferencias entre Canadá y Estados Unidos

En cuanto a las transferencias para tratamiento o destrucción y deposición o confinamiento de 1996, las plantas de Estados Unidos enviaron cerca de 2 millones de kg de las sustancias coincidentes a Canadá, y las canadienses remitieron a aquel país más de 4 millones de kg (véanse el **cuadro 8-5** y el **mapa 8-2**). (Esto excluye las transferencias al drenaje o POTW, las cuales suelen ser locales, y las transferencias para reciclado y recuperación de energía, que son obligatorias en el TRI pero voluntarias en el NPRI.)

La mayoría de esas transferencias se efectuó entre Ontario y Michigan. Las plantas de aquella provincia enviaron 95 por ciento del total de las transferencias de Canadá a Estados Unidos, y 84 por ciento de esa cantidad se remitió a Michigan. Asimismo, este estado exportó 56 por ciento de las transferencias totales de Estados Unidos, casi todas a Ontario.

Entre las provincias canadienses, las plantas de Quebec figuran en segundo lugar en cuanto al monto de los envíos y recepciones de las transferencias a través de la frontera con Estados Unidos. De las entidades estadounidenses, Nueva York clasificó en segundo sitio por transferencias enviadas a Canadá, mientras que Ohio fue el segundo lugar como receptor de las enviadas por aquel país.

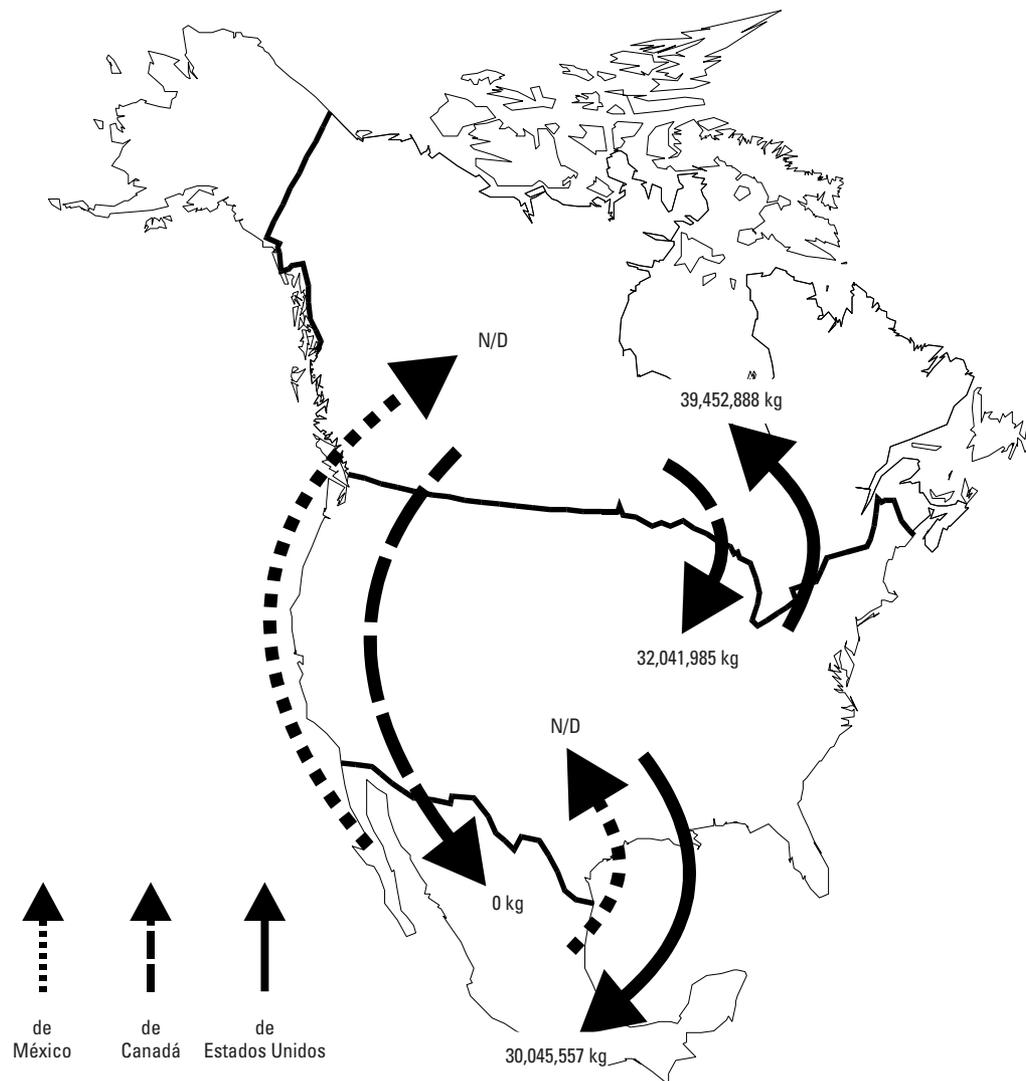
Tres plantas canadienses, todas en Ontario, registraron transferencias a través de la frontera por más de 750,000 kg cada una en 1996. Dos informaron envíos por 1.3 millones de kg y 877,000 kg, respectivamente, a lugares en Michigan y Nueva York para deposición en suelo. Otra informó de 1.3 millones de kg a Michigan y Ohio para incineración. El monto de la instalación de Estados Unidos que realizó las mayores transferencias a Canadá informó una remisión de 485,000 kg a Ontario para incineración o tratamiento por calor (**cuadro 8-6**).

[Continúa en la p. 329]

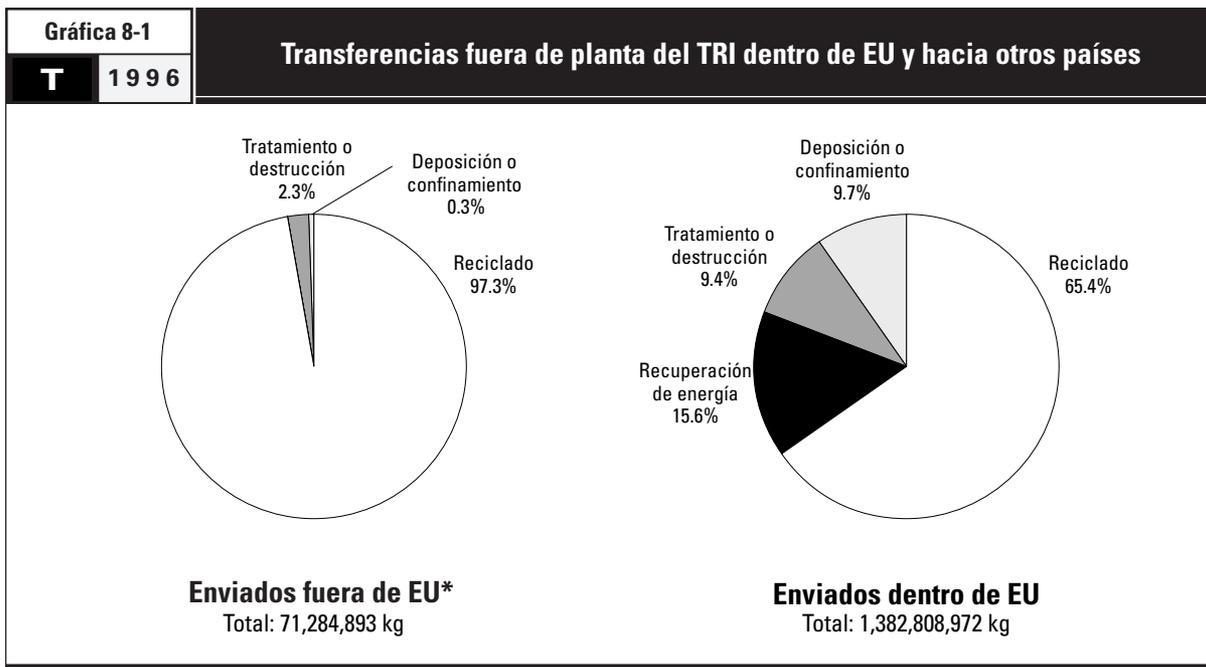
Mapa 8-1

T 1996

Transferencias fuera de planta a través de las fronteras de América del Norte

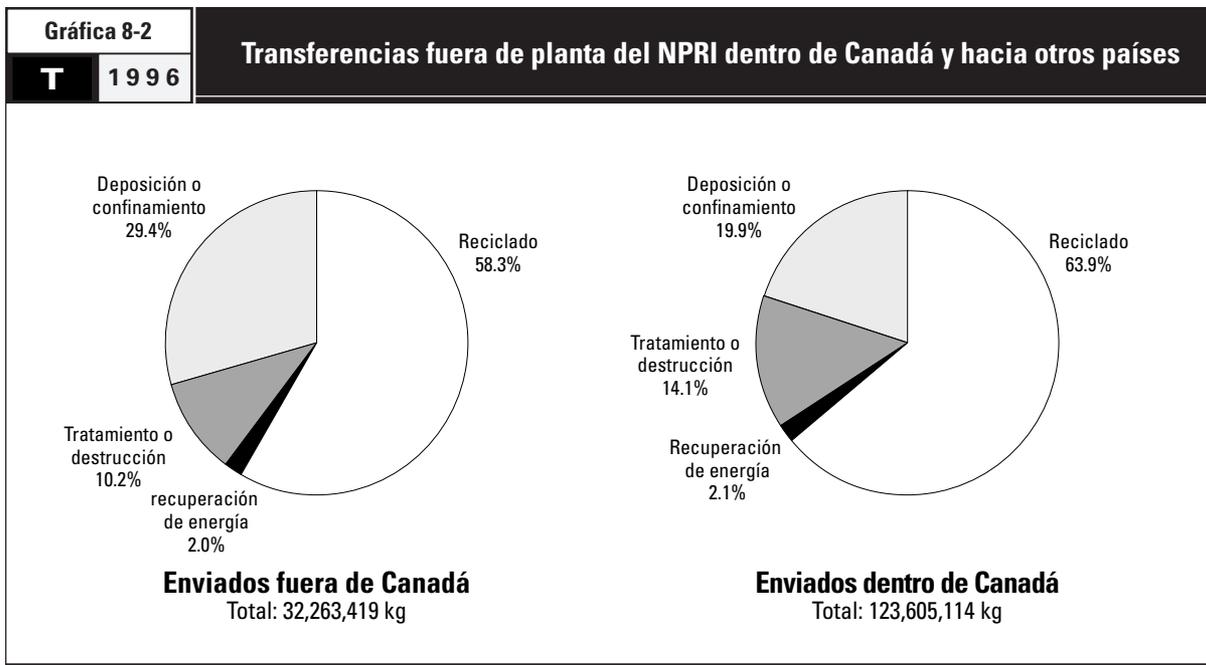


- Los informes de transferencias para reciclado y recuperación de energía son voluntarios en Canadá; las cifras pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza provenientes de Canadá.
- Los montos aparecen en los países receptores.
- En México no se recogieron datos de 1996.



\* No aparece 0.1% de recuperación de energía.

➤ No incluye transferencias de drenaje o POTW ni transferencias a destinos desconocidos (0.3% del total).



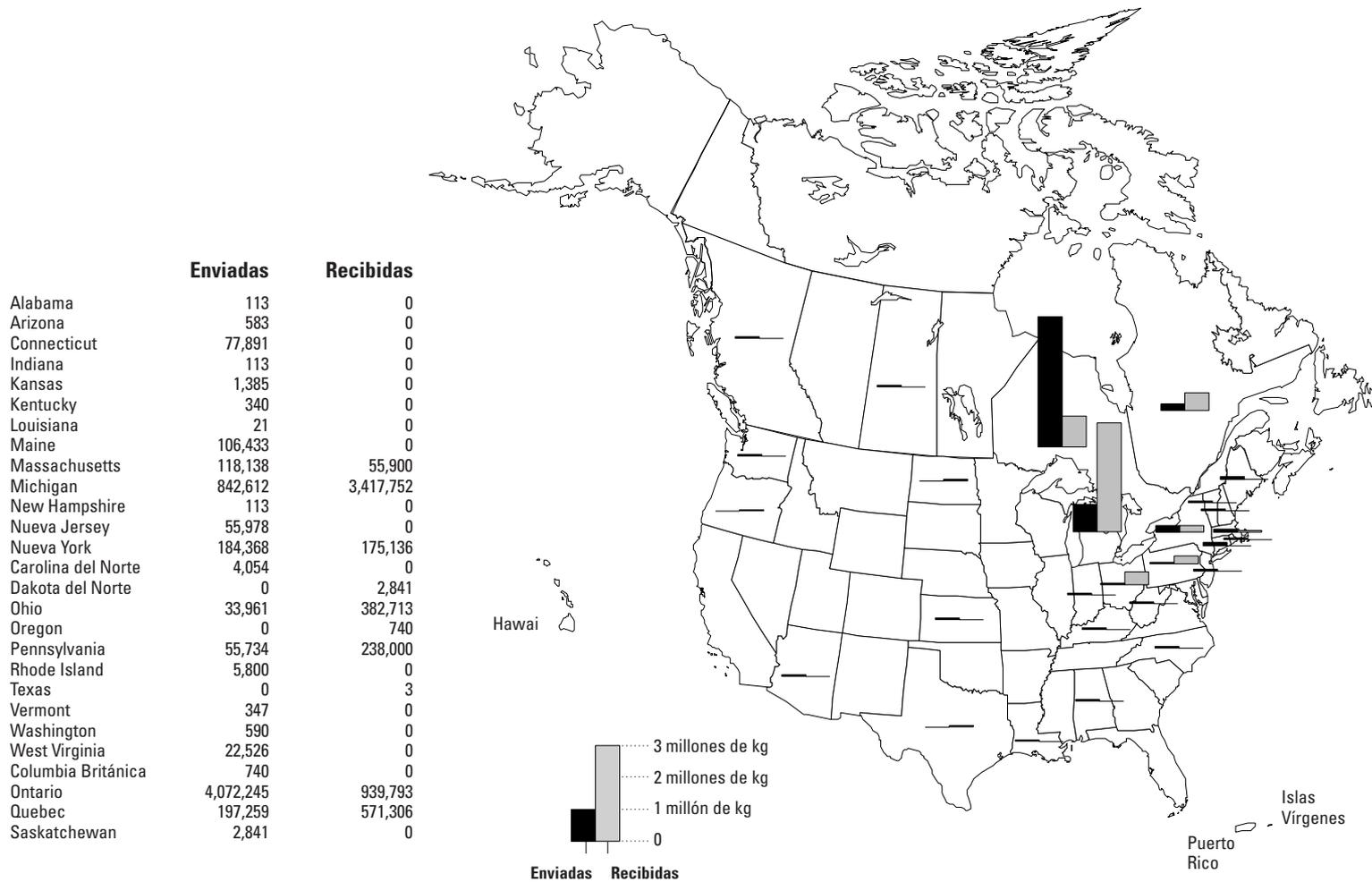
➤ No incluye transferencias de drenaje o POTW ni transferencias a destinos desconocidos (1.1% del total).

➤ Los informes de transferencias para reciclado y recuperación de energía son voluntarios en Canadá; las cifras pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza.

Mapa 8-2

**C** 1996

**Transferencias fuera de planta entre Estados Unidos y Canadá**



► No incluye transferencias de drenaje o POTW, reciclado o recuperación de energía.

Cuadro 8-1		Transferencias fuera de planta del TRI a otros países desde EU				
T	1996					
País receptor	Transferencias para reciclado (kg)	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Tratamiento o destrucción (kg)	Deposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Porcentaje de transferencias fuera de EU
Bélgica	197,113	0	0	0	197,113	0.3
Canadá	37,787,173	68,211	1,391,031	206,473	39,452,888	55.3
Ontario	28,462,882	52,317	913,864	111,165	29,540,229	41.4
Quebec	9,218,466	15,893	477,166	95,308	9,806,834	13.8
Columbia Británica	44,234	0	0	0	44,234	0.1
Alberta	40,194	0	0	0	40,194	0.1
Manitoba	21,397	0	0	0	21,397	0
China	14,054	0	0	0	14,054	0
Finlandia	8,209	0	0	0	8,209	0
Francia	103,481	0	0	0	103,481	0.1
Alemania	711,544	0	0	0	711,544	1.0
Italia	926	0	0	0	926	0
Japón	270,018	0	0	0	270,018	0.4
México	29,799,781	0	245,776	0	30,045,557	42.1
Monterrey	28,926,769	0	237,136	0	29,163,905	40.9
Otras ciudades	873,012	0	8,639	0	881,652	1.2
Singapur	45,263	0	0	0	45,263	0.1
Emiratos Árabes Unidos	345,012	0	0	0	345,012	0.5
Reino Unido	90,822	0	6	0	90,828	0.1
<b>Total transferido fuera de EU</b>	<b>69,373,396</b>	<b>68,211</b>	<b>1,636,813</b>	<b>206,473</b>	<b>71,284,893</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 8-2		Transferencias fuera de planta del TRI dentro de Estados Unidos y hacia otros países					
T	1996	Fuera de EU		Dentro de EU		Transf. totales fuera de planta	
		Kg	%	Kg	%	Kg	%
Transferencias para:							
Reciclado		69,373,396	97.3	904,091,608	65.4	973,465,101	66.9
Recuperación de energía		68,211	0.1	215,577,734	15.6	215,645,945	14.8
Tratamiento o destrucción		1,636,813	2.3	129,421,377	9.4	131,058,192	9.0
Deposición o confinamiento		206,473	0.3	133,718,253	9.7	133,924,726	9.2
<b>Transferencias totales</b>		<b>71,284,893</b>	<b>100.0</b>	<b>1,382,808,972</b>	<b>100.0</b>	<b>1,454,093,965</b>	<b>100.0</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>4.9</b>		<b>95.1</b>		<b>100.0</b>	

► No incluye transferencias a drenaje o POTW ni transferencias a destinos desconocidos (0.3% del total).

Cuadro 8-3		Transferencias fuera de planta del NPRI a otros países desde Canadá				
T	1996					
País receptor	Transferencias para reciclado (kg)	Transferencias para recuperación de energía (kg)	Tratamiento o destrucción (kg)	Deposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales recibidas (kg)	Porcentaje de transferencias fuera de Canadá
Alemania	12,934	0	0	0	12,934	0
Japón	191,000	0	0	0	191,000	0.6
Reino Unido	17,500	0	0	0	17,500	0.1
Estados Unidos	18,597,493	655,917	3,291,099	9,497,476	32,041,985	99.3
Ohio	2,775,937	37,152	377,831	6,902,720	10,093,640	31.3
Michigan	4,763,858	301,700	2,262,380	2,165,544	9,493,482	29.4
Nueva York	4,122,657	19,700	410	187,588	4,330,355	13.4
Illinois	2,874,912	0	149,528	0	3,024,440	9.4
Pennsylvania	625,053	0	370,000	238,000	1,233,053	3.8
Tennessee	1,015,000	0	0	0	1,015,000	3.1
Louisiana	877,750	0	0	0	877,750	2.7
Indiana	474,419	275,608	0	0	750,027	2.3
Nueva Jersey	494,213	0	0	0	494,213	1.5
Texas	269,280	0	0	3	269,283	0.8
California	136,510	0	0	0	136,510	0.4
Mississippi	90,980	0	0	0	90,980	0.3
Washington	0	222	75,050	0	75,272	0.2
Carolina del Sur	67,265	0	0	0	67,265	0.2
Massachusetts	0	0	55,900	0	55,900	0.2
Kansas	0	21,200	0	0	21,200	0.1
Maryland	5,415	0	0	0	5,415	0
Dakota del Norte	0	0	0	2,841	2,841	0
Carolina del Norte	2,300	0	0	0	2,300	0
Wisconsin	1,944	0	0	0	1,944	0
Oregon	0	335	0	740	1,075	0
Idaho	0	0	0	40	40	0
<b>Total transferido fuera de Canadá</b>	<b>18,818,927</b>	<b>655,917</b>	<b>3,291,099</b>	<b>9,497,476</b>	<b>32,263,419</b>	<b>100.0</b>

► Los informes de transferencias para reciclado y recuperación de energía son voluntarios; las cifras pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza.

Cuadro 8-4		Transferencias fuera de planta del NPRI dentro de Canadá y hacia otros países					
T	1996	Fuera de Canadá		Dentro de Canadá		Transf. totales fuera de planta	
		Kg	%	Kg	%	Kg	%
Transferencias para:							
	Reciclado	18,818,927	58.3	78,998,260	63.9	97,817,187	62.8
	Recuperación de energía	655,917	2.0	2,597,730	2.1	3,253,647	2.1
	Tratamiento o destrucción	3,291,099	10.2	17,375,193	14.1	20,666,292	13.3
	Deposición o confinamiento	9,497,476	29.4	24,633,931	19.9	34,131,407	21.9
	<b>Transferencias totales</b>	<b>32,263,419</b>	<b>100.0</b>	<b>123,605,114</b>	<b>100.0</b>	<b>155,868,533</b>	<b>100.0</b>
	<b>Porcentaje del total</b>	<b>20.7</b>		<b>79.3</b>		<b>100.0</b>	

- No incluye transferencias a drenaje o POTW ni transferencias a destinos desconocidos (1.1% del total).
- Los informes de transferencias para reciclado y recuperación de energía son voluntarios; las cifras pueden no representar todas las transferencias de esa naturaleza.

Cuadro 8-5		Transferencias fuera de planta a través de las fronteras nacionales, Canadá-EU						
C 1996		Ontario		Quebec		Saskatchewan	Transf. totales transfronterizas	
Estado de EU	Columbia Británica De CB (kg)	A Ontario (kg)	De Ontario (kg)	A Quebec (kg)	De Quebec (kg)	de Saskatchewan (kg)	A Canadá (kg)	De Canadá (kg)
Alabama	0	113	0	0	0	0	113	0
Arizona	0	583	0	0	0	0	583	0
Connecticut	0	0	0	77,891	0	0	77,891	0
Indiana	0	113	0	0	0	0	113	0
Kansas	0	0	0	1,385	0	0	1,385	0
Kentucky	0	0	0	340	0	0	340	0
Louisiana	0	0	0	21	0	0	21	0
Maine	0	0	0	106,433	0	0	106,433	0
Massachusetts	0	4,558	0	113,580	55,900	0	118,138	55,900
Michigan	0	841,836	3,410,193	776	7,559	0	842,612	3,417,752
New Hampshire	0	0	0	113	0	0	113	0
Nueva Jersey	0	3,069	0	52,909	0	0	55,978	0
Nueva York	0	4,818	175,136	179,550	0	0	184,368	175,136
Carolina del Norte	0	0	0	4,054	0	0	4,054	0
Dakota del Norte	0	0	0	0	0	2,841	0	2,841
Ohio	0	32,763	248,913	1,197	133,800	0	33,960	382,713
Oregon	740	0	0	0	0	0	0	740
Pennsylvania	0	48,900	238,000	6,834	0	0	55,734	238,000
Rhode Island	0	0	0	5,800	0	0	5,800	0
Texas	0	0	3	0	0	0	0	3
Vermont	0	0	0	347	0	0	347	0
Washington	0	0	0	590	0	0	590	0
West Virginia	0	3,039	0	19,487	0	0	22,526	0
<b>Total</b>	<b>740</b>	<b>939,792</b>	<b>4,072,245</b>	<b>571,307</b>	<b>197,259</b>	<b>2,841</b>	<b>1,511,099</b>	<b>4,273,085</b>

► No incluye transferencias de drenaje o POTW, reciclado o recuperación de energía.

Cuadro 8-6		Las mayores transferencias fuera de planta de América del Norte para tratamiento o deposición a través de la frontera de EU y Canadá		
C 1996				
Planta de origen	Sitio de destino	Sustancia química	Monto transferido (kg)	Tipo de tratamiento o deposición
Lake Erie Steel Company, Ltd., Nanticoke, ON	Pinetree Landfill, Lennox, MI Santarosa Group, Niagara Falls, NY	Zinc (y sus compuestos)	1,166,400	Deposición en suelo
		Manganeso (y sus compuestos)	174,788	Deposición en suelo
		<b>Total</b>	<b>1,341,188</b>	
Aimco Solrec Ltd., Milton, ON	Systech Corp., Alpena, MI	Xileno (mezcla de isómeros)	705,134	Incineración
		Tolueno	185,562	Incineración
		Metil etil cetona	148,449	Incineración
		Metanol	92,781	Incineración
		Metil isobutil cetona	18,555	Incineración
		Alcohol n-butílico	18,555	Incineración
		<b>Total</b>	<b>1,317,949</b>	
	Systech Corp., Paulding, OH	Xileno (mezcla de isómeros)	89,820	Incineración
		Tolueno	23,637	Incineración
		Metil etil cetona	18,910	Incineración
		Metanol	11,818	Incineración
		Metil isobutil cetona	2,364	Incineración
		Alcohol n-butílico	2,364	Incineración
		<b>Total</b>	<b>1,317,949</b>	
Zalev Brothers Limited, Windsor, ON	Browning-Ferris Industries, Northville, MI	Zinc (y sus compuestos)	368,621	Deposición en suelo
		Cobre (y sus compuestos)	260,740	Deposición en suelo
		Manganeso (y sus compuestos)	75,011	Deposición en suelo
		Plomo (y sus compuestos)	43,493	Deposición en suelo
		Níquel (y sus compuestos)	11,745	Deposición en suelo
		Cobalto (y sus compuestos)	2,913	Deposición en suelo
		Cadmio (y sus compuestos)	1,587	Deposición en suelo
	Wayne Disposal-Canton Inc., Canton, MI	Zinc (y sus compuestos)	54,692	Deposición en suelo
		Cobre (y sus compuestos)	38,686	Deposición en suelo
		Manganeso (y sus compuestos)	11,129	Deposición en suelo
		Plomo (y sus compuestos)	6,453	Deposición en suelo
		Níquel (y sus compuestos)	1,743	Deposición en suelo
		Cobalto (y sus compuestos)	432	Deposición en suelo
		Cadmio (y sus compuestos)	236	Deposición en suelo
<b>Total</b>	<b>877,481</b>			
Dow Corning Corp., Midland Site, Midland, MI	Laidlaw Environmental Services, Corunna, ON	Metanol	161,223	Incineración o tratamiento térmico
		Tolueno	152,582	Incineración o tratamiento térmico
		Xileno (mezcla de isómeros)	131,428	Incineración o tratamiento térmico
		Etilbenceno	34,937	Incineración o tratamiento térmico
		Cloroetano	4,648	Incineración o tratamiento térmico
		Clorometano	94	Incineración o tratamiento térmico
		Benceno	88	Incineración o tratamiento térmico
		Bifenilo	23	Incineración o tratamiento térmico
<b>Total</b>	<b>485,021</b>			

### 8.3 Regiones fronterizas de Canadá y Estados Unidos

Setenta y cuatro por ciento de las plantas del NPRI y 19 por ciento de las del TRI en el conjunto de datos combinados se ubicaban a 100 kilómetros o menos de la frontera entre Estados Unidos y Canadá (cuadro 8-7). Este análisis se basó en la latitud y la longitud que las plantas informaron al TRI o al NPRI o las coordenadas de la proyección universal trasversa de Mercator informadas al NPRI para determinar la localización de la planta. Cuando no se proporcionaron las coordenadas geográficas, se empleó el código postal o la ciudad de la planta.

Estas plantas informaron 71 por ciento de las emisiones y transferencias totales del NPRI en la zona fronteriza y 14 por ciento de las del TRI, porcentajes inferiores a los que podrían preverse por el número de instalaciones fronterizas de los dos RETC. Por ello, aunque las plantas del NPRI por lo general se agrupan cerca de la frontera, las plantas tanto del NPRI como del TRI que informaron de las mayores cantidades de emisiones y transferencias no necesariamente se ubicaron en la zona fronteriza.

#### 8.3.1 Emisiones y transferencias en las zonas fronterizas

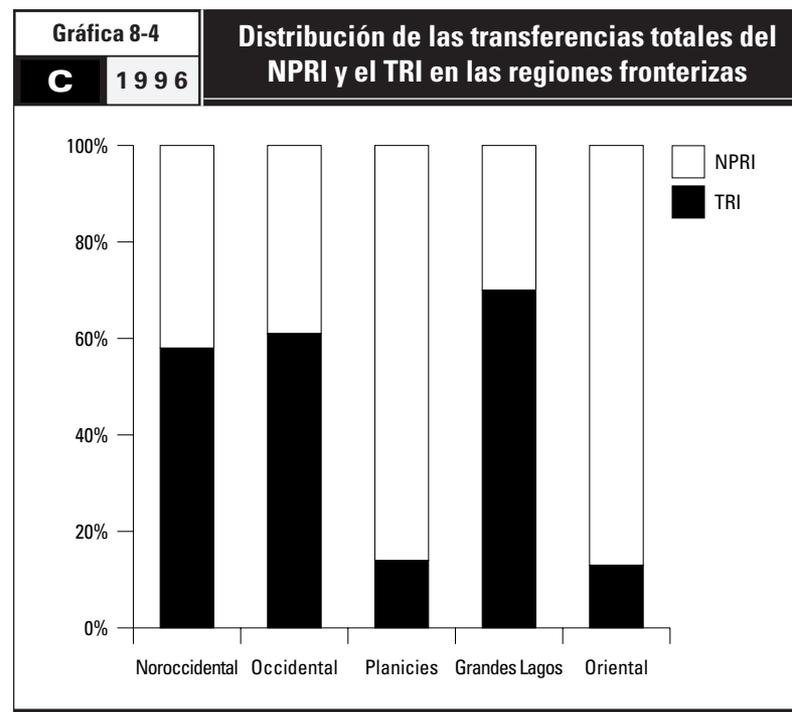
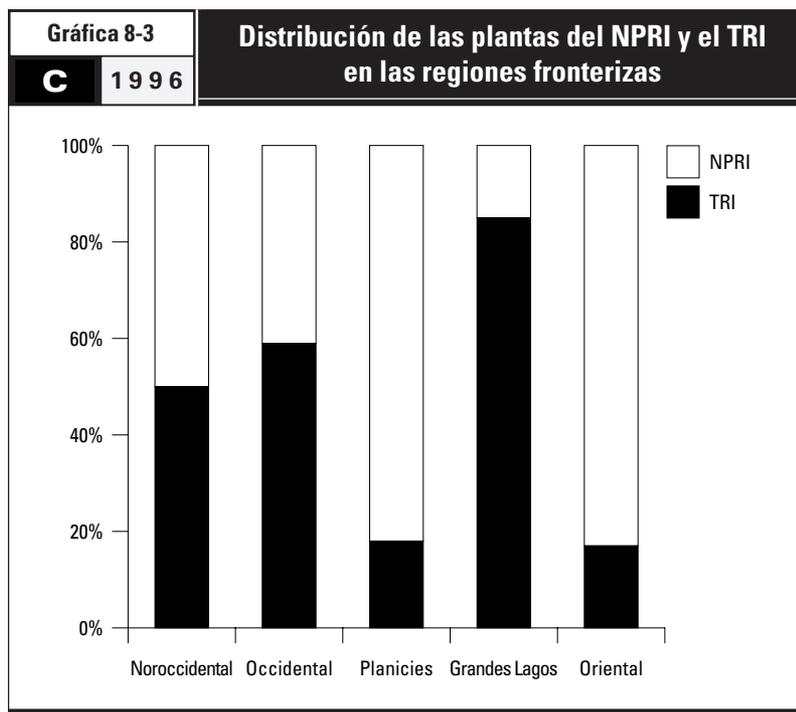
Para los fines de este análisis, la zona fronteriza se dividió en cinco regiones de oeste a este: la región Noroeste, formada por el brazo de tierra de Alaska y la Columbia Británica septentrional; la región Oeste, que corre de la costa del Pacífico a la divisoria continental; las Planicies y la cuenca norte del Misisipi; la zona de los Grandes Lagos y del Lago de los Bosques, y la región este, que comprende el área desde el río San Lorenzo hasta el Atlántico (mapa 8-3).

Las cinco regiones fronterizas varían de manera considerable (mapa 8-4). Las 4,201 plantas de la región de los Grandes Lagos aportaron 89 por ciento de todas las instalaciones fronterizas, y esta región alberga casi seis veces el número de plantas del TRI que de las del NPRI. En las regiones oriental y de las Planicies, la proporción fue inversa: las plantas del NPRI superaron a las del TRI en un margen de cinco a uno (gráfica 8-3).

El patrón de las emisiones y transferencias totales en las cinco regiones se asemeja en términos generales a la distribución de las plantas (compárense las gráficas 8-3 y 8-4). Las instalaciones del TRI informaron de 142 millones de kg o 70 por ciento del total de la región de los Grandes Lagos (en comparación con su población de 85 por ciento de todas las instalaciones que informan en esa región). En la zona Este, las plantas del NPRI informaron de 24 millones de kg u 87 por ciento del total de la región (con 83 por ciento de las plantas). Empero, la porción del NPRI de emisiones y transferencias excedió la participación del NPRI en las plantas ubicadas en las regiones de las Planicies, los Grandes Lagos y la del Este.

Las emisiones al aire destacaron más en las regiones fronterizas que en el conjunto de Canadá y Estados Unidos, sobre todo en la zona limítrofe del lado estadounidense. Las instalaciones de la zona fronteriza de Estados Unidos informaron que 76 por ciento de sus emisiones fueron aéreas, frente a 63 por ciento de todo el país. Las emisiones aéreas del NPRI en la zona fronteriza constituyeron 82 por ciento de las totales, en contraste con 77 por ciento para Canadá. La inyección subterránea, por otro lado, no se efectúa profusamente en las regiones fronterizas; sólo las plantas del TRI en los Grandes Lagos informaron de estas emisiones (cuadro 8-8).

[Continúa en la p. 332]



Mapa 8-3

**C** 1996

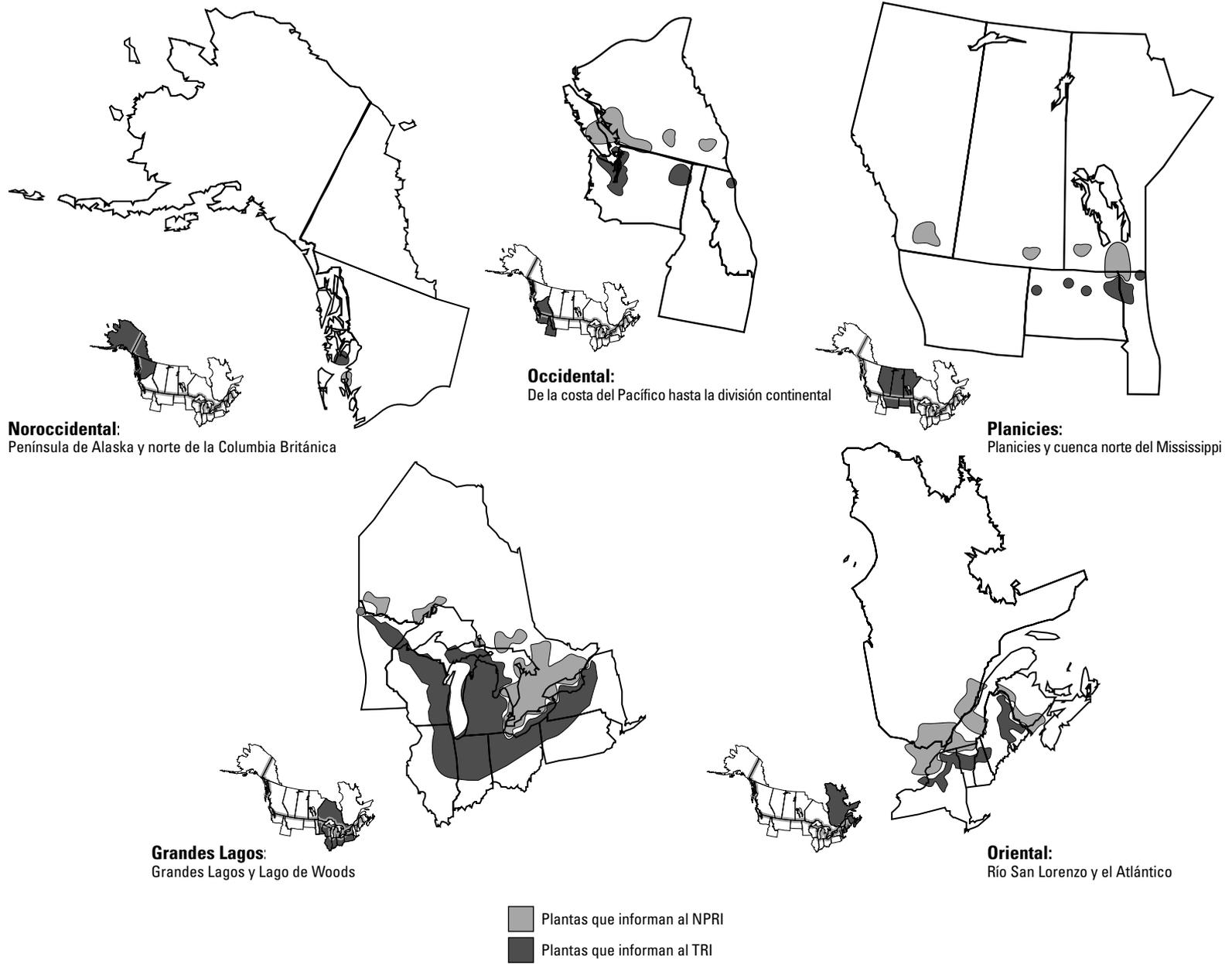
La zona de 100 kilómetros y las cinco regiones geográficas fronterizas de Canadá y EU



Mapa 8-4

**C** 1996

**Plantas del NPRI y el TRI en las regiones fronterizas entre Canadá y EU"**



Los patrones de emisión también variaron entre las plantas del NPRI y las del TRI de cada región. En la región Este, por ejemplo, las emisiones en sitio al suelo respondieron por alrededor de un quinto de las emisiones del NPRI, pero fueron insignificantes en el TRI. En la zona de los Grandes Lagos, no obstante, las emisiones en sitio al suelo dieron cuenta de una mayor proporción del total del TRI (17 por ciento) que en el NPRI (6 por ciento; véase la **gráfica 8-5**).

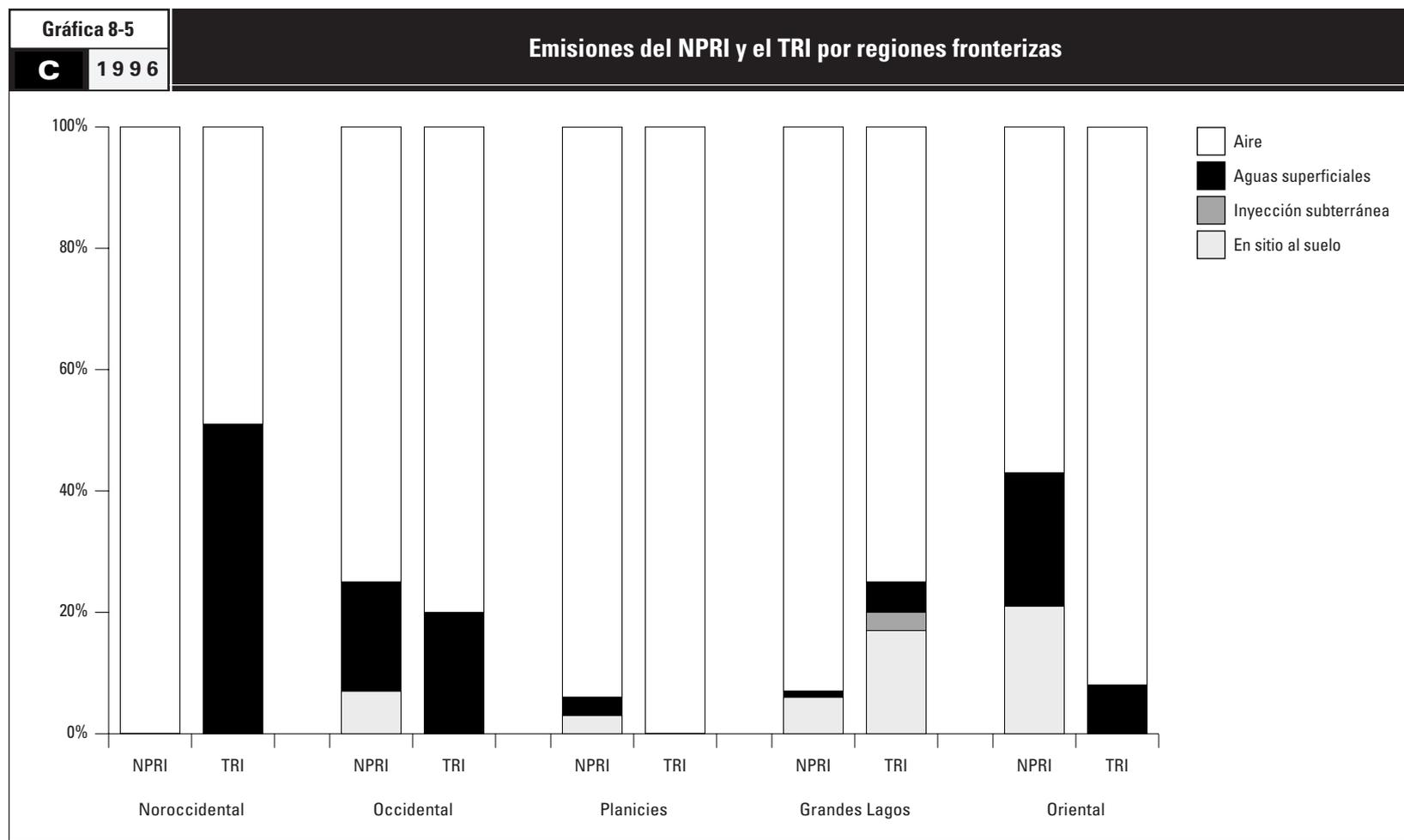
Más de la mitad de las transferencias de toda la zona limítrofe en 1996 fueron para deposición o confinamiento. Esto fue cierto para las plantas tanto del NPRI (55 por ciento de todas las transferencias) como del TRI (52 por ciento). El patrón de transferencias del NPRI en el área fronteriza se asemeja a la de todo Canadá. En contraste, en Estados Unidos, el porcentaje de transferencias para deposición o confinamiento desde las plantas fronterizas (52 por ciento) excedió por mucho la media nacional (39 por ciento; véase el **cuadro 8-9**).

En las cinco regiones fronterizas, las plantas del NPRI enviaron una mayor proporción de sus transferencias para deposición o confinamiento que las del TRI

en todas las regiones limítrofe con excepción de la Este (no se informó de transferencias en el Noroeste). Las plantas del Oeste y de las Planicies registraron patrones muy distintos a través de la frontera. En la Oeste, 92 por ciento de las transferencias del NPRI se efectuaron para deposición o confinamiento, en tanto 61 por ciento de las del TRI fueron para tratamiento o destrucción. En las Planicies este concepto representó 76 por ciento de las transferencias del NPRI, en tanto 88 por ciento de las del TRI fueron para drenaje o POTW (**gráfica 8-6**).

### 8.3.2 Principales sustancias en las regiones fronterizas

El zinc y sus compuestos respondieron en 1996 por las mayores emisiones y transferencias totales, y el metanol por las segundas, en ambos lados de la frontera. Las plantas del NPRI en esa zona informaron 16 millones de kg de zinc y sus compuestos y 9 millones de metanol; las dos sustancias aportaron 28 por ciento de las emisiones y transferencias del NPRI en el área fronteriza; las correspondientes al TRI informaron de 27 millones de kg de zinc y sus compuestos y 20 millones de metanol. Juntas



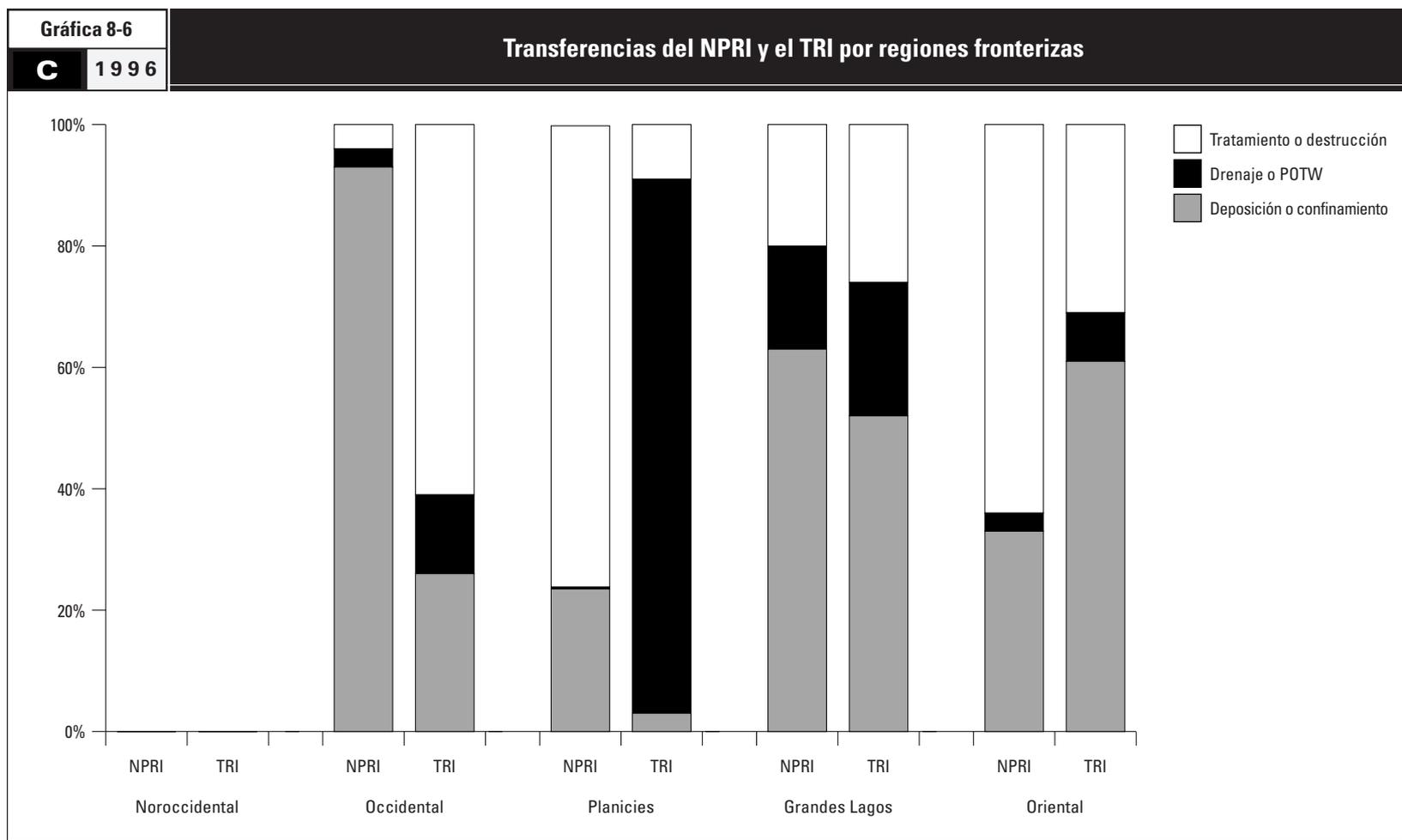
respondieron por 31 por ciento de las emisiones y transferencias del TRI en la franja fronteriza (**cuadro 8-10**).

El zinc y sus compuestos ocuparon el primer lugar en los registros tanto del TRI como del NPRI correspondiente a la región de los Grandes Lagos, así como en la región Este de los del NPRI. El metanol ocupó el primero o segundo puestos en los informes de ambos registros en las regiones Este, Oeste y Noroeste, así como el segundo en los del TRI de los Grandes Lagos.

### 8.3.3 Principales industrias en las regiones fronterizas

En gran parte de la zona fronteriza una combinación de dos industrias respondió por la mitad o más de las emisiones y transferencias totales. Rara vez fueron las mismas industrias, ya sea de un lado u otro de la frontera o tanto del NPRI como del TRI. En la zona fronteriza en conjunto, las industrias metálica básica y química informaron de las mayores emisiones y transferencias totales: 59 por ciento del total del NPRI y 47 por ciento del total del TRI. Esto pone de relieve la importancia de esas dos

industrias en la zona de los Grandes Lagos. La de metales básicos también fue una industria destacada en los registros del NPRI de las regiones Este y Oeste, en tanto la química también se clasificó en primer sitio en las Planicies. La industria de productos de papel fue la más importante tanto en el NPRI como en el TRI en las regiones Este, Oeste y Noroeste (**cuadro 8-11**).



Cuadro 8-7		Emisiones y transferencias por región fronteriza					
C 1996							
	Plantas		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transferencias totales		
	Número	%			Kg	%	
<b>Plantas del NPRI de Canadá</b>							
Oriental	285	21.2	14,106,563	10,110,352	24,216,915	19.5	
Grandes Lagos	630	46.9	33,856,450	27,275,947	61,132,397	49.2	
Planicies	32	2.4	485,010	292,572	777,582	0.6	
Occidental	46	3.4	1,276,650	521,941	1,798,591	1.4	
Noroccidental	1	0.1	616,600	0	616,600	0.5	
<b>Subtotal</b>	<b>994</b>	<b>74.0</b>	<b>50,341,273</b>	<b>38,200,812</b>	<b>88,542,085</b>	<b>71.3</b>	
<b>Total de todo Canadá</b>	<b>1,344</b>	<b>100.0</b>	<b>82,596,460</b>	<b>41,532,687</b>	<b>124,129,147</b>	<b>100.0</b>	
<b>Plantas del TRI de EU</b>							
Oriental	57	0.3	2,980,831	620,267	3,601,098	0.3	
Grandes Lagos	3,571	18.6	75,565,590	66,346,964	141,912,554	12.9	
Planicies	7	0	110,132	11,811	121,943	0	
Occidental	66	0.3	2,717,272	78,134	2,795,406	0.3	
Noroccidental	1	0	851,211	0	851,211	0.1	
<b>Subtotal</b>	<b>3,702</b>	<b>19.3</b>	<b>82,225,036</b>	<b>67,057,176</b>	<b>149,282,212</b>	<b>13.6</b>	
<b>Total de todo EU</b>	<b>19,190</b>	<b>100.0</b>	<b>780,621,952</b>	<b>321,079,591</b>	<b>1,101,701,543</b>	<b>100.0</b>	
<b>Totales de las plantas de Canadá y EU</b>							
Oriental	342	1.7	17,087,394	10,730,619	27,818,013	2.3	
Grandes Lagos	4,201	20.5	109,422,040	93,622,911	203,044,951	16.6	
Planicies	39	0.2	595,142	304,383	899,525	0.1	
Occidental	112	0.5	3,993,922	600,075	4,593,997	0.4	
Noroccidental	2	0	1,467,811	0	1,467,811	0.1	
<b>Subtotal</b>	<b>4,696</b>	<b>22.9</b>	<b>132,566,309</b>	<b>105,257,988</b>	<b>237,824,297</b>	<b>19.4</b>	
<b>Total de todo Canadá y EU</b>	<b>20,534</b>	<b>100.0</b>	<b>863,218,412</b>	<b>362,612,278</b>	<b>1,225,830,690</b>	<b>100.0</b>	

Cuadro 8-8		Emisiones por región fronteriza				
C	1996					
Región fronteriza	Emisiones aéreas totales (kg)	Descargas en aguas superf. (kg)	Inyección subterránea (kg)	Emisiones en sitio al suelo (kg)	Emisiones totales (kg)	
<b>Plantas del NPRI de Canadá</b>						
Oriental	7,996,275	3,061,872	0	3,028,934	14,106,563	
Grandes lagos	31,389,385	317,843	0	2,079,570	33,856,450	
Planicies	449,152	14,700	0	15,970	485,010	
Occidental	951,580	226,674	0	89,434	1,276,650	
Noroccidental	616,600	0	0	0	616,600	
<b>Subtotal</b>	<b>41,402,992</b>	<b>3,621,089</b>	<b>0</b>	<b>5,213,908</b>	<b>50,341,273</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>82.2</b>	<b>7.2</b>	<b>0.0</b>	<b>10.4</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo Canadá</b>	<b>63,590,706</b>	<b>5,128,134</b>	<b>4,812,379</b>	<b>8,936,491</b>	<b>82,596,460</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>77.0</b>	<b>6.2</b>	<b>5.8</b>	<b>10.8</b>	<b>100.0</b>	
<b>Plantas del TRI de EU</b>						
Oriental	2,719,976	250,510	0	10,345	2,980,831	
Grandes Lagos	56,744,998	3,437,355	2,534,581	12,848,656	75,565,590	
Planicies	110,132	0	0	0	110,132	
Occidental	2,166,095	549,177	0	2,000	2,717,272	
Noroccidental	416,739	434,471	0	1	851,211	
<b>Subtotal</b>	<b>62,157,940</b>	<b>4,671,513</b>	<b>2,534,581</b>	<b>12,861,002</b>	<b>82,225,036</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>75.6</b>	<b>5.7</b>	<b>3.1</b>	<b>15.6</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo EU</b>	<b>499,678,471</b>	<b>73,614,363</b>	<b>70,427,564</b>	<b>136,901,554</b>	<b>780,621,952</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>64.0</b>	<b>9.4</b>	<b>9.0</b>	<b>17.5</b>	<b>100.0</b>	
<b>Totales de las plantas de Canadá y EU</b>						
Oriental	10,716,251	3,312,382	0	3,039,279	17,087,394	
Grandes Lagos	88,134,383	3,755,198	2,534,581	14,928,226	109,422,040	
Planicies	559,284	14,700	0	15,970	595,142	
Occidental	3,117,675	775,851	0	91,434	3,993,922	
Noroccidental	1,033,339	434,471	0	1	1,467,811	
<b>Subtotal</b>	<b>103,560,932</b>	<b>8,292,602</b>	<b>2,534,581</b>	<b>18,074,910</b>	<b>132,566,309</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>78.1</b>	<b>6.3</b>	<b>1.9</b>	<b>13.6</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo Canadá y EU</b>	<b>563,269,177</b>	<b>78,742,497</b>	<b>75,239,943</b>	<b>145,838,045</b>	<b>863,218,412</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>65.3</b>	<b>9.1</b>	<b>8.7</b>	<b>16.9</b>	<b>100.0</b>	

Cuadro 8-9		Transferencias por región fronteriza			
C	1996				
Región fronteriza	Tratamiento o destrucción (kg)	Drenaje o POTW (kg)	Deposición o confinamiento (kg)	Transferencias totales (kg)	
<b>Plantas del NPRI de Canadá</b>					
Oriental	6,494,085	286,391	3,329,881	10,110,352	
Grandes Lagos	5,457,875	4,599,472	17,218,607	27,275,947	
Planicies	222,765	1,100	68,707	292,572	
Occidental	23,013	16,134	482,794	521,941	
Noroccidental	0	0	0	0	
<b>Subtotal</b>	<b>12,197,738</b>	<b>4,903,097</b>	<b>21,099,989</b>	<b>38,200,812</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>31.9</b>	<b>12.8</b>	<b>55.2</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo Canadá</b>	<b>13,571,799</b>	<b>4,943,234</b>	<b>23,017,654</b>	<b>41,532,687</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>32.7</b>	<b>11.9</b>	<b>55.4</b>	<b>100.0</b>	
<b>Plantas del TRI de EU</b>					
Oriental	192,423	49,253	378,591	620,267	
Grandes Lagos	16,974,576	14,885,460	34,486,928	66,346,964	
Planicies	1,111	10,361	339	11,811	
Occidental	47,287	10,255	20,592	78,134	
Noroccidental	0	0	0	0	
<b>Subtotal</b>	<b>17,215,397</b>	<b>14,955,329</b>	<b>34,886,450</b>	<b>67,057,176</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>25.7</b>	<b>22.3</b>	<b>52.0</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo EU</b>	<b>110,901,271</b>	<b>86,130,663</b>	<b>124,047,657</b>	<b>321,079,591</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>34.5</b>	<b>26.8</b>	<b>38.6</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de las plantas de Canadá y EU</b>					
Oriental	6,686,508	335,644	3,708,472	10,730,619	
Grandes Lagos	22,432,451	19,484,932	51,705,535	93,622,911	
Planicies	223,876	11,461	69,046	304,383	
Occidental	70,300	26,389	503,386	600,075	
Noroccidental	0	0	0	0	
<b>Subtotal</b>	<b>29,413,135</b>	<b>19,858,426</b>	<b>55,986,439</b>	<b>105,257,988</b>	
<b>Porcentaje del subtotal</b>	<b>27.9</b>	<b>18.9</b>	<b>53.2</b>	<b>100.0</b>	
<b>Total de todo Canadá y EU</b>	<b>124,473,070</b>	<b>91,073,897</b>	<b>147,065,311</b>	<b>362,612,278</b>	
<b>Porcentaje del total</b>	<b>34.3</b>	<b>25.1</b>	<b>40.6</b>	<b>100.0</b>	

Cuadro 8-10

C 1996

**Emisiones y transferencias del NPRI y el TRI de las principales sustancias en las regiones fronterizas**

Número CAS	Sustancia química	NPRI			Número CAS	Sustancia química	TRI		
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)			Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
<b>Oriental</b>				<b>Oriental</b>					
—	Zinc (y sus compuestos)	2,188,119	3,843,734	6,031,853	67-56-1	Metanol	1,062,478	12,439	1,074,917
67-56-1	Metanol	3,403,231	1,767,348	5,170,579	7647-01-0	Ácido clorhídrico	755,346	0	755,346
<b>Subtotal</b>		<b>5,591,350</b>	<b>5,611,082</b>	<b>11,202,432</b>	<b>Subtotal</b>		<b>1,817,824</b>	<b>12,439</b>	<b>1,830,263</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>39.6</b>	<b>55.5</b>	<b>46.3</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>61.0</b>	<b>2.0</b>	<b>50.8</b>
<b>Total por región</b>		<b>14,106,563</b>	<b>10,110,352</b>	<b>24,216,915</b>	<b>Total por región</b>		<b>2,980,831</b>	<b>620,267</b>	<b>3,601,098</b>
<b>Grandes Lagos</b>				<b>Grandes Lagos</b>					
—	Zinc (y sus compuestos)	1,047,084	8,407,146	9,454,230	—	Zinc (y sus compuestos)	9,308,667	16,828,169	26,136,836
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	4,716,569	1,677,585	6,394,154	67-56-1	Metanol	8,229,181	9,846,878	18,076,059
<b>Subtotal</b>		<b>5,763,653</b>	<b>10,084,731</b>	<b>15,848,384</b>	<b>Subtotal</b>		<b>17,537,848</b>	<b>26,675,047</b>	<b>44,212,895</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>17.0</b>	<b>37.0</b>	<b>25.9</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>23.2</b>	<b>40.2</b>	<b>31.2</b>
<b>Total por región</b>		<b>33,856,450</b>	<b>27,275,947</b>	<b>61,132,397</b>	<b>Total por región</b>		<b>75,565,590</b>	<b>66,346,964</b>	<b>141,912,554</b>
<b>Planicies</b>				<b>Planicies</b>					
108-88-3	Tolueno	178,774	94,877	273,651	100-42-5	Estireno	78,859	340	79,199
1330-20-7	Xileno (mezcla de isómeros)	105,473	89,453	194,926	108-88-3	Tolueno	14,584	0	14,584
<b>Subtotal</b>		<b>284,247</b>	<b>184,330</b>	<b>468,577</b>	<b>Subtotal</b>		<b>93,443</b>	<b>340</b>	<b>93,783</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>58.6</b>	<b>63.0</b>	<b>60.3</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>84.8</b>	<b>2.9</b>	<b>76.9</b>
<b>Total por región</b>		<b>485,010</b>	<b>292,572</b>	<b>777,582</b>	<b>Total por región</b>		<b>110,132</b>	<b>11,811</b>	<b>121,943</b>
<b>Occidental</b>				<b>Occidental</b>					
67-56-1	Metanol	589,676	0	589,676	67-56-1	Metanol	464,567	344	464,911
—	Plomo (y sus compuestos)	10,738	209,662	220,400	—	Ácido nítrico y compuestos nitrados	348,007	18,142	366,149
<b>Subtotal</b>		<b>600,414</b>	<b>209,662</b>	<b>810,076</b>	<b>Subtotal</b>		<b>812,574</b>	<b>18,486</b>	<b>831,060</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>47.0</b>	<b>40.2</b>	<b>45.0</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>29.9</b>	<b>23.7</b>	<b>29.7</b>
<b>Total por región</b>		<b>1,276,650</b>	<b>521,941</b>	<b>1,798,591</b>	<b>Total por región</b>		<b>2,717,272</b>	<b>78,134</b>	<b>2,795,406</b>
<b>Noroccidental</b>				<b>Noroccidental</b>					
67-56-1	Metanol	241,000	0	241,000	67-56-1	Metanol	513,156	0	513,156
7782-50-5	Cloro	218,000	0	218,000	7647-01-0	Ácido clorhídrico	258,503	0	258,503
<b>Subtotal</b>		<b>459,000</b>	<b>0</b>	<b>459,000</b>	<b>Subtotal</b>		<b>771,659</b>	<b>0</b>	<b>771,659</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>74.4</b>	<b>0.0</b>	<b>74.4</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>90.7</b>	<b>—</b>	<b>90.7</b>
<b>Total por región</b>		<b>616,600</b>	<b>521,941</b>	<b>616,600</b>	<b>Total por región</b>		<b>851,211</b>	<b>0</b>	<b>851,211</b>
<b>Total de la zona fronteriza</b>				<b>Total de la zona fronteriza</b>					
—	Zinc (y sus compuestos)	3,242,673	12,292,868	15,535,541	—	Zinc (y sus compuestos)	9,336,488	17,195,870	26,532,358
67-56-1	Metanol	7,112,977	2,250,433	9,363,410	67-56-1	Metanol	10,269,382	9,859,661	20,129,043
<b>Subtotal</b>		<b>10,355,650</b>	<b>14,543,301</b>	<b>24,898,951</b>	<b>Subtotal</b>		<b>19,605,870</b>	<b>27,055,531</b>	<b>46,661,401</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>20.6</b>	<b>38.1</b>	<b>28.1</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>23.8</b>	<b>40.3</b>	<b>31.3</b>
<b>Total</b>		<b>50,341,273</b>	<b>38,200,812</b>	<b>88,542,085</b>	<b>Total</b>		<b>82,225,036</b>	<b>67,057,176</b>	<b>149,282,212</b>

Cuadro 8-11		Sectores industriales principales de las emisiones y transferencias del NPRI y el TRI por región fronteriza							
C		1996							
Código SIC de EU	Industria	NPRI			Código SIC de EU	Industria	TRI		
		Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)			Emisiones totales (kg)	Transf. totales (kg)	Emisiones y transf. totales (kg)
<b>Oriental</b>									
33	Metales básicos	3,042,910	4,834,982	7,877,892	26	Papel	2,162,571	461,696	2,624,267
26	Papel	4,433,711	1,741,773	6,175,484	32	Piedra, arcilla o vidrio	546,918	0	546,918
<b>Subtotal</b>		<b>7,476,621</b>	<b>6,576,755</b>	<b>14,053,376</b>	<b>Subtotal</b>		<b>2,709,489</b>	<b>461,696</b>	<b>3,171,185</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>53.0</b>	<b>65.0</b>	<b>58.0</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>90.9</b>	<b>74.4</b>	<b>88.1</b>
<b>Total por región</b>		<b>14,106,563</b>	<b>10,110,352</b>	<b>24,216,915</b>	<b>Total por región</b>		<b>2,980,831</b>	<b>620,267</b>	<b>3,601,098</b>
<b>Grandes Lagos</b>									
33	Metales básicos	8,579,621	14,816,041	23,395,662	33	Metales básicos	19,124,958	24,925,979	44,050,937
28	Química	6,416,737	8,920,850	15,337,587	28	Química	9,303,071	16,514,255	25,817,326
<b>Subtotal</b>		<b>14,996,358</b>	<b>23,736,891</b>	<b>38,733,249</b>	<b>Subtotal</b>		<b>28,428,029</b>	<b>41,440,234</b>	<b>69,868,263</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>44.3</b>	<b>87.0</b>	<b>63.4</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>37.6</b>	<b>62.5</b>	<b>49.2</b>
<b>Total por región</b>		<b>33,856,450</b>	<b>27,275,947</b>	<b>61,132,397</b>	<b>Total por región</b>		<b>75,565,590</b>	<b>66,346,964</b>	<b>141,912,554</b>
<b>Planicies</b>									
28	Química	66,004	239,471	305,475	37	Transporte	59,731	1,450	61,181
25	Muebles y encerados domésticos	176,054	179	176,233	39	Diversos	41,918	0	41,918
<b>Subtotal</b>		<b>242,058</b>	<b>239,650</b>	<b>481,708</b>	<b>Subtotal</b>		<b>101,649</b>	<b>1,450</b>	<b>103,099</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>49.9</b>	<b>81.9</b>	<b>61.9</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>92.3</b>	<b>12.3</b>	<b>84.5</b>
<b>Total por región</b>		<b>485,010</b>	<b>292,572</b>	<b>777,582</b>	<b>Total por región</b>		<b>110,132</b>	<b>11,811</b>	<b>121,943</b>
<b>Occidental</b>									
26	Papel	892,738	11,540	904,278	26	Papel	991,049	117	991,166
33	Metales básicos	136,718	309,575	446,293	37	Transporte	419,159	55,440	474,599
<b>Subtotal</b>		<b>1,029,456</b>	<b>321,115</b>	<b>1,350,571</b>	<b>Subtotal</b>		<b>1,410,208</b>	<b>55,557</b>	<b>1,465,765</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>80.6</b>	<b>61.5</b>	<b>75.1</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>51.9</b>	<b>71.1</b>	<b>52.4</b>
<b>Total por región</b>		<b>1,276,650</b>	<b>521,941</b>	<b>1,798,591</b>	<b>Total por región</b>		<b>2,717,272</b>	<b>78,134</b>	<b>2,795,406</b>
<b>Noroccidental</b>									
26	Papel	616,600	0	616,600	26	Papel	851,211	0	851,211
<b>Total de la zona fronteriza</b>									
33	Metales básicos	11,775,049	19,974,448	31,749,497	33	Metales básicos	19,452,210	24,934,575	44,386,785
28	Química	8,827,149	11,189,527	20,016,676	28	Química	9,328,828	16,541,557	25,870,385
<b>Subtotal</b>		<b>20,602,198</b>	<b>31,163,975</b>	<b>51,766,173</b>	<b>Subtotal</b>		<b>28,781,038</b>	<b>41,476,132</b>	<b>70,257,170</b>
<b>Porcentaje del total</b>		<b>40.9</b>	<b>81.6</b>	<b>58.5</b>	<b>Porcentaje del total</b>		<b>35.0</b>	<b>61.9</b>	<b>47.1</b>
<b>Total</b>		<b>50,341,273</b>	<b>38,200,812</b>	<b>88,542,085</b>	<b>Total</b>		<b>82,225,036</b>	<b>67,057,176</b>	<b>149,282,212</b>