

PROYECTO DE INFORMACIÓN SOBRE
EL INVENTARIO DE EMISIONES DE
CONTAMINANTES EN AMÉRICA DEL NORTE

EL TODO Y LAS PARTES

Estado del inventario de emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte



COMMISSION DE
COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE

COMISIÓN PARA LA
COOPERACIÓN AMBIENTAL

COMMISSION FOR
ENVIRONMENTAL COOPERATION

COMISIÓN PARA LA
COOPERACIÓN AMBIENTAL

MAYO DE 1996

Precio al público \$20.00 US
Disponible en diskette \$15.00 US

Para mayor información diríjase al

Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental
393, rue St.-Jacques ouest, bureau 200
Montréal (Québec) H2Y 1N9
Tel.: (514) 350-4300
Fax: (514) 350-4314

Dirección en Internet: <http://www.cca.cec.org>

Correo electrónico: ccastell@ccemtl.org

Documento de referencia editado por el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Las opiniones que se expresan no son necesariamente las de la CCA ni las de los gobiernos de Canadá, México o Estados Unidos.

ISBN: 0-921894-42-2

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 1996

Publicado por Prospectus Inc.
Impreso en Canadá.

Si desea copias adicionales, por favor diríjase a la casa editora en Canadá:

Prospectus Inc.
Barrister House
180 Elgin Street, Suite 900
Ottawa, Ontario, Canada K2P 2K3
Tel.: (613) 231-2727 1-800-575-1146
Fax: (613) 237-7666
Correo electrónico: publications@prospectus.com

Distribuidor en México:
Infomex
Nuevo León No. 230-203
Col. Hipódromo Condesa
06140 México, D.F.
México
Tel.: (525) 264-0521
Fax: (525) 264-1355
Correo electrónico: 74052.2717@compuserve.com

Disponible en français.
Available in English.

UN ENFOQUE DE AMÉRICA DEL NORTE SOBRE LAS PREOCUPACIONES AMBIENTALES

Tres naciones trabajan unidas para proteger el medio ambiente

La **Comisión para la Cooperación Ambiental** fue creada por Canadá, México y Estados Unidos en 1994 para tratar asuntos transfronterizos sobre medio ambiente en América del Norte. Aunque la idea de crearla se originó durante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio (TLC), la Comisión se deriva del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN).

El ACAAN refuerza y complementa las medidas ambientales del TLC. Crea un vínculo en América del Norte mediante el cual los objetivos comerciales y ambientales pueden lograrse con una relación abierta y de cooperación.

En términos generales, el ACAAN se creó para proteger, conservar y mejorar el medio ambiente en beneficio de generaciones presentes y futuras. Para dicho propósito, las Partes del Acuerdo se comprometen al logro de los siguientes objetivos:

- Proteger el medio ambiente a través de un incremento en la cooperación.
- Proteger el desarrollo sustentable con base en políticas económicas y ambientales de apoyo mutuo.
- Apoyar los objetivos ambientales del TLC y evitar la creación de tratados que distorsionen o impongan nuevas barreras entre los países participantes.
- Fortalecer la cooperación para desarrollar leyes que protejan el medio ambiente e incrementar su aplicación.
- Promover la claridad y la participación pública.

Al firmar el ACAAN, los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México se comprometieron a llevar a cabo una serie de acciones que incluyen:

- Presentación de informes sobre el estado del medio ambiente.
- Lucha por el mejoramiento de las leyes y los reglamentos ambientales.
- Aplicación efectiva de la legislación ambiental.
- Publicación y difusión de la información.

Misión

A través de la cooperación y la participación del público, la CCA contribuye a conservar, proteger y mejorar el medio ambiente de América del Norte. En el contexto de los crecientes vínculos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, México y Estados Unidos, trabaja para beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Éste es el primero de una serie de documentos que integran el Informe sobre Emisiones y Transferencia de Contaminantes en América del Norte, elaborado por el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Este documento presenta un panorama general del estado y la compatibilidad de los programas de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en Canadá, Estados Unidos y México. El segundo documento, que se publicará en breve, analizará los datos de 1994 para Canadá y EU, así como el perfil del proyecto piloto en México. El Secretariado de la CCA publicará un informe anual que analizará los datos presentados públicamente a los gobiernos de América del Norte.

Durante la redacción de este informe, el Secretariado invitó a más de 30 personas de América del Norte interesadas sobre el tema para que hicieran comentarios sobre las versiones preliminares de los productos del trabajo. La CCA desea agradecer a todas las personas que participaron en la realización de este informe, quienes hicieron extensas revisiones de los materiales, especialmente a:

- François Lavallée, Environment Canada, Ministerio del Medio Ambiente de Canadá
- Luis Sánchez Cataño, Instituto Nacional de Ecología
- Susan Hazen y John Harman, Environmental Protection Agency, Agencia de Protección Ambiental

La CCA también agradece los esfuerzos del equipo de consultores de Environmental Economics International (Toronto, Ontario), Hampshire Research Associates Inc., (Alexandria, Virginia), y Corporación Radian (Ciudad de México) por su labor en la preparación de este informe.

Este informe también está disponible en la página electrónica de la CCA:
<http://www.cca.org>.

La información aquí contenida no necesariamente refleja los puntos de vista de los gobiernos de Canadá, México o Estados Unidos.

Lisa Nichols
Jefe de Proyecto, Cooperación Técnica
Comisión para la Cooperación Ambiental

Índice

SIGLAS	ix
LISTA DE DEFINICIONES	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
CAPÍTULO 1.0: INTRODUCCIÓN	1
1.1 <i>¿Qué son los registros de emisiones y transferencia de contaminantes?</i>	1
1.2 <i>¿Por qué es necesario un informe sobre los RETCs de América del Norte?</i>	2
1.3 <i>Enfoque del informe</i>	3
CAPÍTULO 2.0: CONTEXTO INTERNACIONAL	5
2.1 <i>Acuerdos internacionales</i>	5
2.2 <i>Actividades de los organismos internacionales</i>	7
2.3 <i>Enfoque de los RETCs en otros países</i>	8
2.4 <i>Iniciativas del sector privado</i>	8
CAPÍTULO 3.0: EXAMEN COMPARATIVO DE LOS REGISTROS DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES EN AMÉRICA DEL NORTE	11
3.1 <i>Registros de emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte</i>	11
3.1.1 <i>Inventario de Emisiones Tóxicas de EU</i>	11
3.1.2 <i>Inventario Nacional Canadiense de Emisiones de Contaminantes</i>	13
3.1.3 <i>Registro de emisiones y transferencia de contaminantes de México</i>	17
3.2 <i>Panorama comparativo de los registros de emisiones y transferencia de contaminantes de América del Norte</i>	19
3.3 <i>Grado en que los datos son comparables</i>	19
3.3.1 <i>Grado en que la identificación e informe de límites son comparables</i>	19
3.3.2 <i>Grado de comparación de las categorías de informe</i>	24
3.3.3 <i>Solicitudes de confidencialidad</i>	27
3.3.4 <i>Comunicación de los datos</i>	28
3.4 <i>Contexto de los datos</i>	28
3.5 <i>Conclusiones</i>	31

CAPÍTULO 4.0: USOS DE LOS DATOS DEL RETC EN AMÉRICA DEL NORTE	33
4.1 <i>Usos de los datos del NPRI de Canadá</i>	33
4.1.1 Uso industrial del NPRI	33
4.1.2 Uso gubernamental del NPRI	34
4.1.3 Usos sociales del NPRI (académicos, ONGs y público en general)	35
4.2 <i>Usos de los datos del TRI de Estados Unidos</i>	35
4.2.1 La industria y el informe al TRI.....	36
4.2.2 Usos gubernamentales de los datos del TRI.....	38
4.2.3 Usos sociales de los datos del TRI (académicos, ONGs y público en general)	39
4.3 <i>Contactos para solicitar información adicional con respecto al RETC mexicano</i>	40
4.4 <i>Conclusiones</i>	40
CAPÍTULO 5.0: RESUMEN	43
ANEXO A. COMPARACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ENUMERADAS EN LOS REGISTROS TRI, NPRI Y RETC DE 1994	45
ANEXO B. LISTA DE EMPRESAS INDUSTRIALES SELECCIONADAS PARA LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO REALIZADO EN QUERÉTARO, ABRIL-JUNIO DE 1996.	53
ANEXO C. FORMULARIO DE DECLARACIÓN AL RETC MEXICANO UTILIZADO EN EL ESTUDIO REALIZADO EN QUERÉTARO	57
ADENDUM	62
CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL FORMULARIO	63

Siglas

CAS	<i>Chemical Abstracts Service</i> Servicio del Compendio Químico
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CEFIC	<i>European Chemical Industry Council</i> Consejo Industrial Químico Europeo
CEPA	<i>Canadian Environmental Protection Act</i> Ley Canadiense de Protección del Medio Ambiente
Ceres	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i> Coalición de Economías Ambientalmente Responsables
CMA	<i>U.S. Chemical Manufacturers Association</i> Asociación de Fabricantes de Sustancias Químicas de EU
CMAP	Clasificación Mexicana de Actividades y Productos
EPA	<i>U.S. Environmental Protection Agency</i> Agencia de Protección Ambiental de EU
EU	Estados Unidos
GNC	Grupo Nacional Coordinador
INE	Instituto Nacional de Ecología
Unitar	<i>United Nations Institute for Training and Research</i> Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación
NERM	<i>National Emissions Reduction Masterplan of the Canadian Chemical Producers Association</i> Plan Maestro para la Reducción Nacional de Emisiones de la Asociación Canadiense de Productores de Sustancias Químicas
NOM	Norma Oficial Mexicana
NPRI	<i>National Pollutant Release Inventory</i> Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes (RETC de Canadá)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OSHA	<i>U.S. Occupational Safety and Health Act</i> Ley de Seguridad y Salud Laboral de EU
PERI	<i>Public Environmental Reporting Initiative</i> Iniciativa Pública de Información Ambiental
POTWs	<i>U.S. Publicly-Owned Treatment Works</i> Plantas de Tratamiento de Propiedad Pública de EU

Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RTK NET	<i>U.S. "Right to Know" Computer Network</i> Red de Computo "Derecho a la Información", del <i>Unison Institute</i> , Washington, EU.
SIC	<i>Standard Industrial Classification</i> Clasificación Industrial Normalizada
TRI	<i>Toxics Release Inventory</i> Inventario de Emisiones Tóxicas (RETC de EU)
WWF	<i>World Wildlife Fund for Nature</i> Fondo Mundial para la Naturaleza

Lista de definiciones

Actividad de reducción en la fuente: Actividades realizadas para lograr la reducción de emisiones en la fuente. El término incluye modificaciones en el equipo, tecnología o procedimientos; reformulación o rediseño de productos y sustitución de materias primas, así como las mejoras en mantenimiento, capacitación o control de inventarios.

Balance de materiales: Serie de cálculos que permite la contabilidad del flujo de materiales dentro del proceso industrial completo (entradas y salidas).

Entradas	Salidas
Traídos al sitio	Consumidos en el producto
Del inventario	Al inventario
Producidos en sitio	Embarcados en producto
Reciclado	Residuos (incluye reciclado)

Categoría química: Conjunto de sustancias químicas estrechamente relacionadas entre sí que se agrupan con el propósito de definir límites del informe RETC, como también los cálculos de emisiones y transferencias. Las sustancias químicas se declaran al RETC bajo un solo nombre.

Contabilidad de materiales: Colección de datos que describen el flujo de materiales a través de una instalación industrial. Incluye la cantidad de sustancias químicas introducidas al establecimiento, que entran al inventario o salen de éste; la cantidad producida y/o consumida (transformada) durante el proceso de producción, la embarcada como producto o formando parte de éste y aquella generada como residuo.

Emisiones: Cantidades de sustancias químicas que se descargan en el aire, agua, suelo o inyectados en el subsuelo.

En sitio: Dentro de los límites del establecimiento, incluyendo las áreas en que se pueden almacenar, tratar o eliminar los residuos, y que están separadas de los procesos de producción, pero dentro de los límites del establecimiento que presenta el informe.

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP): Familia de sustancias químicas orgánicas basadas en la estructura química del benceno. Esta familia incluye diversos derivados del petróleo y productos de los procesos de combustión.

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

Índice de producción: La relación entre el nivel de producción asociado con un producto químico en el año del informe y el nivel del año inmediatamente anterior.

Jerarquía de manejo ambiental: Determinación de las jerarquías para los tipos de manejo de residuos y reducción en las fuentes con base en los beneficios para el medio ambiente. En orden de preferencia, el más benéfico para el medio ambiente es la reducción en las fuentes (prevención de la contaminación en las fuentes de origen), seguido por el reciclaje, recuperación de energía y tratamiento; la evaluación es la opción menos conveniente.

Medio ambiente: El aire, masas de agua (océanos, ríos, lagos y arroyos), áreas de suelo superficial y subterráneas.

Programa 33/50: Programa voluntario de la EPA para promover la reducción de emisiones y transferencias de 17 sustancias químicas del TRI en 33 por ciento entre 1988 y 1992, y 50 por ciento entre 1988 y 1995, a través de prevención de la contaminación y otros medios.

Fuente de origen puntual: El origen de las emisiones ambientales conocidas o evacuadas en puntos fijos tales como chimeneas y tuberías de vertimiento de aguas residuales.

Reciclaje: Separación de una sustancia química de la corriente de un proceso de manufactura que de otro modo habría sido tratada como residuo para ser reutilizada en el proceso de producción original, en otro proceso de producción o vendida como un producto separado.

Recuperación de energía: Combustión de una sustancia química para generar calor.

Fuentes de reducción: Estrategia de reducción de la contaminación dirigida en primer lugar hacia la disminución de la generación del residuo, en lugar de limpiarlo, tratarlo o reciclarlo después de que ha sido generado.

Residuo relacionado con la producción: Residuo químico generado como resultado de una rutina de producción que potencialmente puede ser reducido o eliminado a través de un mejoramiento en el manejo de las sustancias químicas empleando procesos más eficientes, haciendo modificaciones en el producto o en su calidad o haciendo cambios en las materias primas utilizadas para su producción. Esto no incluye los derrames que resultan de accidentes a gran escala ni los residuos de acciones de saneamiento para limpiar la contaminación.

Residuo: La cantidad de sustancia química no convertida en producto y no consumida o transformada durante el proceso de producción. Los RETCs son diferentes con respecto a si los materiales destinados para reciclaje o recuperación deben o no ser incluidos en su definición de residuo.

Residuos no relacionados con la producción: Residuo que es generado en un evento único, incluyendo los grandes derrames accidentales, los residuos de una acción de restauración para limpiar la contaminación ambiental generada por prácticas de disposición final de residuos en el pasado, u otros residuos que no se generan como parte de la rutina de las operaciones de producción. Esto no incluye los derrames que ocurren como parte rutinaria de las operaciones de producción, que podrían ser reducidos o eliminados a través del mejoramiento de procedimientos de manejo, carga o descarga.

Toneladas: Tonelada métrica que equivale a 1000 kg., 1.1023 toneladas cortas (0.9842 toneladas largas).

Transferencias fuera del establecimiento: Sustancias que son trasladadas fuera de los predios de la instalación de producción. Incluyen los residuos enviados a otras instalaciones o localidades tales como instalaciones de tratamiento de residuos, plantas municipales de tratamiento de aguas residuales o rellenos sanitarios.

Transferencias: Residuos de sustancias químicas que son enviados fuera del establecimiento que presenta el informe hacia la instalación que trata o elimina dicha sustancia química. Las transferencias incluyen las sustancias enviadas fuera del establecimiento para reciclaje o recuperación de energía, de acuerdo con lo establecido por la definición de residuos y transferencias del TRI.

Tratamiento: Conjunto de procesos que transforman la sustancia química contenida en el residuo en otra sustancia.

Uso: La cantidad de una sustancia química que es utilizada como insumo directo o indirecto durante el proceso de producción o que es generada en el establecimiento de producción.

Resumen ejecutivo

A nivel mundial, la gente está buscando con mayor frecuencia información sobre las condiciones del medio ambiente en sus comunidades. Las corporaciones están respondiendo con la publicación de informes ambientales sobre sus operaciones y los gobiernos están creando bancos nacionales de datos, a los cuales el público tiene acceso. Estos sistemas se denominan Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETCs) y proveen una lista de los contaminantes emitidos al aire, suelo y agua, inyectados en el subsuelo o transferidos fuera del establecimiento. Estos RETCs son una nueva e innovadora herramienta ambiental que puede ser utilizada para una serie creciente de objetivos.

El seguimiento de los contaminantes ambientales a través de los RETCs es esencial para:

- Incrementar la calidad del medio ambiente;
- Incrementar el conocimiento del público y las industrias con respecto a los tipos y cantidades de sustancias tóxicas o contaminantes emitidos al medio ambiente y transferidos fuera del establecimiento como residuos;
- Fomentar que la industria prevenga la contaminación, reduzca la generación, emisión y transferencia de residuos, y asuma la responsabilidad del uso de sustancias químicas;
- Seguimiento de los avances ambientales, y
- Ayudar en la identificación de prioridades gubernamentales.

El RETC más antiguo en América del Norte, el *U.S. Toxics Release Inventory (TRI)*, refleja la idea de que los ciudadanos pueden jugar un papel importante para ayudar a las comunidades a lograr resultados tangibles en la protección de la salud humana y el medio ambiente. En 1993, más de 23,000 industrias reportaron al *TRI* haber liberado más de 1,000,000 kg. de contaminantes, y más

de 2,000,000 kg. fueron transferidos fuera de los establecimientos. También en 1993, el primer año de informe del *National Pollutant Release Inventory (NPRI)* de Canadá, cerca de 1,500 industrias informaron haber emitido aproximadamente 225,000 kg. de contaminantes al ambiente, mientras que casi 150,000 kg. fueron transferidos durante el primer año del *National Pollutant Release*.

Para ayudar a cumplir sus compromisos con la OCDE y el Programa 21, México está elaborando su Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). En esta primavera, 80 industrias en el estado de Querétaro comunicaron sus emisiones y transferencias en un estudio diseñado para experimentar el registro nacional propuesto.

El *TRI*, el *NPRI* y el RETC propuesto comparten muchas características; por ejemplo, todos informan:

- Sobre sustancias químicas individuales
- Sobre establecimientos individuales
- Sobre emisiones y transferencias
- Anualmente
- Utilizando un manejo de datos computarizado
- Permitiendo una confidencialidad limitada
- Todos están diseñados para una difusión pública regular y activa.

Los usos de las bases de datos del *TRI* y *NPRI* siguen creciendo, con una frecuencia que no estaba contemplada al inicio de los inventarios. Las empresas que han utilizado datos de emisión y transferencia de contaminantes para modificar sus operaciones, establecieron objetivos voluntarios de reducción e información al público. Ahora, los bancos, compañías aseguradoras y corredores de bienes raíces utilizan los datos de emisiones y transferencias como método para evaluar las operaciones de una empresa.

El TRI, el NPRI y el RETC propuesto también tienen algunas diferencias que pueden dificultar la comparación de los datos. Estos informes son diferentes con respecto a:

- Las sustancias químicas sobre las cuales se informa
- Los límites del informe
- Los tipos de establecimientos que deben informar
- El sistema de clasificación industrial
- La clasificación de las emisiones y transferencias de pequeñas cantidades.

Con base en la información suministrada por los RETCs, los gobiernos pueden fomentar las reducciones de contaminantes, establecer prioridades de asistencia técnica y evaluar el progreso. Como una medida de interés público en las bases de datos, se estima que en 1995 se hicieron alrededor de 21,000 búsquedas en los datos del TRI, a través de la *Right-to-Know Computer Network*.

La Comisión para la Cooperación Ambiental está interesada en ayudar a los ciudadanos a integrar la información de los RETCs para obtener un panorama general de las emisiones y transferencias de contaminantes en toda América del Norte.

Este informe describe los tres Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de América del Norte, sus similitudes y diferencias, de manera tal que puedan hacerse comparaciones adecuadas y efectivas de los datos. El segundo informe de esta serie, que se dará a conocer próximamente, analizará los datos disponibles públicamente para 1994 del registro estadounidense y el canadiense, y resumirá la experiencia del proyecto piloto de México. Esta serie abre el camino para que otros países compartan y comparen sus datos.

Capítulo 1.0: Introducción

Una pequeña columna de humo alargada se levanta de la fábrica del vecindario. ¿Qué contaminantes contiene? Durante ocho años, los ciudadanos estadounidenses han podido obtener respuesta a esta pregunta en el *Toxics Release Inventory (TRI)*, una base de datos computarizada que contiene las emisiones y transferencias de contaminantes al aire, suelo y agua, así como las inyectadas en el subsuelo. El año pasado, los canadienses hicieron preguntas similares al *National Pollutant Release Inventory (NPRI)*, y actualmente México está diseñando un nuevo sistema, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), que planea recopilar datos sobre la emisión y transferencia de contaminantes a partir de 1997.

La Comisión para la Cooperación Ambiental reconoce la importancia de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes, como el TRI, el NPRI y el RETC, como métodos para mejorar la calidad del medio ambiente en América del Norte. La CCA, creada por el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), promueve la cooperación y participación pública para fomentar la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente en América del Norte, para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, dentro del contexto de un incremento en los nexos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, Estados Unidos y México.

En la Segunda Sesión Ordinaria del Consejo de la CCA, los ministros ambientales de los tres países de América del Norte decidieron establecer un Inventario de las Emisiones y Transferencia de Contaminantes de América del Norte como se señaló en el comunicado:

“El año pasado, los países miembros del TLC comenzaron a analizar la necesidad común de un inventario de

emisiones de contaminantes. Nosotros hemos decidido crear un Inventario de las Emisiones y Transferencia de Contaminantes de América del Norte que reunirá por primera vez la información nacional pública existente con respecto a las emisiones y transporte de los contaminantes de amplio rango. Esta herramienta vital para mejorar la calidad del medio ambiente será el resultado de métodos uniformados de informe sobre las emisiones de contaminantes de interés común.”

1.1 ¿QUÉ SON LOS REGISTROS DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES?

Los registros de emisiones y transferencia de contaminantes como el TRI, el NPRI y el RETC propuesto, proporcionan datos detallados sobre los tipos, ubicación y cantidades de los contaminantes emitidos en sitio y transferidos fuera de las instalaciones industriales. Los gobiernos federales, entonces, proporcionan informes anuales que, junto con las bases de datos, son puestos a la disposición del público.

El seguimiento de los contaminantes ambientales a través de los registros de emisiones y transferencias es esencial para:

- Incrementar la calidad del medio ambiente;
- Incrementar el conocimiento del público y de las industrias con respecto a los tipos y cantidades de sustancias tóxicas o contaminantes emitidos al medio ambiente y transferidos como residuos;
- Fomentar que la industria prevenga la contaminación, reduzca la generación, emisión y transferencia de residuos, y asuma la responsabilidad del uso de sustancias químicas;
- Seguimiento de los avances ambientales;
- Ayudar en la identificación de prioridades gubernamentales.



Muchas empresas también usan los datos para informar públicamente sobre su desempeño ambiental. Los RETCs son una innovadora herramienta que puede ser utilizada para una gran variedad de propósitos.

Muchas empresas han respondido ante los resultados del RETC a través de una revisión ambiental interna y han establecido metas para la reducción en la generación de residuos. Por ejemplo, después de haber revisado sus primeros resultados en el TRI, Monsanto se comprometió a reducir sus emisiones al aire en un 90 por ciento, meta que cumplió.

Los datos del RETC también son un método útil para dar seguimiento al progreso ambiental. La experiencia con los datos del TRI en EU han mostrado una reducción del 43 por ciento en las emisiones de contaminantes de 1988 a 1993.

Las prioridades gubernamentales pueden cambiar, con base en la información sobre emisiones y transferencia de contaminantes. Nuevos programas o medidas pueden ajustarse a la aplicación de la legislación para alcanzar metas específicas, como la reducción de contaminantes emitidos en grandes cantidades, o seleccionar las emisiones de sustancias químicas en una región en particular. Por ejemplo, en 1991, la EPA lanzó el Programa 33/50, buscando reducciones voluntarias en las emisiones y transferencia de 17 sustancias químicas incluidas en la lista del TRI. El resultado fue que la industria sobrepasó la meta de la reducción del 33 por ciento para 1992 (con base en los niveles de 1988), y se espera que exceda la reducción del 50 por ciento para 1995. Los datos del TRI también están siendo utilizados para establecer prioridades en la aplicación de la legislación y la selección de industrias a las cuales prestar asistencia técnica.

1.2 ¿POR QUÉ ES NECESARIO UN INFORME SOBRE LOS RETCs DE AMÉRICA DEL NORTE?

Los habitantes de América del Norte están haciendo con mayor frecuencia preguntas, como:

- ¿Cuáles son los contaminantes que están siendo emitidos en mayor cantidad en América del Norte?
- ¿Qué empresas e industrias están haciendo los mayores progresos para reducir su generación de residuos?
- ¿Los contaminantes en América del Norte son emitidos en mayor proporción al aire, al agua o al suelo?
- ¿Cómo se comparan las emisiones de contaminantes entre EU, Canadá y México?
- ¿Hay más contaminantes reciclados en EU, en Canadá o en México?
- ¿Qué contaminantes y en qué cantidades están siendo emitidos cerca de las fronteras, o transferidos a través de las fronteras de cada país?
- ¿Qué contaminantes podrían ser transportados a grandes distancias hacia zonas como el Ártico?
- ¿De qué manera se comparan las diferentes bases de datos de contaminantes?

La CCA desea ayudar a los ciudadanos a integrar la información existente en Canadá, EU y México para responder a éstas y otras preguntas. Algunas respuestas pueden encontrarse en los informes de emisión y transferencia de tóxicos de Canadá y EU; pero estos sistemas también tienen diferencias importantes, de manera que las comparaciones superficiales no son útiles.

¿De qué manera pueden compararse manzanas con manzanas? Los ciudadanos, los responsables de la elaboración de



políticas, los trabajadores o los científicos que buscan respuestas, actualmente deberían revisar los informes de cada uno de los tres países, estudiar las diferentes listas de contaminantes y analizar las diferencias entre los dos sistemas establecidos, y el tercero en desarrollo, para determinar qué ajustes se requerirían para hacer comparaciones válidas.

1.3 ENFOQUE DEL INFORME

Este informe describe cada uno de los RETCs de América del Norte, sus similitudes y diferencias, de manera que puedan hacerse comparaciones válidas de los datos. El informe también sitúa a los RETCs en un contexto internacional y describe los usos potenciales de los datos. Con la ayuda de este informe y del próximo a publicarse,

que presenta un resumen de los datos del proyecto piloto mexicano, será posible, por vez primera, hacer un análisis de las emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte. Se espera también que esta serie de informes incremente la comunicación y cooperación entre los tres gobiernos.

Las metas de la serie de informes sobre Emisión y Transferencia de Contaminantes en América del Norte son:

- Incrementar el acceso público y la comprensión de las emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte
- Alentar la compatibilidad entre los registros de emisión y transferencia de contaminantes en América del Norte en cuanto a la información básica contenida.



Capítulo 2.0: Contexto internacional

Los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETCs) de América del Norte están a la vanguardia en la tendencia mundial hacia una mayor recopilación y apertura pública de los datos sobre contaminantes industriales.

2.1 ACUERDOS INTERNACIONALES

El concepto de los RETCs es especial en el sentido de que reúne dos principios que han sido reconocidos por los acuerdos ambientales internacionales:

- los ciudadanos deben tener acceso a la información ambiental, y
- las industrias deben proporcionar información sobre la emisión de sustancias tóxicas al ambiente.

Estos dos principios fundamentales, integrados de manera independiente en acuerdos recientes, constituyen, en conjunto, los cimientos para los RETCs.

No existen acuerdos internacionales que determinen específicamente la preparación de RETCs nacionales, bilaterales o multilaterales. Ninguno de los tres países del TLC es parte de un acuerdo internacional que específicamente demande la creación de RETCs. Sin embargo, los países son signatarios de diversas convenciones internacionales, así como de acuerdos bilaterales que constituyen la bases para determinados componentes de los RETCs.

Los tres países del TLC son integrantes de acuerdos multilaterales o signatarios de tratados bilaterales que recomiendan la preparación de RETCs o la puesta en práctica algunos de sus componentes.

Ciertamente, la declaración multilateral más importante que apoya el desarrollo de RETCs es la Declaración de Río sobre

el Medio Ambiente y el Desarrollo¹, adoptada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, efectuada en Río de Janeiro en junio de 1992. Esta Declaración fue adoptada junto con el Programa 21, plan de acción diseñado para llevar a la práctica la Declaración misma. Canadá, EU y México apoyaron la resolución al aceptar tanto la Declaración de Río como el Programa 21. Estos acuerdos han establecido las normas más recientes y actuales para la conducta ambiental internacional.

En la Declaración de Río, el Principio 10 establece la participación pública en la toma de decisiones ambientales. Este principio afirma el derecho de cada ciudadano a tener acceso a la información ambiental que poseen las autoridades públicas nacionales. Enfatiza el deber de los Estados para facilitar la participación ciudadana al proporcionar dicha información al público. En el reciente movimiento internacional favorable al desarrollo de los RETCs el Capítulo 19 del Programa 21 es de particular importancia. La Sección 19.50 del Programa 21 convoca a la industria a reconocer su responsabilidad de proporcionar información sobre los riesgos potenciales y las prácticas de manejo de residuos asociados con el comercio de productos químicos. También convoca a la industria a adoptar programas voluntarios que reconozcan el derecho de la comunidad a la información ambiental, incluyendo la preparación de informes sobre las emisiones anuales de sustancias tóxicas al medio ambiente. Otras secciones del Capítulo 19 en el Programa 21 —como la 19.40 (b), la 19.44, 19.49 (b) y la 19.61 (a)— convocan directa o indirectamente a los gobiernos a elaborar inventarios de las emisiones.

En cumplimiento del Programa 21, el Consejo de la OCDE hizo una



recomendación en febrero de 1996 para que sus miembros elaboren inventarios, y pidió a su comité de Política Ambiental que explore formas en las que la OCDE pueda auxiliar para ello a otros países en desarrollo.

Si bien el desarrollo del *TRI* de EU y el *NPRI* de Canadá precede a la Declaración de Río, el *RETC* mexicano es una de las diversas iniciativas nacionales tomadas a partir de la adopción de la misma y puede convertirse en el primer *RETC* que se deriva de la Declaración de Río. Como tal, puede servir como ejemplo para otros países en proceso de rápida industrialización.

Otros acuerdos internacionales contribuyen al desarrollo del concepto del *RETC*. Gradualmente ha estado ganando aceptación la propuesta de que los países recopilen y difundan información sobre la evaluación de sustancias químicas. Un acuerdo internacional que proporciona bases para la elaboración de los *RETCs* es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,² la cual incluye en el Artículo 4 un compromiso de los miembros para establecer, mantener al día, publicar y proporcionar a la Conferencia de las Partes, de acuerdo con la legislación nacional, inventarios de emisiones de gases con efecto invernadero generadas por actividades humanas. Además, el Artículo 6 establece que las Partes deben facilitar el acceso público a la información relacionada con el cambio climático.

El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que destruyen la capa de ozono,³ fue adoptado en 1987 y posteriormente enmendado en 1990, 1991 y 1992. Éste compromete a las Partes a proporcionar datos estadísticos sobre la producción, importación y exportación de las

sustancias que destruyen la capa de ozono. También puede hacerse referencia a la Convención de Basilea sobre los Movimientos Transfronterizos de Sustancias Peligrosas y su Disposición,⁴ que exige a las Partes obtener información sobre los movimientos transfronterizos de residuos y cooperar en la difusión de la información. La Convención de Ginebra⁵ de 1979 sobre la contaminación transfronteriza del aire a grandes distancias, firmada por Canadá y EU, contiene disposiciones similares mediante las cuales las Partes acuerdan compartir la información sobre las emisiones de contaminantes atmosféricos, pero no dice nada sobre el acceso público a estos datos.

De manera bilateral, en 1983 EU y México firmaron el Acuerdo de La Paz,⁶ cuyo anexo 6 dispone el monitoreo de las emisiones de dióxido de azufre de las fundidoras de cobre y el intercambio entre las Partes de los datos de monitoreo. El Artículo 16 estipula que la información recopilada en términos del Acuerdo podría ponerse a disposición de terceras partes con el consentimiento mutuo de las naciones signatarias.

El Acuerdo de 1991 entre Canadá y EU sobre la Calidad del Aire⁷ regula el intercambio de información sobre emisiones al aire entre ambos países, e incluye la preparación de informes bianuales. El Artículo VIII ordena que estos informes se hagan públicos. En las áreas de control de la contaminación del agua, EU y Canadá firmaron el Acuerdo en 1978 sobre la Calidad del Agua de los Grandes Lagos⁸ en el cual se prevé la elaboración de planes de control de la contaminación del agua, la publicación periódica de informes y su distribución al público. Estos acuerdos bilaterales contienen disposiciones compatibles con el



desarrollo de RETCs. Sin embargo, el concepto es único. Éste es un informe integrado, de múltiples medios, diseñado para proporcionar información pública y lograr objetivos responsables, y reducir la contaminación.

La redacción de un informe de América del Norte que reúna los datos de los RETCs de Canadá, EU y México es una medida diseñada para cumplir el subpárrafo (a), párrafo 5 del Artículo 10 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte. Este dispone que el Consejo de la Comisión para la Cooperación Ambiental promueva y, si es apropiado, haga recomendaciones con respecto a:

“(a) el acceso público a la información que posean las autoridades públicas de cada Parte, incluyendo aquella con respecto a los materiales y actividades peligrosas en sus comunidades, así como la oportunidad para participar en los procesos de toma de decisiones, relacionados con dicho acceso público...”

2.2 ACTIVIDADES DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES

Las fuertes recomendaciones del Capítulo 19 del Programa 21 han generado numerosas actividades para estimular el desarrollo de RETCs nacionales. Una de las más importantes actividades es la redacción de un documento guía para los gobiernos, editado por la OCDE con base en una serie de talleres. El *Manual guía para los gobiernos: una herramienta para la política ambiental y el desarrollo sustentable* de la OCDE incluye información relevante sobre:

- La utilidad de un RETC nacional
- La elaboración de una lista de sustancias químicas
- El manejo y estimación de datos

- La difusión y uso de los datos y resultados de los RETCs
- La formulación de un RETC práctico

En febrero de 1996, la OCDE también presentó una recomendación en la que sugiere que los países miembros adopten un RETC. Esta resolución fomentará el desarrollo y adopción de nuevos registros.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente preparó recientemente el prototipo internacional para una página Web en Internet (<http://irptc.unep.ch/prtr/welcome.html>). El objetivo es proporcionar información sobre las actividades de los RETCs internacionales, gubernamentales, industriales y de ONG; la página estará totalmente terminada próximamente. Además, el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Invección (Unitar) está apoyando proyectos pilotos en los tres países. Para ayudar en los proyectos pilotos y a otros países interesados, el Unitar ha desarrollado un conjunto de materiales de entrenamiento y capacitación, complementarios al *Manual Guía para los Gobiernos* de la OCDE, para desarrollar un sistema nacional de RETC así como sobre aspectos específicos de su diseño y puesta en marcha. Otras organizaciones internacionales, como el Programa Internacional sobre Seguridad Química, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, también están activamente involucradas.

México y EU participaron en la reunión de marzo de 1996 del Grupo Intersesional del Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química, que examinó el estado actual de los RETCs y resaltó el reciente progreso de México en la materia. El Grupo recomendó que la discusión y la versión preliminar de las



recomendaciones sobre RETCs fueran revisadas por los miembros del foro en la próxima reunión de 1997.

2.3 ENFOQUE DE LOS RETCS EN OTROS PAÍSES

Los RETCs en otros países se basan en enfoques significativamente diferentes de los tres países de América del Norte. Por ejemplo, el registro de los Países Bajos se inició como un esfuerzo para compilar una amplia información sobre las fuentes de contaminación del aire. Éste incluyó evaluaciones de las emisiones industriales y estimaciones ingenieriles de diversas fuentes pequeñas. Más recientemente, este inventario ha sido ampliado con datos sobre vertimientos de agua y se ha considerado la inclusión de residuos. Por lo tanto, es más extenso que los RETCs norteamericanos con respecto a algunas fuentes, pero en su alcance no es totalmente multimedia.

El RETC de Gran Bretaña está basado en su sistema de otorgamiento de permisos, y está siendo integrado a través de todos los medios ambientales. La presentación de informes se determina por los requerimientos del permiso. Este modo de presentar los informes es útil para el sistema británico de control de la contaminación, a diferencia de los RETCs de América del Norte, que incluyen muchas sustancias químicas pero no los límites reglamentarios. Sin embargo, el sistema británico contiene datos sobre las emisiones de sustancias químicas únicamente en los medios ambientes para los permisos han sido otorgados. Por lo que tanto, los datos no son uniformes de una instalación a la siguiente y, con frecuencia, no incluyen todos los medios en una instalación particular. Adicionalmente, muchos de los informes no son sobre compuestos individuales, sino mezclas complejas

(e. g., hidrocarburos orgánicos volátiles), o parámetros ambientales ingenieriles (e. g., demanda bioquímica de oxígeno).

Hay otras diferencias en los sistemas de presentación de informes de otros países. El proyecto piloto del RETC sueco incluye datos sobre el uso de sustancias químicas; el noruego vigila sólo 40 sustancias químicas, y la segunda fase propuesta de un inventario en la República Checa incluye datos del uso y generación de residuos. El RETC australiano podría recopilar diferentes datos en cada uno de sus estados, reflejando su particular estructura gubernamental, así como la diversidad de fuentes y prioridades ambientales en el país.

2.4 INICIATIVAS DEL SECTOR PRIVADO

Como complemento de las actividades internacionales hacia una mayor apertura de la información ambiental, está el movimiento hacia el incremento de las autoauditorías y auditorías de terceras partes sobre el desempeño ambiental de las empresas, cuyos resultados se ponen a disposición del público. Dado que un RETC puede proporcionar una medición del desempeño de la empresa, este movimiento de auditorías contribuye al ímpetu de los RETCs. Se han aplicado diversas e importantes iniciativas en el sector privado para incrementar la apertura pública de los datos ambientales entre las que se incluyen:

- Iniciativa Pública de Información Ambiental⁹ (*PERI*), iniciada en 1994, por diez empresas multinacionales, describe el tipo de información sobre sus operaciones en todo el mundo que los signatarios decidieron hacer pública.
- La Coalición de Economías Ambientalmente Responsables (*Ceres*)¹⁰ solicita



a las empresas que respondan a preguntas sobre problemas sociales y ambientales específicos.

- El Consejo Industrial Químico Europeo (CEFIC) publicó los lineamientos sobre el Informe Ambiental para la Industria Química Europea¹¹.
- El Plan Maestro Nacional de Reducción de Emisiones iniciado por la Asociación Canadiense de Productores de Sustancias Químicas exige que se presenten informes sobre las emisiones y transferencias como una condición para ser miembro.
- La preparación de informes ambientales, ampliamente distribuidos, de aproximadamente 100 importantes empresas multinacionales.
- La elaboración continua de normas de consenso para el manejo ambiental (especialmente la Serie 14000 de la Organización Internacional de Normalización, ISO).

Estas iniciativas del sector privado, combinadas con las actividades internacionales, bilaterales y nacionales incrementan la disponibilidad de la información ambiental para los ciudadanos.

Referencias

¹ Rio Declaration on Environment and Development, United Nations Conference on Environment and Development, United Nations Doc. A/CONF.151/5/Rev.1. 1992.

² United Nations Framework Convention on Climate Change, (1992), reimpreso en Bureau of National Affairs, *International Environment Reporter*, Reference File 21:3901.

³ Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, (1987), reimpreso en Bureau of National Affairs, *International Environment Reporter*, Reference File 21:3101.

⁴ The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, United Nations Environment Program Doc. I. G.80/3, reimpreso en *International Environment Reporter*, 47-60, Mayo de 1994.

⁵ Convention on Long Range Transboundary Air Pollution. 18 I.L.M. 1442. 1979.

⁶ Agreement between the United States of America and the United States of Mexico on Cooperation for the Protection and Improvement of the Environment in the Border Area, 14 de agosto de 1983, T.I.A.S No. 10827.

⁷ Agreement between Canada and the United States on Air Quality (1991), reimpreso en Bureau of National Affairs, *International Environmental Reporter*, Reference File 31: 0701.

⁸ Agreement between the United States and Canada on Great Lakes Water Quality (1978), reimpreso en Bureau of National Affairs, *International Environmental Reporter*, Reference File 31: 0601.

⁹ Public Environmental Reporting Initiative (PERI) Guidelines. Mayo de 1994.

¹⁰ 1992 Coalition for Environmentally Responsible Economies (Ceres) Environmental Performance Report Form for Ceres Principle Signatories. Junio de 1993.

¹¹ Adoptado por la Junta Directiva el 18 de junio de 1993, European Chemical Industry Council (CEFIC), Brussels, Belgium.



Capítulo 3.0: Examen comparativo de los registros de emisiones y transferencia de contaminantes en América del Norte

Este capítulo proporciona un panorama general de los registros de emisiones y transferencia de contaminantes en Estados Unidos, Canadá y el programa propuesto para México. Analiza también el grado en que estos registros son comparables.

3.1 REGISTROS DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES EN AMÉRICA DEL NORTE

3.1.1 Inventario de Emisiones Tóxicas de EU

En 1987, el Inventario de Emisiones Tóxicas de EU (*TRI*), el más antiguo de los tres RETCs de América del Norte, recopiló por primera vez información sobre las emisiones y transferencias de las fábricas. Datos adicionales respecto a la generación de residuos en sitio fueron recopilados por primera vez en 1991; las instalaciones del gobierno federal presentaron informes a partir de 1994.

El informe *TRI* es parte de la Ley de Planeación de Emergencias y el Derecho de la Comunidad a la Información que está basada en el principio de que los ciudadanos tienen el “derecho a saber” sobre los productos químicos peligrosos y tóxicos en sus comunidades. Los datos son enviados al gobierno federal y los gobiernos estatales; algunos estados suplementan sus datos del *TRI* con información más detallada, incluyendo

El primer propósito del *TRI* es el derecho de la comunidad a saber. Los ciudadanos, cuando están informados sobre las sustancias tóxicas, pueden jugar un papel importante para ayudar a que sus comunidades logren resultados tangibles en la protección de la salud pública y el medio ambiente.

aquella sobre el uso de sustancias químicas y su fuente de reducción.

El informe reciente del presidente Clinton sobre el Estado de la Unión apoyó los principios del derecho de la comunidad a la información con respecto a los productos químicos tóxicos: “Debemos fortalecer las leyes del derecho de la comunidad a la información, mediante las cuales se exige que los contaminadores den a conocer la información sobre sus emisiones; ustedes deberán usar esa información para trabajar con las empresas y acabar con la contaminación. La población tiene el derecho a saber que el aire y el agua son seguros”, dijo el presidente Clinton.

La lista de productos químicos tóxicos a incluirse en el *TRI* se elaboró a partir de las listas estatales de productos químicos peligrosos utilizados en la industria manufacturera. La lista original contenía 309 productos químicos y 20 categorías. Las categorías son grupos de productos químicos estrechamente relacionados, tales como los compuestos de zinc, incluidos como una sola cifra. La lista ha cambiado en la medida en que la EPA reevalúa las sustancias con base en los efectos agudos, su potencial carcinógeno y otros efectos crónicos sobre la salud humana y/o sus efectos adversos sobre el medio ambiente. En 1994, se dio a conocer una lista de 346 productos químicos y 22 categorías de sustancias químicas (anexo A).

Expansión del TRI

La EPA ha elaborado un programa de expansión en tres fases. La primera fue puesta en práctica en noviembre de 1994, cuando la EPA emitió una regla final (40 CFR 372.65, 59 *Federal Register* 61431) y añadió 286 sustancias químicas a la



lista del *TRI*, entre ellas 160 pesticidas. Para elaborar la nueva lista en esta primera fase, la EPA analizó los productos químicos previamente reglamentados o identificados como de interés, de acuerdo con diversas leyes ambientales. El informe inicial sobre estos productos ha sido requerido para 1995 y los informes estaban programados para entregarse el 1º de julio de 1996.

La expansión del *TRI* para incluir nuevos productos químicos recibió objeciones en el Congreso y otros foros. La iniciativa S. 343, presentada por los Senadores Robert Dole, J. Bennett Johnston y Trent Lott, propuso derogar los 286 nuevos productos químicos, a menos que la EPA pudiera probar que su derogación pondría en peligro la salud humana o el medio ambiente. Esto requeriría que la EPA realizara una evaluación de riesgo para cada sustancia en 60 días. La iniciativa sigue en discusión. En septiembre de 1995, la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos presentó una demanda contra la aplicación de los criterios de la EPA para la selección de 156 de los 286 productos químicos añadidos al *TRI*. Otras tres industrias químicas presentaron demandas contra la adición específica de tres productos químicos a la lista. En abril de 1996 una decisión a favor de la EPA invalidó las demandas de modo que el informe de los 286 productos químicos sigue en vigor para 1995.

La segunda fase de la expansión propone incrementar el número de industrias que deben presentar informes. Por primera vez, las industrias no manufactureras, que podrían incluir a las de generación de energía, distribución y extracción de materiales y manejo de residuos, deberían presentar informes al *TRI*. El enfoque propuesto añadiría, dentro de estas categorías industriales, "sectores" que

están relacionados con la manufactura, y que son responsables de emisiones significativas de sustancias químicas tóxicas. La segunda fase todavía está en discusión.

La tercera fase ampliaría el tipo de información que se recopila. Una opción para ella incluye la "contabilidad de materiales" total o parcial, con otras informaciones como la reducción en fuente. La contabilidad total de materiales exigiría que se informara sobre:

- La cantidad del producto que entra al establecimiento y la cantidad que se añade o que sale del inventario
- La cantidad de contaminante que se genera y/o se consume en el proceso de producción
- La cantidad que se embarca como producto o se incorpora a éste
- La cantidad que se genera como residuo

La contabilidad parcial sólo requeriría una parte de esta información. La fase tres todavía está en discusión.

Además de la expansión del *TRI*, la EPA ha establecido un "límite alternativo" para instalaciones con bajas cantidades anuales sobre las cuales deban informar, en un esfuerzo para facilitar el cumplimiento de las empresas pequeñas (40 CFR 372.10, 372.22, 372.25, 372.27, 372.95, 59 *Federal Register* 61488). Una instalación que no exceda las 500 libras de residuos de una sustancia química relacionada con la producción y que no fabrique, elabore o utilice de alguna otra manera más de un millón de libras de dicha sustancia, no tiene que presentar el informe. Esta regla también es efectiva para los informes de 1995 que deben entregarse el 1 de julio de 1996.



3.1.2 Inventario Nacional Canadiense de Emisiones de Contaminantes

El *National Pollutant Release Inventory (NPRI)* de Canadá es una base de datos que está abierta al público sobre las emisiones y transferencia de contaminantes generadas por las fuentes industriales y de transporte. De acuerdo con el *NPRI*, a las instalaciones inicialmente se les exigió que presentaran información sobre las emisiones y transferencias de 178 contaminantes en 1993. El primer resumen del informe fue publicado en abril de 1995.¹

De acuerdo con el Comité Multisectorial, el propósito del *NPRI* es ayudar a:

- Identificar acciones prioritarias
- Fomentar la acción voluntaria para reducir las emisiones
- Rastrear el avance en la reducción de emisiones
- Mejorar el entendimiento público
- Apoyar iniciativas reglamentarias específicas.¹

¹ *National Pollutant Release Inventory for Canada. Final Report. Multistakeholder Advisory Committee. Environment Canada. Diciembre de 1992.*

Los 178 productos y 14 categorías de sustancias químicas sobre los cuales presentar informes de acuerdo con el *NPRI* (ver anexo A), fueron seleccionados a partir de una revisión de las listas utilizadas por el *TRI* y el *Canadian Chemical Producers' Association National Emissions Reduction Masterplan (NERM)*. Fueron eliminadas las sustancias ya reguladas o cuya prohibición y retiro fueron programados, así como aquellas que aparecen en cantidades menores a una tonelada en la Lista de Sustancias Nacionales, que identifica todas las sustancias de uso comercial en Canadá. También fueron revisadas diez listas adicionales en otros programas reglamentarios, y se identi-

caron 78 sustancias “candidato” para su posible inclusión en años próximos.

De las 178 sustancias en la lista del *NPRI*, 53 no fueron emitidas o transferidas en cantidades suficientes para que se les exigiera informes en 1993. El Ministerio del Medio Ambiente de Canadá revisará estas sustancias antes de proponer cambios a la lista.

A partir del análisis del primer año, el Ministerio ha anticipado procedimientos de verificación más sencillos para los datos de este año. La responsabilidad de recopilar y verificar los datos ha pasado de las oficinas nacionales a las regionales. De manera similar a la experiencia con el *TRI*, los errores más comunes detectados en el informe del *NPRI* de 1993 fueron: latitudes y longitudes imprecisas (40 por ciento de las localidades), confusión entre reciclaje y transferencia de residuos, e informe innecesario de emisiones de ácidos minerales con alto pH.

Se han hecho diversos cambios a las exigencias de los informes para el *NPRI* de 1994:

- Adición de enlaces con el público y coordinadores de las empresas
- Explicación de la información que se debe presentar sobre la empresa matriz
- Uso de un solo código SIC canadiense y estadounidense, en comparación de los por lo menos cinco usados en el pasado
- Se hace opcional el informe sobre uso, recuperación y reciclaje
- Adición de dos nuevos métodos para tratamiento de transferencias, uno químico y otro biológico
- Aclaración de la definición de “residuo”
- Mejoramiento de los códigos de ubicación para indicar errores
- Eliminación del clorometil-metil-éter y adición del alcohol isobutilico



Modificación de la Ley Canadiense de Protección del Medio Ambiente

La reforma potencial al *NPRI* es parte de la modificación de la principal ley ambiental federal, la *Canadian Environmental Protection Act (CEPA)*. La *CEPA* ha sido objeto de amplias consultas y de una revisión por el Comité Federal Permanente sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.² En diciembre de 1995, el gobierno federal dio respuesta a las recomendaciones del Comité. Se invitó al público a hacer comentarios sobre las propuestas del gobierno sobre la *CEPA*, durante un periodo de 90 días que terminó en marzo de 1996. Con base en los comentarios recibidos, la introducción de la renovada *CEPA* está planeada para el otoño de 1996. Sin embargo, algunas de las propuestas del gobierno pueden afectar al *NPRI*, entre las que se incluyen:

- Cambiar el enfoque hacia la minimización o prohibición de la generación de contaminantes y residuos
- Ampliar el *NPRI* a fin de proporcionar un medio para que la industria informe sobre sus actividades de prevención de la contaminación
- Crear una base estatutaria explícita para el *NPRI*
- Crear un proceso consultivo multisectorial para conducir el posterior desarrollo del *NPRI*³

La opinión del Comité Permanente fue que el *NPRI* podría jugar un papel importante en los esfuerzos de prevención de la contaminación. El *NPRI* sería ampliado considerablemente para exigir información sobre: contaminantes emitidos en la corriente de residuos antes de ser tratados, reciclados o incinerados; contaminantes transferidos fuera de sitio para tratamiento, almacenamiento o eliminación; contaminantes generados, usados y almacenados en las instalaciones, y el detalle de las

iniciativas de prevención de la contaminación realizadas con respecto a los contaminantes incluidos en la lista, inclusive los planes de prevención de la contaminación y estrategias de reducción en fuente. El Comité Permanente tomó en cuenta el apoyo de la industria al *NPRI* actual y las objeciones a su ampliación. La industria sugirió que la presentación de informes a lo largo de todo el ciclo de vida de una sustancia, puede no tener ninguna relación con las mejoras ambientales, y que el agregar elementos adicionales hará al *NPRI* menos comprensible para el público y más costoso y complejo para la industria y el gobierno.

El Comité también hizo una serie de recomendaciones, que incluyen: exigir un informe especializado sobre contaminantes importantes, como pesticidas, sustancias destructoras de la capa de ozono y gases con efecto en el cambio climático; disminuir las cifras de umbral a 4.5 toneladas; eliminar gradualmente las exenciones, y uniformar al *NPRI* con el *TRI*, en la posible. La respuesta del gobierno al informe del Comité Permanente, sólo trata la recomendación de la prevención de la contaminación. El gobierno propone modificar el *NPRI* a fin de otorgar a la industria medios con los cuales informar sobre sus actividades de prevención de la contaminación.

Actualmente, la autoridad para imponer el *NPRI* emana de la Sección 16 de la *CEPA*. Sin embargo, tanto el comité de intereses múltiples, que diseñó inicialmente el *NPRI*, como el Comité Permanente, recomiendan una autoridad legislativa específica. El gobierno propone incorporar al *NPRI* en la *CEPA* a través del uso de un nuevo poder ministerial, a fin de reunir una gran variedad de información. Este cambio haría explícitas las reglas que gobiernan la operación del *NPRI*, sería más apropiado para un inventario



con un ciclo de presentación de informes anual y eliminaría algunas de las limitaciones del *NPRI*.

El comité multisectorial y el permanente recomendaron que se debatiera más el *NPRI*, a través de un procedimiento de consulta. En respuesta, el gobierno propone aplicar una consulta multisectorial para los cambios en el *NPRI*. Lo que se podría a consulta incluye: la revisión de los cambios en la lista de sustancias; la revisión de los criterios para la presentación de informes; la determinación de la manera de incorporar las actividades de prevención de la contaminación, y la revisión del informe voluntario del material enviado fuera de sitio para reciclaje.

Otras actividades

En enero de 1996, Environment Canada realizó una comparación entre los datos del *NPRI* de 1993 y los del *TRI* de 1992 en la Cuenca de los Grandes Lagos.⁴ Los principales hallazgos presentados en el

informe fueron: una emisión total de 173,092 toneladas de contaminantes a la Cuenca, de las que aproximadamente el 70 por ciento fue originado por la industria estadounidense y 30 por ciento por la canadiense. Más del 70 por ciento de las emisiones totales fueron al aire; las emisiones al suelo constituyeron el 15 por ciento, y la inyección subterránea representó el 8 por ciento, siendo las emisiones al agua el componente más pequeño, aproximadamente 3 por ciento. Las 25 instalaciones más grandes generaron cerca del 40 por ciento de todas las emisiones dentro de la Cuenca, y pertenecen principalmente al sector de metales primarios, productos químicos y otros afines. Los 15 contaminantes más importantes constituyeron el 73 por ciento de las emisiones totales a la Cuenca.

El personal de las entidades ambientales de Canadá, EU y México intercambiando información para incrementar el entendimiento y compatibilidad

Cuadro 1. Emisiones y transferencias a partir de los datos del *NPRI* y el *TRI* para 1993

	<i>NPRI</i>		<i>TRI</i>	
	Cantidad	(% del total)	Cantidad	(% del total)
Instalaciones totales	1,437		23,321	
Formatos totales	5,234		79,987	
Emisiones (en kilogramos)				
Total de emisiones al aire	94,674,129	25.4	758,334,574	22.2
Vertimientos en aguas superficiales	107,611,823	28.8	122,971,820	3.6
Inyección subterránea	9,363,156	2.5	261,353,847	7.7
Emisiones al suelo en sitio	13,962,889	3.7	131,089,606	3.8
Emisiones totales	225,611,997	60.4	1,273,749,847	37.4
Transferencias (en kilogramos)				
Reciclaje, reúso, recuperación	58,997,078	15.8	1,695,939,664	49.7
Tratamiento, destrucción	7,772,570	2.1	148,786,473	4.4
Drenaje a POTWs	2,542,745	0.7	142,562,773	4.2
Eliminación, confinamiento	78,402,261	21.0	148,331,889	4.4
Transferencias totales	147,714,654	39.6	2,135,620,800	62.6
Emisiones y transferencias totales	373,326,651	100.0	3,409,370,647	100.0

Nota: Las cifras son para todos los productos químicos y categorías industriales requeridas en cada Inventario. "Reciclaje, reúso, recuperación" es "Reciclaje" más "Recuperación de energía" para el *TRI*. "Eliminación, confinamiento" es "Eliminación" más "Otros" para el *TRI*. Debido a los cambios en la definición de residuo, la cantidad de sustancias informadas en "Reciclaje, reúso, recuperación" en Canadá puede no reflejar la cantidad total.



Cuadro 2. Emisiones y transferencias en 1993, según el NPRI y el TRI, para un conjunto de productos químicos e industrias comunes

	NPRI		TRI	
	Cantidad	(% del total)	Cantidad	(% del total)
Total de establecimientos	1,133		21,846	
Total formas	4,204		72,336	
Emisiones (en kilogramos)				
Total emisiones al aire	91,378,784	35.3	684,749,048	20.8
Vertimientos en aguas superficiales	86,169,326	33.3	122,597,766	3.7
Inyección subterránea	8,193,259	3.2	258,705,898	7.9
Emisiones al suelo en sitio	10,472,994	4.0	127,684,154	3.9
Emisiones totales	196,214,363	75.8	1,193,736,867	36.3
Transferencias (en kilogramos)				
Reciclaje, reúso, recuperación	42,326,776	16.3	1,672,220,154	50.9
Tratamiento, destrucción	7,497,704	2.9	141,716,201	4.3
Drenaje a POTWs	2,480,847	1.0	136,465,849	4.2
Eliminación, confinamiento	10,389,265	4.0	141,143,978	4.3
Transferencias totales	62,694,592	24.2	2,091,546,182	63.7
Emisiones y transferencias totales	258,908,955	100.0	3,285,283,048	100.0

Nota: Las cifras son para todos los productos químicos y categorías industriales sobre los que se exige informar a cada Inventario. "Reciclaje, reúso, recuperación" es "Reciclaje" más "Recuperación de energía" para el TRI. "Eliminación, confinamiento" es "Eliminación" más "Otros" para el TRI. Debido a los cambios en la definición de residuo, la cantidad de sustancias informadas en "Reciclaje, reúso, recuperación" en Canadá puede no reflejar la cantidad total.

Nota 2: El conjunto de productos químicos comunes es la lista de 178 productos químicos sobre los cuales se debe informar al NPRI, con excepción del 2-etoxi-etil acetato (111-15-9), n-dioctilftalato (117-84-0) (eliminado de la lista del TRI para 1993), 2-metoxi-etil acetato (110-49-6), butil-bencilftalato (85-68-7) (eliminado de la lista del TRI para 1994), acetona (67-64-1) (eliminada de la lista TRI para 1994). El conjunto de industrias comunes es una combinación de las industrias de ambos países que informan con un Código SIC estadounidense entre 20 y 39.

entre los tres sistemas. Por ejemplo, en fecha reciente, el equipo mexicano visitó Canadá para aprender más sobre el software de los sistemas de presentación de informes.

La dirección de Estadísticas de Canadá, con sus contrapartes de EU y México, está desarrollando un Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, que busca uniformar los códigos SIC utilizados para describir las instalaciones. Actualmente se negocian 31 acuerdos con EU y México (disponibles en <http://www.stats.ca>). En algunos sectores como la construcción, servicios públicos y manejo de residuos, el consenso no fue posible, y no podrá desarrollarse un

código común. En otros sectores, se sugiere un código de cuatro dígitos, con un quinto dígito para agregar detalles nacionales. Canadá y EU planean utilizar los códigos comenzando con los informes empresariales anuales de 1997. México instrumentará el sistema en 1998-2000.

El NPRI y el TRI, datos de 1993

En el Cuadro 1 se presentan las emisiones y transferencias para 1993 a partir de los datos del NPRI y TRI. El Cuadro 2 presenta las emisiones y transferencias de un conjunto de productos químicos comunes para el NPRI y el TRI.



3.1.3 Registro de emisiones y transferencia de contaminantes de México

México está en el interesante proceso de establecer su propio sistema Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Este capítulo contiene información sobre el estado de su desarrollo hasta marzo de 1996.

Las bases para el RETC se están en el Capítulo 19 del Programa 21 de la Cumbre de la Tierra, firmado por México en 1992. México está trabajando con el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (Unitar) con el fin de establecer y determinar la factibilidad de desarrollar sistemas de RETC. Egipto y la República Checa también están participando con el Unitar. Un asesor del Unitar, asignado a las oficinas del Instituto Nacional de Ecología (INE) está brindando apoyo técnico. En México, el INE es responsable del desarrollo del RETC. El Instituto encabeza el Grupo Nacional Coordinador (GNC), integrado por aproximadamente 80 representantes de entidades gubernamentales, asociaciones industriales, académicos y ONG, quienes están encargados del desarrollo del RETC.

Entre otros beneficios, este proyecto estimulará el diálogo entre la industria y el gobierno para prevenir y controlar la contaminación, brindará al público información sobre las sustancias con impactos potenciales para la salud humana y el medio ambiente, y servirá como una herramienta importante para la planeación de la política ambiental.

La elaboración del RETC estaba programada para terminarse en julio de 1996 (ver Cuadro 3).

El modelo propuesto del RETC se probó en el estado de Querétaro en la primera mitad de 1996. Este estudio permitió evaluar la operación de todos los aspectos técnicos, administrativos y operativos involucrados en un RETC, incluyendo los siguientes:

- Lista de sustancias sujetas a presentación de informes
- Formato de informe y recopilación de datos

Los objetivos del RETC mexicano son:

- Proporcionar información sobre las emisiones de sustancias químicas que representen riesgos para la salud y el ambiente, y apoyar los mecanismos que faciliten la evaluación de los riesgos y las difusión de los resultados.
- Proporcionar una base de información confiable y actualizada sobre la emisión y transferencia de contaminantes específicos de los diferentes medios (aire, agua y suelo), que ayude en la toma de decisiones y en la formulación de políticas ambientales en México.
- Permitir el seguimiento y evaluación de los avances en el abatimiento de emisiones y descargas contaminantes a los distintos medios (agua, aire y suelo).
- Simplificar y racionalizar la información que proporcionar las empresas concerniente a la emisión y transferencia de contaminantes específicos.
- Constituir un elemento adicional para la toma de decisiones en las empresas, que complemente sus propios sistemas y prioridades de gestión ambiental.
- Generar un instrumento que sirva de base para que México cumpla con sus obligaciones internacionales de información ambiental.
- Generar un sistema de información sobre emisiones y transferencias de contaminantes que sirva para la elaboración de fuentes con información accesible y disponible al público en general.



Cuadro 3. Calendario para la puesta en marcha del RETC mexicano

Actividades	Fecha de terminación
Lista de productos químicos sujetos al informe RETC	Diciembre 1995
Diseño del formato del informe	Diciembre 1995
Diseño del manejo de la base de datos	Enero-marzo 1996
Estudio realizado en Querétaro	Abril-junio 1996
Definición del uso y las formas de difusión de la información del RETC	Marzo-abril 1996
Definición de la orientación futura para ampliar las funciones y usos del RETC	Mayo-junio 1996
Diseño de la instrumentación legal del RETC	Mayo-septiembre 1996
Propuesta ejecutiva e inicio del proceso de instrumentación nacional del RETC	Septiembre 1996

- Uso público de la información recopilada
- Infraestructura necesaria de computadoras y programas de cómputo
- Medios de circulación de información y consulta pública
- Nivel de cooperación interministerial
- Participación de la industria
- Costo operativo para el gobierno y la industria

Querétaro fue elegido debido a que cuenta con una infraestructura industrial y de ordenación ambiental bien desarrolladas. Las industrias, seleccionadas del censo industrial del estado, fueron formalmente invitadas a participar en enero de 1996. La lista de industrias participantes se presenta en el anexo B.

Actualmente no existe requerimiento legal para presentar la información del RETC, por lo que el estudio dependió de la participación voluntaria de las industrias invitadas. En febrero de 1996 se realizó un taller de trabajo para auxiliar a las industrias en la presentación de informes. En el mismo mes se efectuó otro taller para los funcionarios gubernamentales estatales, con el apoyo del Unitar, y se contó con la asistencia de representantes de la EPA y del estado de Nueva Jersey,

quienes trabajaron y dieron apoyo a los funcionarios mexicanos.

El formato del informe empleado en el estudio fue desarrollado por el GNC a partir de los formularios del TRI estadounidense, el NPRI canadiense y la cota de referencia del Fondo Mundial para la Fauna Silvestre; Asimismo, se preparó material instructivo. La versión del Formato de Informe que se utilizó en el estudio se presenta en el anexo C.

La selección de las sustancias inicialmente tomó en cuenta las que ya estaban reguladas por las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), que establecen los niveles máximas permitidos de emisiones a la atmósfera y el agua, o como componentes de residuos peligrosos. Se revisaron también las sustancias en las listas de otros programas de RETC como el NPRI, el TRI, el Proyecto Sueco Sunset de Sustancias Químicas (Informe KEMI), y las listas de prioridades de algunos países de la OCDE. Estos dos pasos arrojaron una lista de 407 sustancias.

A esta lista se aplicaron criterios específicamente relacionados con la toxicidad, persistencia ambiental y bioacumulación, y se añadieron otros productos



químicos señalados en acuerdos internacionales, como los gases con efecto invernadero. Finalmente, una lista de 132 sustancias químicas y 17 categorías, lograda con el consenso de los miembros del GNC, fue utilizada para el estudio de Querétaro (ver Anexo A). Algunas de las sustancias químicas emitidas en grandes cantidades en EU y Canadá no están incluidas en la lista mexicana, como el metil-etil-cetona que no alcanza los criterios mexicanos específicos de toxicidad, bioacumulación y persistencia.

El GNC acordó que los criterios de umbral no se aplicarían en el estudio. Se esperaba que las industrias informaran sobre cada contaminante incluido en la lista respectiva de emisión o de transferencia. Como guía durante el estudio se utilizó la información existente sobre métodos de estimación empleados por la EPA, Unitar y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para el RETC nacional se desarrollarán manuales especiales.

Los datos recopilados en el estudio se utilizarán para realizar una evaluación general de las emisiones y transferencias de sustancias químicas por industria y sus impactos potenciales en Querétaro. La información podría ser usada para evaluar las políticas ambientales actuales y establecer acciones prioritarias.

En julio de 1996 (después de que este informe se envió a la imprenta), se presentó al GNC un informe analizando los datos del estudio para apoyar el desarrollo del RETC. Con base en estos datos y experiencia, se podrían definir los límites del umbral, la lista de sustancias y el formato del informe, el tamaño y tipo de industrias que presentarán informes y otros elementos.

3.2 PANORAMA COMPARATIVO DE LOS REGISTROS DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES DE AMÉRICA DEL NORTE

Los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de América del Norte recopilan anualmente datos sobre las emisiones y transferencia de sustancias tóxicas.

Los principales elementos de los RETCs de la región son:

- Identificación de las instalaciones y sustancias químicas
- Límites de informe
- Tipo de emisiones
- Tipo de transferencias
- Residuos químicos
- Otros elementos, como actividades para la reducción en fuente.

Esta sección compara los principales elementos en los RETC en cada país. El Cuadro 4 muestra la forma en que los elementos principales se presentan en el RETC de cada país.

3.3 GRADO EN QUE LOS DATOS SON COMPARABLES

Esta sección compara los RETCs en cada país y propone formas para integrar la información.

3.3.1 Grado en que la identificación e informe de límites son comparables Identificación de instalaciones

Las instalaciones individuales se indentifican por ubicación y sector industrial. Cada uno de los tres RETCs requiere el nombre de la instalación,



Cuadro 4. Comparación de los RETCs en América del Norte

Principales elementos de los datos	Inventario de emisión de tóxicos de EU (TRI)	Inventario nacional canadiense de emisiones de contaminantes (NPR)	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de México (RETC) (propuesto)
Identificación			
Tipo de instalaciones que presentan informes	Instalaciones de manufactura; instalaciones federales	Cualquier instalación que manufacture o use una sustancia química incluida en la lista, con algunas excepciones	Por definir
Clasificación industrial	Todos los códigos SIC estadounidenses aplicables a las operaciones de la instalación	Códigos SIC estadounidenses y canadienses, un código SIC primario solamente	Código CMAP mexicano; sólo un código CMAP
Lista de sustancias químicas	Sustancias químicas usadas en usadas en manufactura en categorías para 1994)	Sustancias químicas los criterios de toxicidad, cantidades suficientes (178 para 1994)	Químicos que cubran manufactura (346 en 22 bioacumulación y persistencia (132 en 17 categorías propuestas)
Limites del informe			
Número de Empleados	10 o más	10 o más	Por definir
Uso del producto químico	Manufactura/proceso de más de 25,000 libras o uso de más de 10,000 libras	Manufactura/proceso o uso de 10 toneladas o más (22,050 libras)	Por definir
Concentración del producto químico en mezclas	Concentraciones iguales o superiores al 1% (0.1% para carcinógenos)	Concentraciones iguales o superiores al 1%	Por definir
Tipo de datos informados			
Unidades	Basado en estimados; cantidades pequeñas reportadas por código de rangos; unidad = libras	Basado en estimados; cantidades pequeñas reportadas sólo por totales o reportadas en kilogramos por código de rango; unidad = toneladas	Basado en estimados; todas las cantidades
Emisiones			
Emisiones al aire	Fugitivas y de fuente fija, incluye fugas y derrames, no se identifican por separado	Fugitivas, de fuente fija puntual; fugas y derrames se identifican por separado	Emisiones al aire de procesos de producción incluyendo fugas; los derrames se manifiestan por separado
Vertimientos en aguas superficiales	Incluye fugas y derrames, no identificados por separado	Vertimientos, fugas, derrames identificados por separado	Vertimientos y derrames no incluidos
Emisiones al suelo en sitio	Rellenos sanitarios, aplicaciones al suelo, confinamientos superficiales	Rellenos sanitarios, aplicaciones al suelo, fugas, derrames	Rellenos sanitarios, tratamiento de suelos confinamientos superficiales, disposición en suelo, los derrames se informan por separado
Inyección subterránea	Cantidad informada	Cantidad informada	No se informa dado que en México no se emplea este tipo de pozos
Derrames accidentales	Se informa como una sola cifra para todos los medios, también incluida en la cantidad de emisión y transferencia	Se informa para medios separados	Se informa como una sola cifra para todos los medios

(cont.)



Cuadro 4. Comparación de los RETCs en América del Norte (cont.)

Principales elementos de los datos	Inventario de emisión de tóxicos de EU (TRI)	Inventario nacional canadiense de emisiones de contaminantes (NPRI)	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de México (RETC) (propuesto)
Transferencias			
Transferencias al drenaje público	Se informa la cantidad total	Se informa la cantidad total	Se informa la cantidad total
Otras transferencias fuera de sitio	Informadas por método de tratamiento/evacuación; informadas para cada localidad de transferencia	Informadas por método de tratamiento/evacuación; sólo se informa el total, no para cada localidad de transferencia	Informadas por método de tratamiento/evacuación; informadas para cada localidad de transferencia
Residuos químicos			
Manejo por tratamiento, evacuación	En sitio y fuera de sitio por tipo de manejo	Transferencias fuera de sitio solamente	Transferencias fuera de sitio solamente
Reciclado/reuso/recuperación	Se informa en sitio y fuera de sitio	Informe voluntario	Se informa fuera de sitio
Otros elementos			
Tipo de tratamiento de residuos en sitio	Tipo por cada método usado	No se informa	Tipo por cada método usado
Proyecciones	A dos años para residuos en sitio y fuera de sitio	A tres años para total de emisiones y total de transferencias	A un año para emisiones totales
Reducción en fuente de origen	Tipo de actividades para la reducción en fuente	No se informa	Tipo de actividades para la reducción en fuente

dirección y tipo de código SIC (ver a continuación), y el nombre de la empresa matriz. Sin embargo, los nombres de la instalación, de la empresa matriz y las direcciones no están estandarizadas. Ligeras diferencias en la ortografía o abreviatura dificultan la comparación de los datos de la empresa matriz en América del Norte.

Los tres países también solicitan otros números de identificación asignados por programas gubernamentales. Esto ayuda a asociar los datos de emisiones y transferencias con otro tipo de datos ambientales, y amplía la utilidad y alcance del RETC. Los números de identificación también ayudan a relacionar los datos por instalación o empresa matriz.

Clasificación industrial

Los códigos de la clasificación industrial normalizada (SIC) son utilizados para

agrupar y comparar instalaciones similares. Los tres países exigen la presentación de códigos de clasificación industrial normalizada (SIC) para una instalación, pero los códigos son diferentes en cada país. Por ejemplo, el código SIC canadiense para la Industria de Productos Químicos Industriales Inorgánicos es 3711, mientras que el estadounidense más próximo es el 2819 (también definido como Productos Químicos Industriales Inorgánicos). Los datos estadounidenses y canadienses pueden compararse debido a que el NPRI canadiense exige los códigos SIC estadounidense y canadiense. Este código SIC estadounidense puede ser comparado con los datos del TRI.

El sistema mexicano de clasificación industrial es la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). Si bien este sistema de clasificación es similar en concepto al canadiense y



estadounidense, no es directamente comparable, de la misma forma que el sistema canadiense no es comparable al de EU. Dos condiciones deben resolverse antes de que los datos mexicanos puedan ser comparados con los de EU y Canadá: el desarrollo de una tabla de concordancia entre el CMAP mexicano y los códigos SIC estadounidenses, y agregar la exigencia de informar los códigos SIC estadounidenses en el formulario mexicano. Sin estos dos pasos, los datos de México no podrán ser comparados fácilmente contra otros datos de América del Norte.

Además de las diferencias en el tipo de código, cada sistema también requiere el informe de diferentes tipos de industrias. El *NPRI* cubre cualquier instalación que manufacture, procese o use un químico incluido en la lista. Se hacen excepciones para la investigación, operaciones mineras o de extracción, Y para las ventas al mayoreo y menudeo de los productos que contienen las sustancias. El *TRI* estadounidense cubre sólo las instalaciones federales y de manufactura. México todavía está discutiendo el tipo de industrias que deberán reportar. Un análisis de datos en América del Norte podría estar basado sólo en el conjunto de instalaciones comunes a los tres sistemas, el cual en la actualidad se encontraría principalmente en el sector de manufactura.

El *TRI* de EU exige todos los códigos SIC aplicables a las operaciones que involucran los productos químicos enlistados. El *NPRI* canadiense utilizó este mismo sistema en 1993, pero posteriormente cambió a un solo código SIC que “describa el valor más alto de actividades” en la instalación. El *RETC* mexicano contempla también el informe de un solo código CMAP.

El cambio para presentar un solo código SIC hará todavía más difícil un análisis regional. Por ejemplo, en el *TRI* de 1993, las instalaciones con operaciones que abarcaban más de un código SIC principal (tales como refinerías petroleras y plantas de manufactura química combinadas en una sola localidad), representó el 6 por ciento de las emisiones y el 10 por ciento de las transferencias. El asignar las emisiones y transferencias a un solo código SIC incrementaría las emisiones y transferencias aparentes en ese código al tiempo que las subestimaría en otro. El *NPRI* canadiense permite que los grandes sitios de refinación y petroquímica adyacentes y que son propiedad de la misma empresa, pero operados como unidades de negocio diferentes, presenten informes de manera separada. Esto reduciría la asignación de emisiones y transferencias a un código SIC incorrecto.

Indicador de actividad/uso

Es útil informar sobre la manera en que una sustancia es usada en una instalación, dado que de eso pueden depender las emisiones y transferencias. Por ejemplo, se esperarían mayores volúmenes de emisiones y transferencias en una planta donde se emplee un producto químico como solvente en vez de ser manufacturado. Los tres sistemas solicitan que la instalación indique la manera en que se utiliza cada producto químico sobre el que se informe. Dado que las definiciones de “manufacturada, procesada o usada de otra manera” son las mismas, los datos canadienses, estadounidenses y los mexicanos propuestos pueden ser comparados.

Clasificación química

Los tres *RETCs* de América del Norte se basan en las cantidades informadas



respecto de productos químicos individuales que están identificados por un número del *Chemical Abstracts Service (CAS)*. El número *CAS* es una identificación importante, debido a que los productos químicos tienen un solo número *CAS*, aunque pueden tener varios nombres diferentes (ver anexo A para una comparación de las tres listas de productos químicos). Al utilizar el número *CAS*, pueden hacerse comparaciones químicas entre los tres sistemas.

Además, cada país agrupa productos químicos similares en categorías. Cada país tiene diferentes categorías: EU tiene 22, Canadá 14 y México está proponiendo 17. Se podría hacer un análisis de América del Norte a fin de reagrupar los productos químicos individuales en categorías comunes.

Límite para informar

EU y Canadá requieren que se dé cuenta si se exceden límites específicos. Cuando se alcanzan estos límites, se debe informar sobre todas las emisiones y transferencias. México todavía está discutiendo los límites para el RETC y acordó que no se aplicará un límite en el estudio realizado en Querétaro. Esto permitirá que los datos sean recopilados para ayudar a determinar el límite final. Sin embargo, los límites de EU y Canadá son diferentes entre sí. Según el sistema estadounidense, debe presentarse si la manufactura o proceso de la sustancia excede 25,000 libras (11.34 toneladas), o si se utiliza de otra manera en un exceso de 10,000 libras (4.54 toneladas). Según el sistema canadiense, debe presentarse un informe si la instalación ha manufacturado, procesado o utilizado de otra manera 10 toneladas (22,050 libras) de la sustancia o más. Ambos sistemas eximen a las instalaciones que trabajan con el equivalente de menos de 10 empleados de tiempo completo.

Además, comenzando con el año 1995, el *TRI* tendrá un “límite alternativo” que eximirá a las instalaciones de informar sobre un producto químico que no exceda 500 libras (0.226 toneladas) en residuo. Este criterio se aplica si la instalación no manufactura, procesa o utiliza de alguna otra manera más de 1 millón de libras (454 toneladas) de la sustancia.

Ambos países también tienen exenciones para una sustancia presente en una mezcla. Si la sustancia está presente en concentraciones superiores o iguales a 1 por ciento en peso, debe ser informada. EU requiere, además, el informe de ciertas sustancias incluidas en el nivel de *minimis* de 0.1 por ciento, si la sustancia cubre el estándar carcinógeno de la Ley de Seguridad y Salud Laboral. Por lo tanto, las instalaciones estadounidenses cumplirán en general las exigencias del límite en niveles más bajos de actividad o uso de los productos químicos que las canadienses.

La diferencia en cuanto a los límites exigidos es difícil de manejar al comparar los dos sistemas. Si un país tiene una proporción mayor de industrias pequeñas y medianas que no lleguen al nivel a partir del cual se debe informar, cada RETC representará un porcentaje diferente de las emisiones y transferencias totales.

EU ha estimado que cambiar a un límite superior a 10 toneladas de “usadas de otra manera” similar al sistema canadiense, reduciría las emisiones informadas en sólo 2 por ciento.⁵ Por otro lado, el análisis canadiense de los datos del *NPRI* y *TRI* en la Cuenca de los Grandes Lagos consideró que los límites estadounidenses de “manufactura y proceso” más altos ocasionan que sus emisiones y transferencias sean subestimados marginalmente.⁶ El efecto del límite alternativo estadouni-



dense y el límite carcinógeno más bajos también es difícil de juzgar. En el análisis regional, la diferencia en los límites entre los sistemas serán señalados como una razón para interpretar cuidadosamente los datos.

3.3.2 Grado de comparación de las categorías de informe

Las instalaciones que cubren los criterios de límite para cualquier sustancia química enlistada deben presentar los estimados de emisiones y la cantidad de las transferencias de residuo fuera de sitio. Las cantidades pueden ser estimadas utilizando mediciones directas, balance de masa, factores de emisión o estimaciones ingenieriles. El RETC de cada país solicita a la instalación que indique la manera en que se hicieron las estimaciones, utilizando las mismas categorías de estimación.

Sobre las cantidades de contaminantes se informa en toneladas al *NPRI* canadiense (permitiendo cantidades tan pequeñas como un kilogramo), al *TRI* estadounidense en libras y al RETC mexicano propuesto se hará en kilogramos. Las cantidades serán convertidas a kilogramos en un análisis comparativo por la CCA.

Estimación de las emisiones en sitio

El Cuadro 4 muestra los tipos de emisiones informadas dentro del sistema de cada país. Dado que las emisiones totales se dividen en diferentes subcategorías, las emisiones totales al aire, los vertimientos en aguas superficiales y las emisiones a suelo en sitio pueden ser comparadas.

Canadá y EU también dan cuenta de la inyección subterránea. El RETC mexicano propuesto no tiene esta categoría dado que en México no existen pozos de inyección subterránea.

Los derrames accidentales son tratados de manera diferente en cada país. En el sistema canadiense son reportados como un elemento separado en cada tipo de emisión. Bajo el sistema estadounidense, se informan los volúmenes totales de todos los derrames pero no son separados. En una sección separada del formulario estadounidense se da cuenta de los volúmenes totales de los derrames y fugas no provenientes de la producción, así como también de los residuos de acciones de saneamiento. En el sistema mexicano propuesto, los derrames accidentales serían considerados aparte de las emisiones normales de operación. Si estos derrames fueran agregados a las emisiones totales, enmascararían algunas de las actividades de prevención de la contaminación que afectan a las emisiones normales. Además, los derrames involucran con frecuencia más de un medio, por lo que, el formulario mexicano solicita información de los derrames accidentales por medio. El análisis de América del Norte incluirá los derrames al comparar las emisiones.

Además de las diferentes categorías de emisiones, los sistemas canadiense y estadounidense usan una serie de códigos de rango que pueden ser escogidos para pequeñas emisiones. Las pequeñas emisiones son definidas como inferiores a una tonelada (2,205 libras) según el *NPRI*, y a 1,000 libras (0.45 toneladas) según el *TRI*. Al sumar estas emisiones a otras cantidades, el punto medio del rango es usado en los resúmenes de los informes tanto del *NPRI* como del *TRI*. Además, el *NPRI* permite que las emisiones que suman menos de una tonelada (2,205 libras) sean totalizadas sin ninguna separación entre aire, agua, suelo o inyección subterránea. Según proyecto de RETC mexicano se dará cuenta de la cantidad real (o estimada) de todas las emisiones. Esta diferencia



en el tratamiento de las emisiones pequeñas podría afectar las comparaciones hechas entre las dos bases de datos si los subgrupos comparados tuvieran sólo pequeñas emisiones. Sin embargo, en la base de datos completa el efecto es pequeño. En la base de datos canadiense, por ejemplo, las pequeñas emisiones al aire representaron menos del 0.03 por ciento de las emisiones totales. En el *TRI*, los informes con código de rango representan 0.01 por ciento de las emisiones fugitivas al aire sobre las que se informa.

Estimación de las transferencias fuera de sitio

Se informa sobre las transferencias fuera de sitio de sustancias químicas en residuo para cada químico. Sólo se informa la cantidad de contaminante en el residuo, no la cantidad total de material residual.

Los tres sistemas exigen en el informe el nombre y domicilio de la localidad de transferencia fuera de sitio. Sin embargo, mientras que los sistemas estadounidense y mexicano exigen que se informe la cantidad de transferencias a cada sitio, el canadiense, no. El sistema canadiense exige que se informe solamente el monto total de la transferencia de acuerdo a su tratamiento y emisión. Por lo tanto, no es posible obtener las cantidades de transferencias canadienses enviadas a diversos puntos geográficos dentro y fuera de Canadá; por ejemplo, las cantidades enviadas desde Canadá a EU. Sin embargo será posible conocer las cantidades de transferencias enviadas de EU a Canadá, o de México a Canadá o EU. Dado que no existe una estandarización de los nombres de los sitios o direcciones, se requerirá la revisión de los informes individuales para analizar a dónde van los residuos.

Si bien el sistema de cada país tiene diferentes categorías para presentar informes sobre la transferencia, pueden ser resumidas en categorías más extensas: transferencias a los sistemas de drenaje público, para tratamiento y para evacuación. Además, los sistemas estadounidense (desde 1991) y el mexicano exigen que se dé cuenta de las transferencias a instalaciones de reciclaje y recuperación de energía. Debido a las dificultades con la definición de “residuo” del *NPRI* en 1993, y a que las empresas utilizaban diferentes definiciones, la cantidad de sustancias reportadas para reciclaje, reúso y recuperación no representa una estimación precisa. Para 1994, la definición había sido clarificada como “material que es enviado para disposición final o tratamiento previo a la disposición”. Por lo tanto, los materiales reciclados, reusados o recuperados no son considerados como residuo y, entonces, no se requiere que sean incluidos en los informes al *NPRI*. Una instalación puede voluntariamente proporcionar esta información, pero a diferencia del *TRI* y el *RETC* propuesto, el informe sobre reciclaje, reuso y recuperación no es obligatorio. Así, cualquier comparación de los dos sistemas deberá separar el tipo de transferencias fuera de sitio. Esto ya está hecho en el informe anual del *TRI* y también en el informe canadiense para 1993.

Sustancias en residuos manejadas en sitio

Desde 1991, de acuerdo con la Ley de Prevención de la Contaminación, el *TRI* ha requerido la cuenta de las sustancias químicas en residuos que son manejadas en sitio. Esto incluye las sustancias químicas recicladas, usadas para recuperación de energía y tratadas en sitio. Esta sección del *TRI* fue añadida para reflejar



la jerarquía de manejo ambiental para las prioridades de los problemas de residuos industriales. Esta jerarquía considera la prevención de la contaminación en fuente como su más alta prioridad, seguida por el reciclaje, recuperación y tratamiento de residuos, siendo la disposición de residuos la opción de manejo menos deseable.

El *NPRI* canadiense no requiere el informe sobre sustancias químicas en cuanto a ningún residuo manejado en sitio, por lo que la comparación de estas cantidades no es posible. El *RETC* mexicano propuesto incluye el manejo de residuos en sitio por tipo de tratamiento y estado físico, pero no solicita las cantidades de sustancias químicas contenidas en los residuos tratados en sitio. En México, el reciclaje, reuso y recuperación en sitio son considerados métodos de tratamiento de residuos.

Proyecciones futuras

Los sistemas canadiense y estadounidense requieren proyecciones a futuro de las cantidades de emisiones y transferencias. El *TRI* de EU tiene proyecciones sólo para los próximos dos años, mientras que la base de datos canadiense proyecta a tres años, siendo el cuarto y quinto opcionales. En el *RETC* mexicano en desarrollo hay proyecciones para el año próximo. Las proyecciones canadienses se dividen en dos partes: emisiones totales y transferencias totales. Las proyecciones estadounidenses tienen siete categorías: emisiones totales más transferencias para eliminación como una categoría, tratamiento en sitio y transferencia para tratamiento, reciclaje en sitio, transferencia para reciclaje, recuperación de energía en sitio y transferencia para recuperación de energía. Además, las proyecciones estadounidenses excluyen específicamente las cantidades por derrames, fugas o

acciones correctivas. Las proyecciones mexicanas propuestas son solamente para emisiones totales.

Al comparar las proyecciones, debe hacerse una suposición con respecto a la manera en que las instalaciones canadienses proyectan los derrames y fugas. Un supuesto podría ser que éstos tengan un nivel constante, en cuyo caso la cantidad de derrames y fugas informados en el año actual podría ser restado como una constante de todas las proyecciones futuras. Otro método sería no hacer cambios a las proyecciones y señalar que podrían diferir debido a esta diferencia en el informe.

Reducción en fuente

El *TRI* estadounidense requiere que se notifique sobre los tipos de actividades para la reducción en fuente que fueron realizados durante el año del informe. Los datos con respecto a la cantidad de sustancias químicas en el residuo que pudo haberse reducido gracias a estas actividades no son recopilados. El *RETC* mexicano propuesto también reporta sobre las actividades de reducción en fuente, utilizando categorías de actividades ligeramente diferentes, pero sin dar cantidades.

El *NPRI* canadiense no requiere ningún informe sobre las actividades de reducción en fuente o las cantidades de residuos que disminuyeron debido a las fuentes de reducción. Solicita, por razones generales, el porqué las emisiones y transferencias cambiaron con respecto al año anterior. Sin embargo, existen cuatro opciones de respuesta a esta pregunta: cambios en los niveles de producción, cambios en los niveles de estimación, otros y sin cambio significativo. Ninguna de éstas indica específicamente cambios debidos a actividad para reducción en fuente y



“otros” es definido como “accidentes, derrames y desagregación”.

Un indicador de la manera en que el nivel de producción ha cambiado en el presente año con respecto al anterior puede ser un índice de actividad. El nivel actual de producción involucrado con la sustancia química no se informa. Este tipo de datos es solicitado debido a que la información sobre emisiones y transferencias no toma en cuenta el volumen de producción en la instalación. Una instalación de gran tamaño tendrá emisiones más grandes que una instalación pequeña si ambas están operando a la misma tasa de emisión por unidad de producción. Esta falta de consideración de la tasa de emisión impide una evaluación de la eficiencia ambiental de la instalación y su gerencia. Sin embargo, debe resaltarse que algunas fuentes de emisiones, tales como las fugas del equipo de las refinerías petroleras, no son sensibles a los niveles de producción, de manera tal que un índice de actividad de la producción no sería apropiado para dichas emisiones.

El *TRI* de EU requiere que una instalación informe un índice de actividad productiva por cada sustancia química. Este índice es la relación de la producción asociada con la sustancia química en el año actual con respecto al nivel de producción del año anterior. Este índice indica la manera en que los niveles de producción han cambiado sin dar cuenta de los niveles actuales de producción. El RETC mexicano en desarrollo parece ser similar al *TRI* al informar sobre el índice de actividad de la producción; el *NPRI* canadiense no solicita ningún índice.

3.3.3 Solicitudes de confidencialidad

Los RETCs incluyen disposiciones que le dan a una instalación la posibilidad de

proteger datos que ésta considera confidenciales. De acuerdo con el *TRI*, el único tipo de solicitud por “secreto de marca” que puede ser hecho es para la identidad de la sustancia química. Todos los datos sobre las cantidades de emisiones, transferencias o residuos deben ser proporcionados y son parte de la base de datos pública, en la cual se asigna un nombre genérico a la sustancia química que se declara como secreto de marca. La solicitud de secretos de marca no está difundida. Para 1993, sólo 14 de casi 80,000 informes fueron aceptados como secretos de marca. La EPA revisa, de manera regular, todas las declaraciones de secreto de marca bajo cuatro criterios:

1. La información aún no ha sido abierta (a otros funcionarios distintos de los designados)
2. No se requiere que la información sea abierta de acuerdo con ninguna otra ley
3. La información no es fácilmente identificable a través de ingeniería inversa
4. El interesado puede demostrar que la apertura de la información puede dañar la posición competitiva de la empresa.

De acuerdo con el sistema *NPRI* canadiense, cualquier persona puede presentar una solicitud por escrito de que la información proporcionada sea tratada como confidencial. La documentación que justifica la solicitud es revisada para verificar si cumple con los siguientes criterios de confidencialidad según la Ley Federal de Acceso a la Información:

- Los secretos de marca pertenecen a un tercero
- La información financiera, comercial, científica o técnica ha sido proporcionada por un tercero y es tratada uniformemente de manera confidencial por dicho tercero



- Podría esperarse que, dentro de lo razonable, la información resultara en una pérdida financiera o material, o en perjuicio de la posición competitiva de un tercero
- Podría esperarse que, dentro de lo razonable, la información interfiriera con los convenios laborales o negociaciones de un tercero.

Toda la información debería entonces ser considerada confidencial, en contraste con el TRI de EU, en el que sólo el nombre de la sustancia puede ser declarado como secreto de marca. En el informe del año 1993 del NPRI, había 31 formularios de secreto de marca de aproximadamente 5,200 declaraciones.

Actualmente, el GNC no ha tomado una decisión final sobre las disposiciones sobre confidencialidad para la base de datos mexicana. Se espera que los resultados del estudio definan el grado de apertura permisible de la información.

3.3.4 Comunicación de los datos

Los datos del TRI estadounidense y el NPRI canadiense están disponibles al público en una gran variedad de formatos, incluyendo los resúmenes de los informes anuales, tablas y bases de datos electrónicas, incluyendo la Internet. La información del RETC estará disponible para las instituciones gubernamentales y académicas, la industria, ONG y el público en general. Sin embargo, el nivel y detalle de la información que se hará pública todavía no han sido definidos.

3.4 CONTEXTO DE LOS DATOS

Los sistemas estadounidense, canadiense y mexicano tienen muchos datos comunes que hacen posible la comparación de emisiones y transferencias. Cuando los datos son reunidos a través de América

del Norte, es importante considerar su contexto. Como se discute a continuación, la mayoría de los sistemas RETC no proporcionan estimaciones de:

- Todas las emisiones y transferencias de una instalación
- Los contaminantes emitidos de fuentes móviles como el transporte
- Los contaminantes emitidos de fuentes pequeñas
- Los contaminantes emitidos por un rango completo de instalaciones industriales
- El uso de sustancias químicas
- Los factores responsables de los cambios en las emisiones y transferencias
- Emisiones y transferencias de todas las sustancias químicas de interés
- Exposición o riesgo de una sustancia química
- Comparaciones normalizadas.

Contabilidad de todas las emisiones y transferencias de una instalación

Uno de los motivos principales para establecer los primeros RETCs era tener una contabilidad de todas las emisiones y transferencias de una instalación. Sin declarar las emisiones a todos los medios ambientales, no era posible saber si una reducción en la evacuación en suelos, por ejemplo, no estaba acompañada por un incremento en las emisiones al aire de un incinerador. Con el advenimiento de los RETCs estos cambios son señalados como cambios en la emisión de un medio a otro y no como reducciones. Por otro lado, el NPRI canadiense no permite exenciones del informe obligatorio para las transferencias fuera de sitio de las sustancias químicas destinadas a reciclaje y recuperación de energía, de manera tal que un cambio en el tipo de transferencia podría ser considerado como una reducción.



Contabilidad total de las emisiones y transferencias

Los RETCs de América del Norte exigen que las instalaciones industriales presenten informes, teniendo el *NPRI* una base más amplia que el sistema estadounidense, que sólo requiere informes de instalaciones de manufactura. Menos del 70 por ciento de las emisiones y transferencias declaradas por las instalaciones al *NPRI* canadiense son equivalentes al tipo de instalaciones de manufactura que declaran al *TRI* estadounidense.

Otro generador significativo de emisiones químicas son las fuentes no puntuales, particularmente los vehículos de transporte y equipo. La información sobre estos productos químicos no está incluida en las bases de datos del *TRI* o del RETC propuesto. El informe canadiense del *NPRI* para 1993 incluye las emisiones estimadas para 10 sustancias *NPRI* de fuentes móviles, tales como autos, camiones, aeronaves, botes y de distribución de combustibles, que fueron 10 veces tan grandes como las cantidades declaradas al *NPRI*. Los límites requieren que sólo los mayores usuarios de productos químicos declaren al *TRI* estadounidense y al *NPRI* canadiense. Los pequeños usuarios que a menudo no cumplen las exigencias de límites, como los establecimientos de lavado en seco, pueden ser grandes fuentes de contaminantes si se consideran como un todo o en una localidad particular. Sin embargo, los datos del RETC pueden ser usados junto con otros datos de monitoreo y permisos para obtener un panorama completo de una instalación particular.

Datos de uso

Los datos sobre el uso de los productos químicos incluyen la cantidad de productos químicos traídos al sitio, los producidos en sitio, los usados en el inventario, los reciclados como entrada en el proceso industrial, los consumidos durante el

proceso de producción y los embarcados en los productos manufacturados por el proceso industrial. Los datos sobre el uso de productos químicos no son requeridos por el *TRI*, el *NPRI* ni el RETC propuesto.

El informe sobre el uso de los productos químicos en las instalaciones industriales puede servir para diversos propósitos. Los datos del uso pueden ser combinados con datos de residuos para obtener un panorama completo del flujo de un producto químico particular a través de una instalación. Los datos de uso también pueden proporcionar información sobre sustancias químicas en los productos, tales como los CFCs destructores de la capa de ozono. Pueden dar información sobre la exposición potencial de los trabajadores. Además, el progreso en la reducción de residuos y sustancias químicas en productos puede ser rastreado.

Algunas empresas tienen la preocupación de que hacer públicos los datos puede revelar información confidencial sobre sus procesos, productos, participación de mercado, capacidad de manufactura, costos marginales de producción o planes de negocio. Dicha información podría ser utilizada para dañar la posición competitiva de una empresa. Cuando una compañía desarrolla un nuevo proceso o producto, por ejemplo, la emisión de dicha información podría permitir que otra empresa adoptara el proceso o el producto sin tener que pagar los costos por el desarrollo. Sin embargo, los RETCs de la región tienen disposiciones que dan a las empresas la oportunidad de proteger los datos que consideren confidenciales. Algunos estados de EU que han suplementado al sistema *TRI* con el suyo propio, han encontrado pocas declaraciones de secreto de marca. Dichas declaraciones, de acuerdo con el sistema de Nueva Jersey, que recopila la información del balance de materiales completo, no han archivado más de 5



instalaciones de aproximadamente 700 (0.7 por ciento) desde 1987.

Seguimiento de las reducciones en emisiones y transferencias

Los datos del RETC pueden dar seguimiento a reducciones y transferencias año a año. Sin embargo, las reducciones pueden ser una combinación de reducciones en fuente, cambios en los niveles de producción, control de la contaminación y cambios en los métodos de estimación. Varios métodos pueden ser utilizados para investigar los cambios, pero el informe RETC actual no indica qué parte del cambio se debió a qué factor. Para rastrear la reducción en emisiones y transferencias debidas a las actividades de reducción en fuente, esta información necesita ser declarada por la compañía. Sin embargo, el estado de Nueva Jersey tiene alguna experiencia para declarar las actividades de reducción en fuente a través de su suplemento del TRI.

Los cambios en los niveles de producción pueden modificar la cantidad de emisiones y transferencias, incrementando el total, incluso ante la reducción en fuentes o controles de la contaminación. El TRI de EU y el RETC mexicano requieren que el informe dé un índice de actividad de la producción, pero este número requiere una cuidadosa interpretación y no es aplicable a todos los tipos de operaciones industriales.

Los cambios en los métodos para estimar emisiones y transferencias pueden modificar las cantidades declaradas. Para reducir el costo de la presentación de informes para la industria, los datos proporcionados son estimaciones; no se exige a las instalaciones que hagan mediciones exactas de sus emisiones o transferencias. Las estimaciones pueden basarse en datos de monitoreo, cálculos

del balance de materiales o el mejor juicio ingenieril. El tipo de método de estimación usado puede cambiar de un año al siguiente y de ser así, las cantidades declaradas pueden modificarse sin que exista cambio en la emisión real.

Datos de exposición al riesgo

Los RETCs no recopilan datos sobre la exposición ni sobre el riesgo asociado con las emisiones de sustancias químicas. Estrictamente hablando, estos tipos de análisis dependen de las características geográficas y poblacionales específicas en el sitio, pero los RETCs pueden proporcionar algunos de los datos necesarios para hacerlos. Por ejemplo, las entidades de salud pública pueden utilizar los datos de emisiones de las instalaciones locales como una pieza de información para integrar un panorama de la exposición local.

Comparaciones normalizadas

Debe considerarse un gran número de factores al revisar las cantidades totales de sustancias químicas emitidas y transferidas: tamaño y tipo de la planta industrial, posible uso de equipo de control de la contaminación y niveles de producción. Algunos expertos han sugerido que el “normalizar” los datos (expresándolos en cantidades totales de sustancias químicas por unidad de producción, por empleo o por uso de energía) incrementaría el entendimiento. Por ejemplo, EU puede tener un nivel total elevado de emisiones y transferencias dado su gran sector manufacturador. Expresar las emisiones como sustancias químicas por unidad de producción o por empleo permitiría una comparación ajustada para el tamaño de la industria. Otros han sugerido que estas mediciones “normalizadas” han incorporado suposiciones que pueden no ser válidas. Los sistemas estadounidense, canadiense y mexicano no utilizan mediciones normalizadas.



3.5 CONCLUSIONES

El TRI de EU y el NPRI canadiense contienen suficiente información comparable común para hacer posible la compilación de datos significativos en todo América del Norte. En lo que se refiere a la identificación y clasificación, tienen requisitos similares en el informe, ambas exigen datos de ubicación geográfica, las listas de sustancias químicas coinciden en gran parte, el sistema canadiense proporciona los códigos industriales estadounidenses y los dos exigen un informe anual.

Para las cantidades de sustancias en las emisiones y transferencias, cada sistema proporciona detalles diferentes, pero las emisiones pueden ser resumidas en las categorías al aire, agua, suelo e inyección subterránea; y las transferencias pueden ser resumidas como transferencias al drenaje público, tratamiento y evacuación. El sistema mexicano propuesto también puede ser comparado si adopta un esquema de clasificación industrial que pueda ser traducido al código SIC estadounidense.

Las comparaciones de las emisiones y transferencias se basarán en el conjunto de sustancias químicas que son declaradas en los dos, o tres, sistemas, una vez que los datos del RETC mexicano estén disponibles. Las sustancias incluidas como carcinógenos en la lista del TRI y que, por lo tanto, están sujetas a un límite más bajo, deben ser resaltadas en un análisis comparativo, y las diferencias registradas, debido a que no es posible determinar el efecto exacto del límite.

Para grupos comparables de sustancias químicas, la mayor diferencia está en las instalaciones con pequeñas cantidades de sustancias químicas en sus emisiones y transferencias. Cada sistema las trata de manera diferente, pero las cantidades involucradas no representan una porción significativa de la base de datos total. Sin embargo, si sólo se compara un subconjunto, el análisis debe determinar si éste ha sido generado por un número desproporcionado de instalaciones con pequeñas emisiones o transferencias.

¹ Summary Report: *National Pollutants Release Inventory*. Environment Canada. Supply and Services. ISBN 0662-232356. 1995.

² *It's About Our Health!: Towards Pollution Prevention*. Report on the Standing Committee on the Environment and Sustainable Development. Número 81. 13 de junio de 1995.

³ CEPA Review: The Government Response. Environmental Protection Legislation Designed for the Future- A Renewed CEPA: A Proposal. Response to the Recommendations of the Standing Committee on Environment and Sustainable Development outlined in its Fifth Report, *It's About Our Health! Towards Pollution Prevention*. Catalogue No. En 21-141/1995E ISBN 0-662-23913-X. Minister of Supply and Services Canada. 1995.

⁴ Industrial Releases within the Great Lakes Basin. Evaluation of NPRI and TRI Data. Environment Canada. Enero de 1996.

⁵ Ibid.

⁶ United States Environmental Protection Agency. Toxic Release Inventory Small Source Exemptions Issue Paper. Appendix B-3. Enero de 1994.



Capítulo 4.0: Usos de los datos del RETC en América del Norte

4.1 USOS DE LOS DATOS DEL NPRI DE CANADÁ

Los primeros usos y usuarios de los datos del primer año del NPRI son un reflejo de lo que ocurrió en la etapa inicial del TRI. En general, los usuarios de los datos del NPRI caben en tres grupos principales: industria, gobierno, y sociedad (universitarios y ONG).

4.1.1 Uso industrial del NPRI

Como ocurrió con el TRI, los datos recopilados en el NPRI dieron a algunas empresas el primer panorama extenso de emisiones químicas y transferencias. A menudo, los resultados fueron sorprendentes. Por ejemplo, Sunworthy Wallcoverings encontró que había emitido y transferido 862 toneladas métricas de contaminantes, y actualmente está ejecutando acciones para capturar 90 por ciento de sus solventes químicos volátiles presentes en sus tintas para papel tapiz. Otras empresas, como los miembros de la *Canadian Chemical Producers Association*, ya han iniciado un sistema de informes de emisiones y están mejor preparados para los resultados. Algunas asociaciones industriales como el *Canadian Petroleum Producers Institute*, expresaron su preocupación con respecto a las grandes discrepancias entre las emisiones y transferencias de sus miembros, y están trabajando para mejorar la concordancia en la estimación de emisiones. Los grupos industriales en Canadá y EU han creado varios programas que se benefician de los datos del NPRI. Dos de ellos, el Programa de Salud Responsable y el programa *ARET*, se describen a continuación.

La *Canadian Chemical Producers Association* exige que las empresas declaren públicamente sus emisiones, como condición para inscribirlas. El sistema CCPA que precede al NPRI tiene una amplia lista

de sustancias químicas sobre las cuales dar cuenta (369 en 1994), un límite mínimo de reporte de 1 kg. para compuestos persistentes, bioacumulativos y tóxicos, y una proyección a cinco años. En 1994, los miembros lograron una reducción de aproximadamente 35 por ciento en emisiones, en relación con 1993, y una reducción de 50 por ciento con respecto a 1992. Los miembros proyectan que las emisiones totales en 1999 serán 72 por ciento más bajas que las cantidades declaradas en 1992. Los resultados son presentados públicamente en un Informe anual.¹

El segundo programa apoyado por la industria, el *Accelerated Reduction/Elimination of Toxics (ARET)* (Reducción/eliminación Acelerada de Tóxicos) está diseñado para reducir o eliminar rápidamente las emisiones de sustancias tóxicas a través de la acción voluntaria.² El proceso *ARET* ha identificado 101 sustancias químicas y las ha clasificado en tres listas: A1, sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas; A2, sustancias para las que no existe consenso *ARET* sobre cómo caracterizarlas, y B, sustancias químicas que cubren los criterios de toxicidad y algunos de los criterios de persistencia o bioacumulación. Para las 30 sustancias A1 se busca la virtual eliminación, comenzando con una reducción de 90 por ciento en las emisiones para el año 2000. La meta para las dos sustancias químicas A2 y las 69 B es la reducción en las emisiones a niveles que no causen daño. El reto para las sustancias químicas A2 y B es una reducción de 50 por ciento en las emisiones para el año 2000.

En 1994, *ARET* invitó a empresas seleccionadas y ministerios gubernamentales a alcanzar estos objetivos de reducción. En su reciente actualización, 207 organizaciones habían solicitado apoyo al programa, y algunas se han comprometido



a una reducción en las emisiones *ARET* de aproximadamente 9,800 toneladas para el año 2000. Las empresas declararon reducciones de casi 11,000 toneladas de sustancias *ARET* al principio del programa. Las empresas presentan planes públicos de acción a *ARET* detallando la manera en que lograrán las reducciones.

El *ARET* difiere del *NPRI* en diversas maneras: no tiene límites mínimos de informe, su intención es la reducción voluntaria de emisiones, las empresas eligen su propio año base, y su lista de sustancias químicas está basada en una revisión científica de los criterios ambientales y de salud. Aproximadamente la mitad de las sustancias *ARET* están en la lista *NPRI*. Algunas de las empresas utilizan los datos del *NPRI* para dar cuenta a *ARET*. El *NPRI* es también un método para rastrear el progreso en las metas *ARET*.

Asimismo, el *NPRI* está empezando a ser utilizado en otra gran variedad de formas. Las firmas de bienes raíces, bancos y otras empresas están revisando el registro ambiental de una empresa antes de adquirir o alquilar un terreno. Las firmas legales y de ingeniería están utilizando los datos del *NPRI* en las auditorías ambientales a una instalación como parte de un sistema de manejo ambiental. Las asociaciones industriales están examinando los registros de sus miembros, y los proveedores de tecnología para la prevención o control de la contaminación utilizan el *NPRI* para identificar a sus posibles clientes.

4.1.2 Uso gubernamental del *NPRI*

Los datos del *NPRI* son utilizados por varios ministerios del gobierno federal y los gobiernos provinciales. Por ejemplo, algunas sustancias químicas fueron reconsideradas de acuerdo con el proceso de

listado de sustancias prioritarias de la Ley Canadiense de Protección Ambiental debido a que el *NPRI* demostró que tuvieron emisiones superiores a las esperadas. el Ministerio del Medio Ambiente de Canadá utiliza el *NPRI* para seleccionar sectores industriales para prevenir la contaminación. Los datos del *NPRI* también son incluidos en las discusiones sobre problemas del aire. Ministerios gubernamentales, como el de Transporte de Canadá, están revisando sus propias emisiones y transferencias, y formulando planes de reducción con ayuda de los datos. Incluso los políticos han utilizado los datos del *NPRI* para determinar las emisiones y transferencias de las instalaciones en su jurisdicción.

Las oficinas regionales del ministerio del Medio Ambiente de Canadá también revisan los datos del *NPRI* para las instalaciones en sus áreas e identifican prioridades de acción. Por ejemplo, la oficina del ministerio del Medio Ambiente de Canadá en Ontario ha preparado un resumen de las emisiones y vertimientos totales a la Cuenca de los Grandes Lagos utilizando datos del *NPRI* y *TRI*. Este informe ayudará al desarrollo de los planes para el manejo de los lagos al proporcionar un índice de los vertimientos de contaminantes en cada uno de los Grandes Lagos.

Los gobiernos provinciales aplican los datos del *NPRI* de distintas maneras. Algunos, como el de Ontario, utilizan los datos para generar panoramas de los vertimientos de sustancias en los Grandes Lagos. El gobierno de Ontario y el federal también usan datos del *NPRI* para ayudar a rastrear el progreso en la reducción de emisiones de sustancias químicas de acuerdo con el Memorandum de Entendimiento con grupos industriales.



4.1.3 Usos sociales del NPRI (académicos, ONGs y público en general)

El ministerio del Medio Ambiente de Canadá recibe cientos de consultas en Internet y por vía telefónica de universidades, escuelas, ONG y el público en general. Un grupo escolar solicitó información específica con respecto a qué empresas estaban emitiendo una sustancia química particular, porque deseaban hacerles preguntas detalladas con respecto a sus planes de reducción. De abril a diciembre de 1995, se recibieron 3,416 consultas en la base de datos de

Esquema 1. Acceso público a los datos e información del NPRI

El *NPRI* es el primer inventario de su tipo en Canadá que está abierto al público.

La información sobre el *NPRI*, el informe anual y las bases de datos pueden obtenerse en las oficinas nacionales y regionales del ministerio del Medio Ambiente de Canadá:

Columbia Británica y Yukón:

604-666-6711

604-666-6800 (fax)

Alberta, Saskatchewan, Manitoba y

Territorios del Noroeste:

403-951-8726

403-495-2615 (fax)

Ontario:

416-739-5890/1

416-739-4251 (fax)

Quebec:

514-283-0193

514-496-6982 (fax)

Nuevo Brunswick, Nueva Escocia, Isla

del Príncipe Eduardo, Terranova y

Labrador:

902-426-4482

902-426-3897 (fax)

Oficinas generales:

819-953-1656

819-953-9542 (fax)

Los datos del *NPRI* están disponibles en

Internet:

<http://www.doe.ca/pdb/npri.html>

Internet que llegaron de todo el mundo, desde Australia y México hasta Gran Bretaña.

Muchos periódicos en todo el país publicaron notas sobre el *NPRI* cuando los datos fueron difundidos el primer año. Como ha sido la experiencia con el *TRI*, muchos periódicos locales utilizan los resultados para informar sobre las instalaciones en sus comunidades. Los datos del *NPRI* también fueron utilizados por el periódico más grande del país para escribir una sección especial, sobre el Lago Ontario, la cual fue ganadora de un premio, y otro artículo sobre los Grandes Lagos.

En resumen, con tan sólo un año de datos del *NPRI*, los usos son diversos y numerosos. Se espera que usos y usuarios aumenten en la medida en que los datos de años adicionales estén disponibles, y la familiaridad con la base de datos crezca. (Ver esquema 1 para información sobre el acceso al *NPRI*).

4.2 USOS DE LOS DATOS DEL TRI DE ESTADOS UNIDOS

El *TRI* es considerado ampliamente como la base de datos ambientales más importante y más frecuentemente utilizada de la EPA. Las bases de datos del *NPRI* canadiense y el *RETC* mexicano propuesto pueden crecer y alcanzar una importancia similar. El *TRI* fue creado para el acceso público. Aun así, es probable que nadie en el gobierno o la industria anticiparan el actual nivel de interés en sus datos. (Ver esquema 2). Tan pronto como tuvo la responsabilidad de recopilar y diseminar los datos del *TRI*, la EPA buscó identificar los usos y usuarios potenciales. Sin embargo, se dio cuenta, rápidamente también, que los usuarios y usos de los datos del *TRI* eran demasiado numerosos y difíciles de resumir. Por lo



Esquema 2. Acceso público a los datos e información del TRI

El TRI fue la primera base de datos ambientales que por disposición legal debe ser accesible electrónicamente. Los datos del TRI se pusieron a disposición del público por primera vez en 1989, tanto en un resumen como a través del sistema computarizado Toxnet de la Biblioteca Nacional de Medicina (301-496-6531 para registrarse). También en 1989, la *Right-to-Know Computer Network (RTK NET)* fue establecida por dos organizaciones de interés público en el Unison Institute, para proporcionar acceso adicional a las bases de datos ambientales. Si bien la EPA distribuye cientos de copias en papel de los resúmenes de los informes cada año y los ha puesto en Internet, la Biblioteca Nacional de Medicina y la *RTK NET* continúan siendo las dos principales fuentes electrónicas de los datos del TRI. Ambas permiten búsquedas en un gran número de claves geográficas, químicas y de otros tipos, y las características de sus usuarios dan una idea de la popularidad y utilidad de los datos del TRI. Otra información sobre los perfiles de uso y usuarios está disponible en la EPA, con apoyo telefónico para el usuario y las organizaciones que publican análisis y guías para los datos del TRI.

Acceso en línea a los datos

La *RTK NET* (202-234-8494 para información o acceso gratuito a los datos del TRI o en línea al 202-234-8570), tiene aproximadamente 3,000 suscriptores: 50 por

ciento de los usuarios son ONG, 30 por ciento son de la comunidad empresarial que busca ofrecer sus servicios a las empresas que presentan informes al TRI, y el 20 por ciento restante son del gobierno, prensa y universidades. La *RTK NET* estima que durante 1995 se realizaron más de 21,000 búsquedas en los datos del TRI. La *Right-To-Know Computer Network* tiene una página en la Internet, en: <http://www.rtk.net>.

Apoyo telefónico al TRI

El Apoyo a los usuarios del TRI proporcionado por la EPA (800-533-0202 dentro de EU o 202-260-1531 del exterior) da apoyo técnico sobre información general, presentación del informe y solicitud de datos. La EPA informa que las solicitudes provienen de la industria, ONG e individuos con intereses específicos.

Publicaciones

Un gran número de publicaciones que explican los usos de los datos del TRI ha estado disponible desde 1989, incluyendo guías elaboradas por la EPA¹ y la empresa Chrysler.²

¹ "DuPont Chambers Works Waste Minimization Project". Environmental Protection Agency. EPA/600/R-93/203. 1993.

² Bindbeutel, Mark A., et al. "Pollution Prevention/Life Cycle Management: A Pollution Prevention Approach for Continued Growth in the World Market." Chrysler Corporation. 1994.

tanto, elaboró una base de datos altamente estructurada con identificadores comunes para la mayoría de las fichas (i. e., nombres geográficos y nombres químicos uniformados). Como resultado, se han tenido usos que ni siquiera se habían contemplado cuando el TRI entró en vigor.

Durante los ocho años en que los datos del TRI han sido recopilados, sus usos han evolucionado desde la denuncia y confrontación hasta el inicio de la cooperación entre los interesados, que incluyen a la industria, gobierno, comunidades y otras organizaciones interesadas en la protección de la salud humana y el

medio ambiente. Este capítulo ilustra sólo unos pocos de los muchos usos de los datos del TRI hasta la fecha. Muchos más están surgiendo cada año.

4.2.1 La industria y el informe al TRI

Para muchas empresas, el TRI de 1987 fue el primer registro extenso de emisiones y transferencias. Previo a esta fecha, en adición a los datos de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas, las instalaciones declararon diversos datos ambientales a oficinas de la EPA, principalmente sobre vertimientos en aguas superficiales y generación de residuos peligrosos. No



Esquema 3. Ejemplos de empresas estadounidenses con metas voluntarias de reducción de medidas para los datos del TRI como fue declarado en los informes ambientales de las empresas¹

Arco Chemical: Reducción del 50 por ciento en las emisiones al aire de sustancias TRI en 1995 a partir de los niveles de 1992.

Dow Chemical: Reducción del 50 por ciento en las emisiones de sustancias TRI en 1995 a partir de los niveles de 1988.

DuPont: Reducción del 60 por ciento en las emisiones al aire en 1993 a partir de los niveles de 1987; reducción del 90 por ciento en las emisiones carcinógenas al aire en el 2000 a partir de los niveles de 1987.

General Electric: Reducción del 100 por ciento en las emisiones, transferencias y residuos relacionados con la producción de tetracloroetileno y tricloroetileno para el 1 de enero de 1998.

Gillette: Reducción del 50 por ciento en las emisiones de sustancias TRI en 1997 a partir de los niveles de 1987.

Hochst Celanese: Reducción del 75 por ciento en las emisiones de sustancias TRI en 1996 a partir de los niveles de 1988.

Merck: Reducción del 90 por ciento en las emisiones al aire de carcinógenos conocidos o sospechosos para 1991 a partir de los niveles de 1987, con una reducción del 100 por ciento para 1993; reducción del 90 por ciento en todas las emisiones de sustancias TRI para 1995 a partir de los niveles de 1987.

Monsanto: Reducción del 90 por ciento en las emisiones al aire de sustancias TRI en 1992 a partir de los niveles de 1987; eliminar la inyección subterránea de sustancias TRI a finales de 1999.

Sunoco: Reducción del 50 por ciento en las emisiones de sustancias TRI en 1995 a partir de los niveles de 1987.

Union Carbide: Reducción del 55 por ciento en las emisiones y transferencias fuera de sitio (no incluye recuperación de energía) de todas las sustancias químicas TRI en 1995 a partir de los niveles de 1987.

¹ No incluye las metas de acuerdo con el Programa 33/50 de la EPA (ver sección 4.3) o metas para las sustancias químicas destructoras de ozono/CFCs que serán eliminadas conforme a lo estipulado por el Protocolo de Montreal.

había una fuente importante sobre las emisiones y transferencias de sustancias químicas específicas por instalación. Algunas empresas podrían haber estimado todas las emisiones y transferencias antes de 1987, pero como información interna. El TRI permitió una contabilidad pública.

La industria ha llegado a apreciar el valor del inventario público. Por su mismo carácter público, TRI es el factor más importante en la disminución de las emisiones y transferencias de sustancias desde 1987. Los grupos industriales, empresas e instalaciones han creado un gran número de programas directamente relacionados con los datos del TRI que, a su vez, constituyen una línea base verificable y públicamente accesible que no sería posible tener de otra manera.

En 1988, la *Chemical Manufacturer's Association (CMA)* inició su Programa de Cuidado Responsable, iniciativa para integrar prácticas mejoradas para el manejo ambiental en las áreas de operación de la industria química de EU. Dos de los "Códigos de las prácticas de manejo" de Cuidado Responsable se relacionan con el TRI: El "Código de conciencia comunitaria y de respuesta ante casos de urgencia" reconoce explícitamente el principio del derecho a la información. El "Código de prevención de la contaminación", "promueve los esfuerzos de la industria para proteger el medio ambiente a través de la generación de menos residuos y la reducción de las emisiones de contaminantes".³ El "Código de prácticas de manejo", aprobado en 1990, requiere a sus miembros la puesta en práctica de un programa para la prevención de la contaminación que permita reducciones continuas en las emisiones y generación de residuos, y que presenten sus datos del TRI a la CMA para su revisión y compilación. Al



publicar los totales de las emisiones cada año, la CMA utiliza los datos del TRI para evaluar el progreso.

Cuidado Responsable no requiere que sus miembros adopten metas numéricas para las reducciones de sustancias; sin embargo, muchas empresas están usando los informes del TRI para establecer metas voluntarias de reducción. Los informes de muchas empresas estadounidenses contienen resúmenes de los datos del TRI, y cuando menos diez de ellas han establecido metas de reducción directamente relacionadas con los datos del TRI (Ver esquema 3). Estas metas son independientes de aquellas hechas para el programa 33/50 de la EPA.

Las empresas han desarrollado informes ambientales disponibles al público como medios para proporcionar el contexto y explicación de sus actividades ambientales, especialmente aquellas que todavía no son visibles en los totales anuales del TRI. La *Public Environmental Reporting Initiative (PERI)* reconoce la importancia de los datos del TRI como un indicador del estado ambiental de la empresa y, si bien los lineamientos de la PERI⁴ no requiere que las empresas proporcionen sus datos del TRI en los informes, sí lo fomentan. Otra iniciativa de informe ambiental, la Coalición de Economías Ambientalmente Responsables (Ceres)⁵ solicita explícitamente los datos del TRI y la información sobre estrategias de reducción.

Las empresas e industrias encuentran cada vez más usos para el TRI, además del informe público. Ayuda, por ejemplo, a establecer normas industriales, ya que los datos de emisiones y transferencias se pueden combinar con otra información disponible, como niveles de producción y número de empleados. Esto, a su vez, permite a las empresas comparar su

desempeño ambiental y formular iniciativas competitivas. Un reciente estudio del *Minnesota Center for Survey Research* solicitó a las instalaciones identificar las fuentes de información que utilizaban para analizar sus procesos y operaciones.⁶ El 83 por ciento de ellas declaró estar utilizando datos del TRI, más que otras medidas como auditorías ambientales o de contabilidad de materiales. Las empresas a menudo citan los proyectos de reducción de emisiones como oportunidades para ahorrar dinero.⁷ El TRI constituye un medio para que las instalaciones identifiquen los procesos y operaciones que generan las mayores emisiones.

4.2.2 Usos gubernamentales de los datos del TRI

Antes del TRI, las instalaciones estadounidenses tenían que presentar diversos datos sobre las emisiones y residuos a las entidades federales y estatales, misma información que ahora se presenta en una sola forma por cada sustancia química. Tener toda la información en una base de datos ayuda a establecer las prioridades nacionales. Además el TRI ha dado origen a numerosas iniciativas gubernamentales.

El Programa 33/50 es una iniciativa de la EPA para reducción voluntaria de emisiones y transferencias de 17 contaminantes prioritarios en un 33 por ciento para 1992 y 50 por ciento para 1995, con base en los datos del TRI. Las empresas pueden formular cualquier meta de reducción para cualquier sustancia química; de hecho, establecer una meta no es un requerimiento de participación. La EPA seleccionó 17 sustancias químicas con base en su toxicidad y las cantidades emitidas. El TRI fue utilizado tanto para formular el programa como para permitir la medición. Hasta la fecha, el Programa



33/50 tiene más de 1,200 empresas participantes con un compromiso de aproximadamente 350 millones de libras en reducción de emisiones y transferencias. Se espera que alcance su meta de reducción del 50 por ciento en 1994, un año antes de lo planeado.

Las oficinas regionales de la *EPA* y los gobiernos estatales utilizan al *TRI* como fuente de datos para las iniciativas de reducción y asistencia técnica. El *Merit Program*, en el sur de California es una iniciativa para reducir las emisiones de sustancias incluidas en el *TRI*. Los funcionarios de la *EPA* trabajan con las instalaciones para identificar áreas de reducción y desarrollar metas. Dos programas adicionales, la Iniciativa de los Grandes Lagos y el Programa de la Bahía de Chesapeake tienen elementos de la reducción de sustancias del *TRI* que permiten la medición del progreso. La *EPA* también analiza los datos del *TRI* de las instalaciones para imponer multas a los infractores: diversas empresas han obtenido una disminución en sus fianzas con base en la demostración de sus reducciones *TRI*.⁸

Los estados utilizan los datos del *TRI* de diversas maneras, desde para establecer cuotas ambientales hasta como base para la recopilación de datos adicionales sobre la contabilidad y uso de materiales. Nueva Jersey y Massachusetts han expandido el informe del *TRI* y solicitan a las instalaciones que proporcionen datos adicionales. Además, ambos estados han instituido requerimientos de planeación para la prevención de la contaminación que buscan reducciones en los residuos *TRI* relacionados con la producción. Minnesota tiene su propio programa del tipo 33/50 denominado "Minnesota 50" y requiere que las instalaciones desarrollen planes de prevención de la contaminación utilizando los datos del *TRI* como base.

Los gobiernos locales están encontrando en el *TRI* un indicador del desempeño ambiental que pueden ser utilizar en diversos procesos de toma de decisiones. Dado que la mayor parte de las Plantas de Tratamiento de Propiedad Pública (*POTW*) son administradas por los municipios, los gobiernos locales utilizan los datos del *TRI POTW* como un complemento útil para sus propios datos. Además, muchos gobiernos están asociando las propuestas de los planes de expansión de las empresas con los cambios en las operación para demostrar las reducciones *TRI*, al basar las aprobaciones para licencias de construcción, cambios de zona e inversión de fondos para mejoramiento de la infraestructura en su desempeño de acuerdo con lo evaluado por el *TRI*.

4.2.3 Usos sociales de los datos del TRI (académicos, ONGs y público en general)

El *TRI* ha sido probablemente de gran beneficio para las comunidades e individuos que usan los datos para aprender más con respecto a las fuentes de sustancias químicas en su medio ambiente. Inicialmente, el gobierno y la industria dudaron que alguien estuviera realmente interesado en el grado de detalle requerido por el *TRI*. Cada año, sin embargo, los principales periódicos de EU imprimen artículos después que la *EPA* publica los nuevos datos del *TRI* creando una corriente de interés hacia las instalaciones que encabezan la lista. Sin embargo, más allá de estos patrones nacionales, la mayor parte del interés en el *TRI* es local, y la *EPA* ya no tiene dudas con respecto a la utilidad de los datos para las comunidades e individuos. En una reciente presentación ante los representantes de otros países en la que se analizó el informe del *RETC*, Susan Hazen de la *EPA* afirmó que "un público informado protege el medio ambiente".



Desde las cuestiones sobre los olores que provienen de la fábrica al final de la calle hasta el interés sobre la justicia ambiental, los ciudadanos y las ONG tienen muchos usos para los datos del TRI. Si bien las casas que se convirtieron en noticia están usualmente relacionadas con la confrontación, el uso más importante del TRI está en proporcionar las bases para una discusión informada entre las partes interesadas que sirva para buscar soluciones comunes.

En 1994, por ejemplo, un grupo de vecinos en Columbus, Ohio, exteriorizó su preocupación con respecto al uso de plomo en una instalación de manufactura de cinescopios para televisión. Los representantes de la empresa inicialmente estaban reacios a reunirse con el grupo de vecinos, y declararon que la instalación estaba cumpliendo con todos los reglamentos. El grupo de vecinos contactó a la *Ohio Citizens' Action*, que determinó que los datos del TRI de la instalación no mostraban anomalías en su nivel de emisiones. Esta información se convirtió en la base de un debate entre el grupo de vecinos y la instalación. El resultado final fue una serie de artículos en el periódico local describiendo las mejoras en la planta, y un acuerdo para reunirse regularmente y discutir las preocupaciones de los vecinos.⁹ Un pequeño fabricante de especialidades químicas en Nueva Jersey declara que los residentes locales monitorean sus datos del TRI cada año, y que éstos constituyen una base para el diálogo entre la instalación y el vecindario.

Algunas veces, las empresas han encontrado que el resolver las preocupaciones de los vecinos les ha permitido ahorros financieros. Los residentes de Flat Rock, Michigan, contactaron al Ecology Center en Ann Arbor para consultar

acerca de los olores de una planta de manufactura automotriz local. Los datos del TRI sobre la planta indicaron un incremento de ocho veces en las emisiones de tolueno al aire en un periodo de dos años. Las quejas de los residentes fueron un factor importante en la decisión de la empresa de instalar un sistema de recuperación de solventes que ahorrará dinero al mismo tiempo que resuelve el problema de olor en el vecindario.¹⁰

4.3 CONTACTOS PARA SOLICITAR INFORMACIÓN ADICIONAL CON RESPECTO AL RETC MEXICANO

M. en C. Luis Sánchez Cataño
Director de Gestión Ambiental
Metropolitana
Instituto Nacional de Ecología
Av. Revolución 1425-9
Col. Tlacopac
01040 México, D.F.
Tel: (525) 624-3570
Fax: (525) 624-3584
lrsc@hp9000al.uam.mx

Dr. Adrián Fernández Bremauntz
Director General de Gestión e
Información Ambiental
Instituto Nacional de Ecología
Av. Revolución 1425-8
Col. Tlacopac
01040 México, D.F.
Tel: (525) 624-3458
Fax: (525) 624-3584
afernad@redvax1.dgsca.unam.mx

4.4 CONCLUSIONES

Los usos de los datos del RETC son amplios y continúan evolucionando significativamente. En la actualidad, los datos del TRI están siendo utilizados en maneras nunca imaginadas por sus proponentes iniciales. Desde el análisis



del ciclo de vida de una sustancia hasta la determinación del riesgo con base en las características de la comunidad, los estudios universitarios y sociales, o el enlace con un huésped de otras bases de datos sobre población, demografía, empleo y ganancias financieras, el *TRI* se ha convertido en la más importante base de datos ambientales en EU. El *NPRI* canadiense y el *RETC* mexicano pueden alcanzar un valor similar en la medida en que sean conocidos por sus usuarios potenciales; y mientras más países desarrollen *RETCs*, los usos para los datos seguirán creciendo. En el grado en que los datos puedan generar información comparable, los *RETCs* de diferentes países pueden proporcionar un mayor entendimiento de los problemas ambientales regionales y mundiales. De la misma manera en que los usos para los datos del *TRI* han evolucionado en los últimos ocho años, también lo harán los usos para los datos internacionales.

¹ Reducing Emissions. A Responsible Care Initiative. 1994 Emissions Inventory and 5 Year Projections. Canadian Chemical Producer's Association. 1995.

² *ARET* Update: Addendum to Environmental Leaders 1. Diciembre de 1995. *ARET Secretariat*. Marzo de 1996.

³ Preventing Pollution in the Chemical Industry: Five Years of Progress. Chemical Manufacturer's Association, 1994.

⁴ Public Environmental Reporting Initiative (*PERI*) Guidelines. Mayo de 1994.

⁵ 1992 Coalition for Environmentally Responsible Economies (Ceres) Environmental Performance Report Form for Ceres Principle Signatories. Junio de 1993.

⁶ Kiesling, Frances. Minnesota Pollution Prevention Planning Survey: Results and Technical Report (94-3). Minnesota Office of Waste Management. Marzo de 1994.

⁷ "Early Findings of the Pollution Prevention Program," New Jersey Department of Environmental Protection, March 1995.

⁸ Hampshire Research Interview with White Consolidated Industries. 19 de septiembre de 1995.

⁹ Personal communication, Kurt Waltzer, Executive Director of Ohio Citizen Action. Febrero de 1995.

¹⁰ The Right Stuff: Using the Toxics Release Inventory. OMB Watch and Unison Institute. Julio de 1995.



Capítulo 5.0: Resumen

Este informe ha descrito los sistemas *NPRI*, *TRI* y el *RETC* propuesto, y ha sugerido maneras de integrar la información de los sistemas individuales en un sistema regional. El *NPRI*, el *TRI* y el *RETC* propuesto comparten muchas de características importantes lo que incrementa la posibilidad de comparación de datos:

Los tres *RETCs* de América del Norte están diseñados para tener una activa y regular difusión pública. Sus características comunes son:

- Datos sobre productos químicos individuales
- Información de instalaciones individuales
- Cantidad de emisiones y transferencias
- Información anual
- Utilizarán un manejo computarizado de datos
- Permitirán el secreto de marca limitado

Sin embargo, existen diferencias que necesitan ser consideradas al comparar los datos. Las decisiones que se tomen en su diseño, determinarán el grado final de compatibilidad entre el futuro *RETC* mexicano y los otros dos sistemas de América del Norte.

Las diferencias en los *RETCs* de América del Norte son:

- Diferentes listas de sustancias químicas en las que sólo una porción coincide parcialmente
- Diferentes límites para informar
- Diferente tratamiento para emisiones y transferencias de bajo volumen
- Diferentes tipos de instalaciones a las que se exige declarar, aunque la mayor parte de ellas coinciden parcialmente
- Selección de diferentes sistemas de clasificación industrial

Los sistemas de *RETC* en los tres países están evolucionando. Existen cambios legislativos propuestos para el *NPRI* en Canadá, una expansión a la lista de sustancias químicas del *TRI* y otras propuestas para ampliar el número de industrias que deben dar cuenta, así como sobre el contenido de dichos informes en EU, además de la terminación del estudio en México.

Durante los ocho años del *TRI* sus datos han sido utilizados de incontables maneras por una amplia gama de usuarios en el público, universidades, los medios de comunicación, la industria y el gobierno, para controlar el desempeño, estimar de riesgos, y para el establecimiento de prioridades e impuestos sobre la contaminación. Cada año se ve el surgimiento de nuevos usos. Los datos del *NPRI*, más recientemente aprobados, están comenzando a tener una aplicación igualmente amplia.

Posteriormente, la CCA publicará el segundo informe de esta serie, un análisis de los datos del *NPRI* y el *TRI*, y una actualización del estudio mexicano. Este análisis será un paso importante hacia un mayor entendimiento de los datos de América del Norte sobre las emisiones y transferencias de productos químicos tóxicos, evaluará los esfuerzos industriales para reducir la generación de residuos, emisiones y transferencia de contaminantes, y será una herramienta para vigilar el progreso ambiental. El estudio será también otra oportunidad para que la CCA analice importantes innovaciones en los *RETCs* de los tres países de América del Norte.



Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
75-07-0	Acetaldehyde	Acetaldehído	Acétaldéhyde	X	X	X
75-09-2	Dichloromethane	Diclorometano	Dichlorométhane	X	X	X
75-15-0	Carbon disulfide	Disulfuro de carbono	Disulfure de carbone	X	X	X
75-21-8	Ethylene oxide	Oxido de etileno	Oxyde d'éthylène	X	X	X
75-25-2	Bromoform	Bromoforno	Bromoforme	X		X
75-27-4	Dichlorobromomethane	Diclorobromometano	Dichlorobromométhane	X		X
75-34-3	Ethylidene dichloride	1,1-Dicloroetano	Dichloréthane	X		
75-35-4	Vinylidene chloride	Cloruro de vinilideno	Chlorure de vinylidène	X	X	X
75-44-5	Phosgene	Fosgeno	Phosgène	X	X	
75-45-6	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	Clorodifluorometano	Chlorodifluorométhane	X		
75-55-8	Propyleneimine	Propilenimina	Propylène-imine	X		
75-56-9	Propylene oxide	Oxido de propileno	Oxyde de propylène	X	X	
75-63-8	Bromotrifluoromethane (Halon 1301)	Bromotrifluorometano	Bromotrifluorométhane	X		
75-65-0	tert-Butyl alcohol	Alcohol terbutílico	2-méthylpropan-2-ol	X	X	
75-68-3	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b)	1-Cloro-1,1-difluoroetano	1-Chloro-1,1-difluoroéthane	X		
75-69-4	Trichlorofluoromethane (CFC-11)	Triclorofluorometano	Trichlorofluorométhane	X		
75-71-8	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)	Diclorodifluorometano	Dichlorodifluorométhane	X		
76-01-7	Pentachloroethane	Pentacloroetano	Pentachloroéthane	X		X
76-13-1	1,1,2 trichloro-1,2,2-trifluoroethane (Freon 113)	1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano	1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroéthane		X	
76-14-2	Dichlorotetrafluoroethane	Diclorotetrafluoroetano	Dichlorotetrafluoroéthane (CFC-114)		X	
76-15-3	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	Cloropentafluoroetano	Chloropentafluoroéthane	X		
76-44-8	Heptachlor	Heptacloro	Heptachlore	X		X
77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene	Hexaclorociclopentadieno	Hexachlorocyclopentadiène	X	X	X
77-78-1	Dimethyl sulfate	Sulfato de dimetilo	Sulfate de diméthyle	X	X	
78-00-2	Tetraethyl lead	Tetraetilo de plomo	Plomb tétraéthyle			X
78-83-1	i-Butyl alcohol	Alcohol i-butílico	2-méthylpropan-1-ol		X	
78-84-2	Isobutyraldehyde	Isobutiraldehído	Isobutyraldéhyde	X	X	
78-87-5	1,2-Dichloropropane	1,2-Dicloropropano	1,2-Dichloropropane	X	X	X
78-88-6	2,3-Dichloropropene	2,3-Dicloropropeno	2,3-Dichloropropène	X		
78-92-2	sec-Butyl alcohol	Alcohol sec-butílico	butan-2-ol	X	X	
78-93-3	Methyl ethyl ketone	Metil etil cetona	Méthyléthylcétone	X	X	
79-00-5	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-Tricloroetano	1,1,2-Trichloro-éthane	X	X	
79-01-6	Trichloroethylene	Tricloroetileno	Trichloroéthylène	X	X	X
79-06-1	Acrylamide	Acrilamida	Acrylamide	X	X	X
79-10-7	Acrylic acid	Acido acrílico	Acide acrylique	X	X	
79-11-8	Chloroacetic acid	Acido cloroacético	Acide chloroacétique	X	X	
79-21-0	Peracetic acid	Acido peracético	Acide péracétique	X	X	
79-22-1	Methyl chlorocarbonate	Clorocarbonato de metilo	Chlorocarbonate de méthyle	X		
79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-Tetracloroetano	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	X	X	X
79-44-7	Dimethylcarbaryl chloride	Cloruro de dimetilcarbamil	Chlorure de diméthylcarbamyle	X		
79-46-9	2-Nitropropane	2-Nitropropano	2-Nitropropane	X	X	X
80-05-7	4,4'-Isopropylidenediphenol	4,4'-Isopropilidenodifenol	4,4'-Isopropylidenediphénol	X	X	
80-15-9	Cumene hydroperoxide	Cumeno hidropéroxido	Hydropéroxyde de cumène	X	X	
80-62-6	Methyl methacrylate	Metacrilato de metilo	Méthacrylate de méthyle	X	X	X
81-07-2	Saccharin (manufacturing)	Sacarina	Saccharine	X		
81-88-9	C.I. Food Red 15	Rojo 15 alimenticio	Indice de couleur Rouge alimentaire 15	X	X	
82-28-0	1-Amino-2-methylantraquinone	1-Amino-2-metilantraquinona	1-Amino-2-méthylantraquinone	X		
82-68-8	Quintozene	Quintoceno	Quintozène	X		
84-66-2	Diethyl phthalate	Dietyl ftalato	Phtalate de diéthyle	X	X	
84-74-2	Dibutyl phthalate	Dibutil ftalato	Phtalate de dibutyle	X	X	X
85-01-8	Phenanthrene	Fenantreno	Phénanthrène			X
85-44-9	Phthalic anhydride	Anhidrido ftálico	Anhydride phtalique	X	X	
85-68-7	Butyl benzyl phthalate	Butilencil ftalato	Phtalate de dibutyle et de benzyle		X	
86-30-6	N-Nitrosodiphenylamine	N-Nitrosodifenilamina	N-Nitrosodiphénylamine	X	X	X
87-62-7	2,6-Xylydine	2,6-Xilidina	2,6-Xylydine	X		

Anexo A. Comparación de sustancias químicas enumeradas en los registros TRI, NPRI y RETC de 1994

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
50-00-0	Formaldehyde	Formaldehido	Formaldéhyde	X	X	X
50-29-3	DDT	DDT	DDT			X
51-28-5	2,4-Dinitrophenol	2,4-Dinitrofenol	2,4-Dinitrophenol	X		X
51-75-2	Nitrogen mustard	Mostaza de nitrogeno	Moutarde azotée	X		
51-79-6	Urethane	Uretano	Uréthane	X		
52-68-6	Trichlorfon	Triclorfon	Trichlorfon	X		
53-96-3	2-Acetylaminofluorene	2-Acetilaminofluoreno	2-Acetylaminofluorène	X		
55-18-5	N-Nitrosodiethylamine	N-Nitrosodietilamina	N-Nitrosodiéthylamine	X		
55-21-0	Benzamide	Benzamida	Benzamide	X		
55-63-0	Nitroglycerin	Nitroglicerina	Nitroglycérine	X	X	
56-23-5	Carbon tetrachloride	tetracloruro de carbono	Tétrachlorure de carbone	X	X	X
56-38-2	Parathion	Parathion	Parathion	X		
57-14-7	1,1-Dimethyl hydrazine	1,1-Dimetilhidracina	1,1-Diméthyl hydrazine	X		
57-57-8	beta-Propiolactone	beta-Propiolactona	bêta-Propiolactone	X		
57-74-9	Chlordane	Clordano	Chlordane	X		
58-89-9	Lindane	Lindano	Lindane	X		X
58-90-2	2,3,4,6-Tetrachlorophenol	2,3,4,6-Tetraclorofenol	2,3,4,6-Tétrachlorophénol			X
59-89-2	N-Nitrosomorpholine	N-Nitrosomorfolina	N-Nitrosomorpholine	X		X
60-09-3	4-Aminoazobenzene	4-Aminoazobenceno	4-Aminoazobenzène	X		X
60-11-7	4-Dimethylaminoazobenzene	4-Dimetilaminoazobenceno	4-Diméthylaminoazobenzène	X		
60-34-4	Methyl hydrazine	Metil hidracina	Méthyle hydrazine	X		
60-35-5	Acetamide	Acetamida	Acétamide	X		X
61-82-5	Amitrole	Amitrol	Amitrole	X		
62-53-3	Aniline	Anilina	Aniline	X	X	X
62-55-5	Thioacetamide	Tioacetamida	Thioacétamide	X		
62-56-6	Thiourea	Tiourea	Thiourée	X	X	X
62-73-7	Dichlorvos	Diclorvos	Dichlorvos	X		
62-75-9	N-Nitrosodimethylamine	N-Nitrosodimetilamina	N-Nitrosodiméthylamine	X		X
63-25-2	Carbaryl	Carbaril	Carbaryl	X		
64-17-5	Ethanol	Etanol	Éthanol			X
64-18-6	Formic acid	Acido fórmico	Acide formique	X		
64-67-5	Diethyl sulfate	Sulfato de dietilo	Sulfate de diéthyle	X	X	
67-56-1	Methanol	Metanol	Méthanol	X	X	
67-63-0	Isopropyl alcohol (manufacturing)	Alcohol isopropilico	propan-2-ol	X	X	
67-64-1	Acetone	Acetona	Acétone		X	
67-66-3	Chloroform	Cloroformo	Chloroforme	X	X	X
67-72-1	Hexachloroethane	Hexacloroetano	Hexachloroéthane	X	X	X
68-76-8	Triaziquone	Triaziquone	Triaziquone	X		
70-30-4	Hexachlorophene	Hexaclorofeno	Hexachlorophène	X		
71-36-3	n-Butyl alcohol	Alcohol n-butílico	butan-1-ol	X	X	
71-43-2	Benzene	Benceno	Benzène	X	X	X
71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-Tricloroetano	1,1,1-Trichloroéthane	X		
72-20-8	Endrin	Endrin	Endrine			X
72-43-5	Methoxychlor	Metoxicloro	Méthoxychlore	X		
72-57-1	Trypan blue	Azultripan	Bleu trypan	X		
74-82-8	Methane	Metano	Méthane			X
74-83-9	Bromomethane	Bromometano	bromo-céthane	X	X	X
74-85-1	Ethylene	Etileno	Éthylène	X	X	
74-87-3	Chloromethane	Clorometano	Chlorométhane	X	X	X
74-88-4	Methyl iodide	Yoduro de metilo	Iodo méthane	X	X	
74-90-8	Hydrogen cyanide	Acido cianhidrico	Cyanure d'hydrogene	X	X	
74-95-3	Methylene bromide	Bromuro de metilo	Bromure de méthyle	X		
75-00-3	Chloroethane	Cloroetano	Chloroéthane	X	X	
75-01-4	Vinyl chloride	Cloruro de vinilo	Chlorure de vinyle	X	X	
75-05-8	Acetonitrile	Acetonitrilo	Acétonitrile	X	X	

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
87-68-3	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiene	1,2,3,4,4-Hexacloro-1,3-butadieno	1,1,2,3,4,4-Hexachloro-1,3-butadiène	X		X
87-86-5	Pentachlorophenol	Pentaclorofenol	Pentachlorophène	X		X
88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	2,4,6-Triclorofenol	Trichloro-2,4,6-phénol	X		X
88-75-5	2-Nitrophenol	2-Nitrofenol	2-Nitrophénol	X		
88-89-1	Picric acid	Acido picrico	Acide picrique	X		
90-04-0	o-Anisidine	o-Anisidina	o-Anisidine	X		X
90-43-7	2-Phenylphenol	2-Fenilfenol	o-phénylphénol	X	X	X
90-94-8	Michler's ketone	Cetona Michler	Cétone de Michler	X	X	
91-08-7	Toluene-2,6-diisocyanate	Toluen-2,6-diisocianato	Toluène-2,6-diisocyanate	X	X	
91-20-3	Naphthalene	Naftaleno	Naphtalène	X	X	X
91-22-5	Quinoline	Quinoleína	Quinoline	X	X	X
91-59-8	beta-Naphthylamine	beta-Naftilamina	bêta-Naphthylamine	X		X
91-94-1	3,3'-Dichlorobenzidine	3,3'-Diclorobencidina	3,3'-Dichlorobenzidine	X		X
92-52-4	Biphenyl	Bifenilo	biphényle	X	X	X
92-67-1	4-Aminobiphenyl	4-Aminobifenilo	4-Aminobiphényle	X		X
92-87-5	Benzidine	Bencidina	Benzidine	X		X
92-93-3	4-Nitrobiphenyl	4-Nitrobifenilo	4-Nitrobiphényle	X		X
93-72-1	Silvex	Silvex	Silvex			X
94-36-0	Benzoyl peroxide	Peróxido de benzoilo	Peroxyde de benzoyle	X	X	
94-58-6	Dihydrosafrole	Dinitrosafrol	Dihydrosafrole	X		
94-59-7	Safrole	Safrol	Safrole	X	X	
94-75-7	2,4-D (acetic acid)	Acido 2,4-diclorofenoxiacético	acide dichloro-2,4-phénoxy acétique	X		X
95-47-6	o-Xylene	o-Xileno	o-Xylène	X	X	
95-48-7	o-Cresol	o-Cresol	o-Crésol	X	X	
95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	1,2-Diclorobenceno	Dichloro-1-2-benzène	X	X	X
95-53-4	o-Toluidine	o-Toluidina	o-Toluidine	X		
95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	1,2,4-Trimetilbenceno	1,2,4-Triméthylbenzène	X	X	X
95-80-7	2,4-Diaminotoluene	2,4-Diaminotolueno	2,4-diaminotoluène	X	X	
95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	2,4,5-Triclorofenol	Trichloro-2,4,5-phénol	X		X
96-09-3	Styrene oxide	Oxido de estireno	Oxyde de styrène	X	X	
96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane	1,2-Dibromo-3-cloropropano	1,2-Dibromo-3-chloropropane	X		X
96-33-3	Methyl acrylate	Acrilato de metilo	Acrylate de méthyle	X	X	
96-45-7	Ethylene thiourea	Etilen tiourea	Imidazolidine-2-thione	X	X	X
97-56-3	C.I. Solvent Yellow 3	Solvente de amarillo 3	Jaune pour solvant 3	X		
98-07-7	Benzoic trichloride	Benzotricloruro	Trichlorure de benzyldiyne	X		
98-82-8	Cumene	Cumeno	Cumène	X	X	
98-86-2	Acetophenone	Acetofenona	Acétophénone	X		
98-87-3	Benzal chloride	Cloruro de benzal	Chlorure de benzale	X		
98-88-4	Benzoyl chloride	Cloruro de benzoilo	Chlorure de benzoyle	X	X	
98-95-3	Nitrobenzene	Nitrobencono	Nitrobenzène	X	X	
99-55-8	5-Nitro-o-toluidine	5-Nitro-o-toluidina	5-Nitro-o-toluidine	X		
99-59-2	5-Nitro-o-anisidine	5-Nitro-o-anisidina	5-Nitro-o-anisidine	X		
99-65-0	m-Dinitrobenzene	M-Dinitrobencono	m-Dinitrobenzène	X		
100-00-5	1-Chloro-4-nitrobenzene	1-Cloro-4-nitrobencono	1-Chloro-4-nitrobenzène			X
100-02-7	4-Nitrophenol	4-Nitrofenol	4-Nitrophénol	X	X	X
100-25-4	p-Dinitrobenzene	p-Dinitrobencono	p-Dinitrobenzène	X		
100-41-4	Ethylbenzene	Etilbenceno	Éthylbenzène	X	X	X
100-42-5	Styrene	Estireno	Styrène	X	X	X
100-44-7	Benzyl chloride	Cloruro de bencilo	Chlorure de benzyle	X	X	X
100-75-4	N-Nitrosopiperidine	N-Nitrosopiperidina	N-Nitrosopipéridine	X		
101-14-4	4,4'-Methylenebis (2-chloroaniline)	4,4'-Metilenobis (2-cloroanilina)	4,4'-Méthylènebis (2-chloroaniline)	X	X	X
101-61-1	4,4'-Methylenebis (N,N-dimethyl) benzeneamine	4,4'-Metilenobis (N,N-dimetil) bencenamina	4,4'-Méthylènebis (N,N-diméthyl) benzèneamine	X		X
101-68-8	Methylenebis (phenylisocyanate)	Metilenobis (fenilisocianato)	Méthylènebis (phénylisocyanate)	X	X	
101-77-9	4,4'-Methylenedianiline	4,4'-Metilenodianilina	4,4'-Méthylène dianiline	X	X	
101-80-4	4,4'-Diaminodiphenyl ether	Eter 4,4'-diaminodifenilico	Éther 4,4'-Di-amino-di-phényle	X		

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
103-23-1	Bis (2-ethylhexyl) adipate	Bis (2-ethylhexil) adipato	Adipate de di(2-éthylhexyle)	X	X	
104-94-9	p-Anisidine	p-Anisidina	p-Anisidine	X		
105-67-9	2,4-Dimethylphenol	2,4-Dimetilfenol	2,4-Diméthylphénol	X		
106-42-3	p-Xylene	p-Xileno	p-Xylène	X	X	
106-44-5	p-Cresol	p-Cresol	p-Crésol	X	X	
106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	1,4-Diclorobenceno	dichloro-1-4-benzène	X	X	X
106-50-3	p-Phenylenediamine	p-Fenilenediamina	p-Phénylènediamine	X	X	
106-51-4	Quinone	Quinona	Quinone	X	X	
106-88-7	1,2-Butylene oxide	Oxido de 1,2-butileno	1,2-époxybutane	X	X	
106-89-8	Epichlorohydrin	Epichlorohidrina	Épichlorohydrine	X	X	X
106-93-4	1,2-Dibromoethane	1,2-Dibromometano	1,2-Dibromoéthane	X		X
106-99-0	1,3-Butadiene	1,3-Butadieno	buta-1,3-diene	X	X	X
107-02-8	Acrolein	Acroleina	Acroléine	X		X
107-04-0	1-Bromo-2-chloroethane	1-Bromo-2-cloroetano	1-Bromo-2-chloroéthane			X
107-05-1	Allyl chloride	Cloruro de alilo	Chlorure d'allyle	X	X	
107-06-2	1,2-Dichloroethane	1,2-Dicloroetano	1,2-Dichloroéthane	X	X	X
107-13-1	Acrylonitrile	Acrylonitrilo	Acrylonitrile	X	X	X
107-18-6	Allyl alcohol	Alcohol alílico	Alcool allylique	X	X	
107-21-1	Ethylene glycol	Etilen glicol	Éthylène glycol	X	X	
107-30-2	Chloromethyl methyl ether	Eter clorometil metílico	Éther de chlorométhyle et de méthyle	X		
108-05-4	Vinyl acetate	Acetate de vinilo	Acétate de vinyle	X	X	
108-10-1	Methyl isobutyl ketone	Metil isobutil cetona	Méthylisobuthylcétone	X	X	X
108-31-6	Maleic anhydride	Anhidrido maleico	Anhydride maléique	X	X	
108-38-3	m-Xylene	M-Xileno	m-Xylène	X	X	
108-39-4	m-Cresol	M-Cresol	m-Crésol	X	X	
108-60-1	Bis (2-chloro-1-methylethyl) ether	Eter bis(2-cloro-1-metil etil)	Éther di (2-chloro-1-méthyléthyl)	X		X
108-88-3	Toluene	Tolueno	Toluène	X	X	
108-90-7	Chlorobenzene	Clorobenceno	Chlorobenzène	X	X	
108-95-2	Phenol	Fenol	Phénol	X	X	X
109-06-8	2-Methylpyridine	2-Metilpiridina	2-Méthylpyridine	X		X
109-77-3	Malononitrile	Malononitrilo	Malononitrile	X		
109-86-4	2-Methoxyethanol	2-Metoxietanol	2-Méthoxyéthanol	X	X	
110-49-6	2-Methoxyethyl acetate	2-Metoxietil acetato	Acétate de 2-méthoxyéthyle		X	
110-80-5	2-Ethoxyethanol	2-Etoxietanol	2-Éthoxyéthanol	X	X	X
110-82-7	Cyclohexane	Ciclohexano	Cyclohexane	X	X	
110-86-1	Pyridine	Piridina	Pyridine	X	X	X
111-15-9	2-Ethoxyethyl acetate	2-Etoxietil acetato	Acétate de 2-éthoxyéthyle		X	
111-42-2	Diethanolamine	Diethanolamina	Diéthanolamine	X	X	
111-44-4	Bis (2-chloroethyl) ether	Eter bis(2-Cloroetil)	Éther di (2-chloroéthyle)	X		X
111-91-1	Bis(2-chloroethoxy)methane	Bis (2-Cloroetoxi) metano	Méthane di (2-chloroéthoxy)	X		
112-40-3	n-Dodecane	N-Dodecano	N-Dodécane			X
114-26-1	Propoxur	Propoxur	Propoxur	X		
115-07-1	Propylene	Propileno	Propylène	X	X	
115-32-2	Dicofol	Dicofol	Dicofol	X		
117-79-3	2-Aminoanthraquinone	2-Aminoantraquinona	2-Aminoantraquinone	X		
117-81-7	Di-(2-ethylhexyl) phthalate	Di (2-Etilhexil) ftalato	Phtalate de di (2-éthylhexyle)	X	X	X
117-84-0	n-Dioctyl phthalate	N-Dioctil ftalato	phalate de di-n-actyle		X	
118-74-1	Hexachlorobenzene	Hexaclorobenceno	Hexachlorobenzène	X		X
119-90-4	3,3'-Dimethoxybenzidine	3,3'-Dimetoxibencidina	3,3'-Diméthoxybenzidine	X		
119-93-7	3,3'-Dimethylbenzidine	3,3'-Dimetilbencidina	3,3'-Diméthylbenzidine	X		
120-12-7	Anthracene	Antraceno	Anthracène	X	X	X
120-58-1	Isosafrole	Isosafrol	Isosafrole	X	X	
120-71-8	p-Cresidine	p-Cresidina	p-Crésidine	X		
120-80-9	Catechol	Catecol	Catéchol	X	X	
120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-Triclorobenceno	1,2,4-Trichlorobenzène	X	X	X

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
120-83-2	2,4-Dichlorophenol	2,4-Diclorofenol	2,4-Dichlorophénol	X	X	X
121-14-2	2,4-Dinitrotoluene	2,4-Dinitrotolueno	2,4-Dinitrotoluène	X	X	X
121-69-7	N,N-Dimethylaniline	N,N-Dimetilanilina	N,N-Diméthylaniline	X	X	
122-66-7	1,2-Diphenylhydrazine	1,2-Difenilhidracina	1,2-Diphénylhydrazine	X		X
123-31-9	Hydroquinone	Hidroquinona	Hydroquinone	X	X	
123-38-6	Propionaldehyde	Propionaldehido	Propionaldéhyde	X	X	
123-63-7	Paraldehyde	Paraldehido	Paraldéhyde	X		
123-72-8	Butyraldehyde	Butiraldehido	Butyraldéhyde	X	X	
123-91-1	1,4-Dioxane	1,4-Dioxano	1,4-Dioxane	X	X	X
124-38-9	Carbon dioxide	Bióxido de carbono	Dioxyde de carbone			X
124-48-1	Chlorodibromomethane	Clorodibromometano	Chlorodibromométhane			X
124-73-2	Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)	Dibromotetrafluoroetano	Dibromotetrafluoro éthane	X		
126-72-7	Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate	Tris (2,3-Dibromopropil) fosfato	Phosphate de tris (2,3-dibromopropyle)	X		
126-98-7	Methacrylonitrile	Metacrilonitrilo	Méthacrylonitrile	X		
126-99-8	Chloroprene	Cloropreno	Chloroprène	X		
127-18-4	Tetrachloroethylene	Tetracloroetileno	Tétrachloroéthylène	X	X	X
128-66-5	C.I. Vat Yellow 4	Amarillo 4	Jaune 4	X		
131-11-3	Dimethyl phthalate	Dimetil ftalato	Phtalate de diméthyle	X	X	
132-64-9	Dibenzofuran	Dibenzofurano	Dibenzofurane	X		
133-06-2	Captan	Captan	Captan	X		X
133-90-4	Chloramben	Cloramben	Chlorambène	X		
134-29-2	o-Anisidine hydrochloride	o-Anisidina hidrocioruro	Chlorhydrate d'o-anisidine	X		
134-32-7	alpha-Naphthylamine	alfa-Naftilamina	alpha-Naphthylamine	X		
135-20-6	Cupferron	Cupferron	Cupferron	X		
137-26-8	Thiram	Tiram	Thirame	X		X
139-13-9	Nitrioltriacetic acid	Acido nitriolotriacético	Acide nitriolotriacétique	X	X	
139-65-1	4,4'-Thiodianiline	4,4'-Tiodianilina	4,4'-Thiodianiline	X		
140-88-5	Ethyl acrylate	Acrilato de etilo	Acrylate d'éthyle	X	X	
141-32-2	Butyl acrylate	Acrilato de butilo	Acrylate de butyle	X	X	
151-56-4	Ethyleneimine	Etilenimina	Éthylène imine	X		
156-10-5	p-Nitrosodiphenylamine	p-Nitrosodifeniamina	p-Nitrosodiphénylamine	X		
156-62-7	Calcium cyanamide	Cianamida de calcio	Cyanamide calcique	X	X	
302-01-2	Hydrazine	Hidracina	Hydrazine	X	X	X
306-83-2	2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123)	2,2-Dicloro-1,1,1-trifluoroetano	Cichloro-2,2-trifluoro-1,1,1-éthane	X		
309-00-2	Aldrin	Aldrin	Aldrine	X		X
319-84-6	alpha-Hexachlorocyclohexane	alfa-Hexaclorociclohexano	alpha-Hexachlorocyclohexane			X
333-41-5	Diazinon	Diazinon	Diazinon			X
334-88-3	Diazomethane	Diazometano	Diazométhane	X		
353-59-3	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)	Bromoclorodifluorometano	Bromochlorodifluorométhane	X		
354-23-4	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-123a)	1,2-Dicloro-1,1,2-trifluoroetano	1,2-Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane	X		
354-25-6	1-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (HCFC-124a)	1-Cloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano	1-Chloro-1,1,2,2-tétrafluoroéthane	X		
463-58-1	Carbonyl sulfide	Sulfuro de Carbonilo	Sulfure de carbonyle	X		
492-80-8	C.I. Solvent Yellow 34	Solvente amarillo 34	Jaune pour solvant 34	X		
505-60-2	Mustard gas	Gas mostaza	Gaz moutarde	X		
510-15-6	Chlorobenzilate	Clorobencilato	Chlorobenzilate	X		
528-29-0	o-Dinitrobenzene	O-Dinitrobencono	o-Dinitrobenzène	X		
532-27-4	2-Chloroacetophenone	2-Cloroacetofenona	2-Chloroacétophénone	X		
534-52-1	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-crésol	X	X	X
540-59-0	1,2-Dichloroethylene	1,2-Dicloroetileno	Dichloroéthylène-1-2	X		
541-41-3	Ethyl chloroformate	Etilcloroformo	Chloroformiate d'éthyle	X	X	
541-73-1	1,3-Dichlorobenzene	1,3-Diclorobenceno	Dichloro-1-3-benzène	X		X
542-75-6	1,3-Dichloropropylene	1,3-Dicloropropileno	Dichloro-1-3-propylène	X		X
542-88-1	Bis (chloromethyl) ether	Bis (clorometil) eter	Éther di (chlorométhylrique)	X		X
569-64-2	C.I. Basic Green 4	Verde 4 básico	Indice de couleur vert de base 4	X	X	
576-26-1	2,6 Dimethylphenol	2,6 Dimetilfenol	Diméthyl-2-4-phénol			X

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
584-84-9	Toluene-2,4-diisocyanate	Toluen-2,4-Diisocianato	Toluène-2,4-diisocyanate	X	X	X
593-60-2	Vinyl bromide	Bromuro de vinilo	Bromure de vinyle	X		X
606-20-2	2,6-Dinitrotoluene	2,6-Dinitrotolueno	2,6-Dinitrotoluène	X	X	X
615-05-4	2,4-Diaminoanisole	2,4-Diaminoanisol	2,4-Diaminoanisole	X		
621-64-7	N-Nitrosodimethylamine	N-Nitrosodi-n-propilamina	N-Nitrosodi-n-propylamine	X		X
624-83-9	Methyl isocyanate	Isocianato de metilo	Isocyanate de méthyle	X		
630-08-0	Carbon monoxide	Monóxido de carbono	Monoxyde de carbone			X
630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane	1,1,1,2-Tetracloroetano	1,1,1,2-Tétrachloroéthane	X		
636-21-5	o-toluidine hydrochloride	o-toluidina hidrocloreuro	Chlorhydrate de o-toluidine	X		
680-31-9	Hexamethylphosphoramide	Hexametilfosforamida	Hexaméthylphosphoramide	X		
684-93-5	N-Nitroso-N-methylurea	N-Nitroso-N-metilurea	N-Nitroso-N-méthylurée	X		
688-73-3	Tributyltin hydride	Tributil-estaño	Hydride de tributylétain			X
759-73-9	N-Nitroso-N-ethylurea	N-Nitroso-N-etilurea	N-Nitroso-N-éthylurée	X		
760-23-8	1,2-Dichloro-3-butane	1,2-Dicloro-3-butano	1,2-Dichloro-3-butane			X
764-41-0	1,4-Dichloro-2-butene	1,4-Dicloro-2-buteneno	1,4-Dichloro-2-butène	X		X
812-04-4	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b)	1,1-Dicloro-1,2,2-trifluoroetano	1,1-Dichloro-1,2,2-trifluoroéthane	X		
842-07-9	C.I. Solvent Yellow 14	Amarillo 14 solvente	Indice de couleur Jaune de solvant 14	X	X	
924-16-3	N-Nitrosodimethylamine	N-Nitroso-N-butilamina	N-Nitrosodi-n-butylamine	X		
959-98-8	Endosulfan	Endosulfan I	Endosulfan			X
961-11-5	Tetrachlorvinphos	Tetraclorvinfos	Tétrachlorvinphos	X		
989-38-8	C.I. Basic Red 1	Rojo 1 Basico	Indice de couleur Rouge de base 1	X	X	
1120-71-4	Propane sultone	Propano sultona	Propanesultone	X		
1163-19-5	Decabromodiphenyl oxide	Oxido de decabromodifenilo	Oxyde de décabromodiphényle	X	X	
1300-71-6	Dimethylphenol (mixed isomers)	Dimetilfenol (mezcla de isómeros)	Diméthylphénol (mélange d'isomères)			X
1313-27-5	Molybdenum trioxide	Trióxido de molibdeno	Trioxide de molybdène	X	X	
1314-20-1	Thorium dioxide	Dióxido de torio	Dioxyde de thorium	X	X	
1319-77-3	Cresol (mixed isomers)	Cresol (mezcla de isómeros)	Crésol (mélange d'isomères)	X	X	
1330-20-7	Xylene (mixed isomers)	Xileno (mezcla de isómeros)	Xylène (mélange d'isomères)	X	X	
1332-21-4	Asbestos (friable)	Asbestos	Amiante	X	X	X
1335-87-1	Hexachloronaphthalene	Hexacloronaftaleno	Hexachloronaphthalène	X		
1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	Bifenilos policlorados	Biphényles polychlorés	X		
1344-28-1	Aluminum oxide (fibrous forms)	Oxido de Aluminio	Oxyde d'aluminium	X	X	
1464-53-5	Diepoxybutane	Diepoxibutano	Diépoxybutane	X		
1582-09-8	Trifluralin	Trifluralin	Trifluraline	X		X
1634-04-4	Methyl tert-butyl ether	Eter metil terbutílico	Oxide de tert-butyle et de méthyle	X	X	
1717-00-6	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)	1,1-Dicloro-1-fluoroetano	1,1-Dichloro-1-fluoroéthane	X		
1836-75-5	Nitrofen	Nitrofen	Nitrofe	X		
1897-45-6	Chlorothalonil	Clorotalonil	Chlorothalonil	X		
1937-37-7	C.I. Direct Black 38	Negro 38	Noir direct 38	X		
2164-17-2	Fluometuron	Fluometuron	Fluométuron	X		
2234-13-1	Octochloronaphthalene	Octacloronaftaleno	Octochloronaphthalène	X		
2303-16-4	Diallate	Triallate	Diallate	X		
2602-46-2	C.I. Direct Blue 6	Azul 6	Bleu direct 6	X		
2832-40-8	C.I. Disperse Yellow 3	Amarillo 3 Disperso	Indice de couleur Jaune de dispersion 3	X	X	
2837-89-0	2-Chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane (HCFC-124)	2-Cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano	2-Chloro-1,1,1,2-tétrafluoroéthane	X		
2921-88-2	Chlorpyrifos	Clorpirifos	Chlorpyrifos			X
3118-97-6	C.I. Solvent Orange 7	Naranja 7 Solvente	Indice de couleur vert acide 3	X	X	
3761-53-3	C.I. Food Red 5	Rojo 5	Rouge 5	X		
4549-40-0	N-Nitrosomethylvinylamine	N-Nitrosometilvinilamina	N-Nitrosométhylvinylamine	X		
4680-78-8	C.I. Acid Green 3	Verde 3 Acido	Vert acide 3	X	X	
6484-52-2	Ammonium nitrate (solution)	Nitrato de Amonio (solucion)	Nitrate d'ammonium (solution)	X	X	
7429-90-5	Aluminum (fume or dust)	Aluminio (vapor o polvos)	Aluminium (fumée ou poussière)	X	X	
7439-92-1	Lead	Plomo	Plomb	X		
7439-96-5	Manganese	Manganeso	Manganèse	X		X
7439-97-6	Mercury	Mercurio	Mercur	X		

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
7440-02-0	Nickel	Niquel	Nickel	X		
7440-22-4	Silver	Plata	Argent	X		
7440-28-0	Thallium	Talio	Thallium	X		
7440-36-0	Antimony	Antimonio	Antimoine	X		
7440-38-2	Arsenic	Arsénico	Arsenic	X		
7440-39-3	Barium	Bario	Baryum	X		
7440-41-7	Beryllium	Berilio	Béryllium	X		X
7440-42-8	Boron	Boro	Bore			X
7440-43-9	Cadmium	Cadmio	Cadmium	X		
7440-47-3	Chromium	Cromo	Chrome	X		
7440-48-4	Cobalt	Cobalto	Cobalt	X		
7440-50-8	Copper	Cobre	Cuivre	X		
7440-62-2	Vanadium (fume or dust)	Vanadio	Vanadium (fumée ou poussière)	X	X	
7440-66-6	Zinc (fume or dust)	Zinc	Zinc (fumée ou poussière)	X	X	
7550-45-0	Titanium tetrachloride	Tetracloruro de Titanio	Tétrachlorure de titane	X	X	
7647-01-0	Hydrochloric acid	Acido clorhídrico	Acide chlorhydrique	X	X	
7664-38-2	Phosphoric acid	Acido fosfórico	Acide Phosphorique	X	X	
7664-39-3	Hydrogen fluoride	Acido fluorhídrico	Fluorure d'hydrogene	X	X	
7664-41-7	Ammonia	Amoniac	Ammoniac	X	X	
7664-93-9	Sulfuric acid	Acido sulfúrico	Acide sulfurique	X	X	
7697-37-2	Nitric acid	Acido nítrico	Acide nitrique	X	X	
7723-14-0	Phosphorus (yellow or white)	Fósforo (amarillo o blanco)	Phosphore (jaune ou blanc)	X	X	
7782-49-2	Selenium	Selenio	Sélénium	X		
7782-50-5	Chlorine	Cloro	Chlore	X	X	
7783-06-4	Hydrogen sulfide	Acido sulfhídrico	Hydrogène sulfuré			X
7783-20-2	Ammonium sulfate (solution)	Sulfato de amonio (solucion)	Sulfate d'ammonium (solution)	X	X	
8001-35-2	Toxaphene	Toxafeno	Toxaphène	X		X
8001-58-9	Creosote	Creosota	Créosote	X		
10024-97-2	Nitrous oxide	Oxido nítrico	Oxyde nitreux			X
10034-93-2	Hydrazine sulfate	Sulfato de hidracina	Sulfate d'hydrazine	X		
10049-04-4	Chlorine dioxide	Dióxido de cloro	Dioxyde de chlore	X	X	X
12122-67-7	Zineb	Zineb	Zinèbe	X		
12427-38-2	Maneb	Maneb	Manèbe	X		
16071-86-6	C.I. Direct Brown 95	Café 95	Brun direct 95	X		
16543-55-8	N-Nitrosornicotine	N-Nitrosornicotina	N-Nitrosornicotine	X		
20816-12-0	Osmium tetroxide	Tetróxido de osmio	Tétroxyde d'osmium	X		
22967-92-6	Methylmercury	Metil mercurio	Méthylmercure			X
23950-58-5	Pronamide	Pronamida	Pronamide	X		
25321-14-6	Dinitrotoluene (mixed isomers)	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)	Dinitrotoluène (mélange d'isomères)	X	X	X
25321-22-6	Dichlorobenzene (mixed isomers)	Diclorobenceno (mezcla de isómeros)	Dichlorobenzène (mélange d'isomères)	X		
25376-45-8	Diaminotoluene (mixed isomers)	Diaminotolueno (mezcla de isómeros)	Diaminotoluène (mélange d'isomères)	X		
26471-62-5	Toluenediisocyanate (mixed isomers)	Toluenediisocianatos (mezcla de isómeros)	Toluène diisocyanate (mélange d'isomères)	X	X	X
29082-74-4	Octachlorostyrene	Percloroestireno	Octachlorostyrène			X
30402-15-4	Pentachlorodibenzofurans	Pentaclorodibenzofuranos	Pentachlorodibenzofuranes			X
34077-87-7	Dichlorotrifluoroethane	Diclorotrifluoroetano	Dichlorotrifluoroéthane	X		
36088-22-9	Pentachloro-p-dioxin	Pentaclorodibenzo-p-dioxina	Pentachloro-p-dioxine			X
39156-41-7	2,4-Diaminoanisole sulfate	Sulfato de 2,4-diaminoanisol	Sulfate de 2,4-diaminoanisole	X		
63938-10-3	Chlorotetrafluoroethane	Clorotetrafluoroetano	Chlorotetrafluoroéthane	X		
90454-18-5	Dichloro-1,1,2-trifluoroethane	Dicloro-1,1,2-trifluoroetano	Dichloro-1,1,2-trifluoroéthane	X		
	Antimony compounds	Compuestos de antimonio	Composés d'antimoine	X	X	
	Arsenic compounds	Compuestos de arsénico	Composés d'arsenic	X	X	X
	Barium compounds	Compuestos de bario	Composés de baryum	X		
	Beryllium compounds	Compuestos de berilio	Composés de béryllium	X		
	Cadmium compounds	Compuestos de cadmio	Composés de cadmium	X	X	X
	Chlorophenols	Clorofenoles	Chlorophénols	X		

Numéro CAS	Chemical Name	Nombre químico	Nom chimique	TRI	NPRI	RETC
	Chromium compounds	Compuestos de cromo	Composés de chrome	X	X	X
	Cobalt compounds	Compuestos de cobalto	Composés de cobalt	X	X	X
	Copper compounds	Compuestos de cobre	Composés de cuivre	X	X	X
	Cyanide compounds	Compuestos de cianuro	Composés de cyanure	X	X	X
	Ethylenebisdithiocarbamic acid, salts, esters	Acido etilenobisditiocarbámico, sales y esterés	Acide, sels et éthers éthylènebisdithiocarbamiques	X		
	Glycol ethers	Eteres glicólicos	Éthers glycoliques	X		
	Lead compounds	Compuestos de plomo	Composés de plomb	X	X	X
	Manganese compounds	Compuestos de manganeso	Composés de manganèse	X	X	
	Mercury compounds	Compuestos de mercurio	Composés de mercure	X	X	X
	Nickel compounds	Compuestos de níquel	Composés de nickel	X	X	X
	Nitrogen oxides (NOx)	Oxidos de nitrógeno	Oxydes d'azote			X
	Polybrominated biphenyls	Bifenilos polibromados	Biphényles polybromés	X		
	Polycyclic aromatic amines	Nitro-hidrocarburos aromáticos policíclicos	Amines aromatiques polycycliques			X
	Polycyclic aromatic	Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Hydrocarbures aromatiques polycycliques			X
	Selenium compounds	Compuestos de selenio	Composés de sélénium	X	X	X
	Silver compounds	Compuestos de plata	Composés d'argent	X	X	X
	Sulfur oxides (SOx)	Oxidos de azufre	Oxydes de soufre			X
	Thallium compounds	Compuestos de talio	Composés de thallium	X		
	Uranium	Uranio	Uranium			X
	Warfarin and salts	Warfarina y sales	Warfarin et sels	X		X
	Zinc compounds	Zinc y compuestos	Composés de zinc	X	X	X

Anexo B. Lista de empresas industriales seleccionadas para la aplicación del estudio realizado en Querétaro, abril -junio de 1996

Nombre de la empresa	Actividad industrial	Municipio
Acabados Especiales, S.A. de C.V.	Plating finish	Querétaro
ACERLAN, S.A. de C.V.	Smelting and moulding of metal parts	San Juan del Río
Aditivos Mexicanos, S.A. de C.V.	Manufacturing and sale of additives for lubricants	San Juan del Río
AGROGEN, S.A. de C.V.	Manufacturing and marketing of fertilizers	Querétaro
Air Products Resinas, S.A. de C.V.	Manufacturing of emulsion resins	San Juan del Río
Akim de México, S.A. de C.V.	Manufacturing and marketing of chemical specialties	Querétaro
Albek de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of chemical products for the textile, leather and sugar industries	San Juan del Río
Alimentos Balanceados Pilgrim's Pride, S.A. de C.V.	Poultry feed	Querétaro
Alto Carbono, S.A. de C.V.	Manufacturing of hydraulic, air-driven and mechanical metal equipment	Querétaro
American Racing Manufacturas, S.A. de C.V.	Manufacturing of wheels for the automotive industry	El Marqués
Ampolletas, S.A. de C.V.	Manufacturing of ampoules, bottles, and laboratory products	Querétaro
Artlux, S.A. de C.V.	Mixing of substances used in manufacturing cleaners for the automotive industry	Querétaro
Arvin de México, S.A. de C.V.	Manufacturing and sale of exhaust systems	Querétaro
Atwood de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of gearshift levers	Querétaro
Autopartes Walker, S.A. de C.V.	Automotive sheet stamping	Querétaro
Autornator, S.A. de C.V.	Manufacturing of aluminum automotive parts	Querétaro
Black & Decker, S.A. de C.V.	Manufacturing and sale of home appliances	Querétaro
Brass Química, S.A. de C.V.	Development, distribution and sale and purchase of chemicals	Querétaro
Bticinio de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of electrical lighting equipment	Querétaro
Calendarios y Propaganda, S.A. de C.V.	Manufacturing, printing and sale of calendars	Querétaro
Cartones Ponderosa, S.A. de C.V.	Manufacturing of cardboard and derivatives	San Juan del Río
Celanese Mexicana, S.A. de C.V.	Manufacturing of polyester thread	Querétaro
Clymate Systems, S.A. de C.V.	Manufacturing of air conditioning system parts	El Marqués

Empresas participantes en letra **negrita**.



Nombre de la empresa	Actividad industrial	Municipio
Compañía Nestle, S.A. de C.V.	Dairy products	Querétaro
CPC Industrial, S.A. de C.V.	Manufacturing of starch, fodder, fibre and glucose	San Juan del Río
Cromos Automotrices, S.A. de C.V.	Electroplating	Querétaro
Denimex, S.A. de C.V.	Spinning, weaving and finishing	San Juan del Río
Dott Siesa, S.A. de C.V.	Injection, chrome plating and painting of metal parts	Querétaro
EKCO, S.A. de C.V.	Manufacturing of aluminum kitchenware	Querétaro
Electroforjados Nacionales, S.A. de C.V.	Manufacturing of catalytic converters and mufflers	Querétaro
Engranés y Maquinados de Querétaro, S.A. de C.V.	Manufacturing of gears	El Marqués
Fábrica Nacional de Lijas, S.A. de C.V.	Distribution and sale of coated abrasives	Querétaro
Forjas Spicer, S.A. de C.V.	Smelting of metal parts for the automotive industry	Querétaro
Frenos y Mecanismos, S.A. de C.V.	Manufacturing of brake system parts and accessories	Querétaro
Gráficas Monte Albán, S.A. de C.V.	Printing and bookbinding	El Marqués
Grammer Mexicana, S.A. de C.V.	Tractor and forklift seat manufacturing	Corregidora
Industria del Hierro, S.A. de C.V.	Manufacturing of machinery and equipment	Querétaro
Industria Envasadora de Querétaro, S.A. de C.V.	Manufacturing of carbonated and non-carbonated soft drinks	Querétaro
Johnson Matthey de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of catalytic converters for emission control	El Marqués
Kellogg de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of foods (cereals)	Querétaro
Kimberly Clark, S.A. de C.V.	Manufacturing and processing of various paper products	San Juan del Río
Laboratorios Bioquimex, S.A. de C.V.	Manufacturing of food concentrates and food colouring	Querétaro
Laboratorios Columbia, S.A. de C.V.	Manufacturing of pharmaceuticals	San Juan del Río
Lubricantes Fuchs	Manufacturing of oils and lubricants	Querétaro
Mabe Refrigeradores, S.A. de C.V.	Manufacturing of refrigerators for home use	Querétaro
Manufacturas Metálicas, S.A. de C.V.	Manufacturing of metal products	El Marqués



Empresas participantes en letra **negrita**.

Nombre de la empresa	Actividad industrial	Municipio
Maquilados Tonachic, S.A. de C.V.	Manufacturing of industrial tools, dies and devices	Querétaro
Maquilas Save, S.A. de C.V.	Electroplating	Querétaro
Minas Comermin, S.A. de C.V.	Ore mining	Colón
Nacional de Recubrimientos, S.A. de C.V.	Manufacturing of powder coatings	Corregidora
New Holland, S.A. de C.V.	Design, manufacturing and assembly of tractors for agricultural use	Querétaro
PEMEX Refinación	Petrochemicals storage	Querétaro
Pinturas del Bajío, S.A. de C.V.	Manufacturing of industrial paint, varnishes and solvents	Querétaro
PITSA, San Juan, S.A. de C.V.	Production of all types of cloths	San Juan del Río
Plásticos Técnicos Mexicanos, S.A. de C.V.	Manufacturing of plastic products	San Juan del Río
Polaroid de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of photographic materials	Querétaro
PPG Industries de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of paint, enamel, varnish and lacquer	San Juan del Río
Procesadora de Metales Jair, S.A. de C.V.	Metal processing for the smelting industry	El Marqués
Productos Gerber, S.A. de C.V.	Manufacturing of food products	Querétaro
Productos Pensylvania, S.A. de C.V.	Manufacturing of putty, sealers and coatings	Querétaro
PROQUIMSA	Manufacturing of thinner and turpentine, sale of chemical products	Querétaro
PROTAL, S.A. de C.V.	Manufacturing of components for household goods	Querétaro
Quest International de México, S.A. de C.V.	Manufacturing of aromatic chemicals and petrochemicals	Pedro Escobedo
Química Fina Farmex, S.A. de C.V.	Chemical-pharmaceutical production	Corregidora
RR Donnelly de México, S.A. de C.V.	Manufacturing, printing and finishing lithographs	San Juan del Río
SERPASA, S.A. de C.V.	Selection and packaging of recyclable paper	San Juan del Río
Sika Mexicana, S.A. de C.V.	Manufacturing of adhesives and waterproof materials	Corregidora
Singer Mexicana, S.A. de C.V.	Manufacturing of sewing machines for home use	Querétaro
Sintermex, S.A. de C.V.	Manufacturing of sintered parts	Querétaro
Taloquimia, S.A. de C.V.	Manufacturing of synthetic pine oils	San Juan del Río
Tetra Pack Querétaro, S.A. de C.V.	Manufacturing of carton packaging for liquid foods	Corregidora
Transmisiones TSP, S.A. de C.V.	Manufacturing and assembly of automotive parts	Pedro Escobedo

Empresas participantes en letra **negrita**.



Nombre de la empresa	Actividad industrial	Municipio
Transmisiones y Equipos Mecánicos, S.A. de C.V.	Manufacturing of automotive transmissions	Querétaro
Tratamiento Térmico de Querétaro, S.A. de C.V.	Metal hardening and furnace manufacturing	Querétaro
UNIROYAL, S.A. de C.V.	Manufacturing of tires and inner tubes	Querétaro
Vidriera Querétaro, S.A. de C.V.	Manufacturing of industrial glass	Querétaro
Vitro American National Can, S.A. de C.V.	Manufacturing of aluminum cans and caps	Querétaro
Willars Chemical, S.A. de C.V.	Mixing of rodenticides	Querétaro
Wocco, S.A. de C.V.	Manufacturing of rubber vibration absorbers	El Marqués
Xolox, S.A. de C.V.	Manufacturing of metal automotive parts	Querétaro
Zwanenberg de México, S.A. de C.V.	Dairy production	Corregidora

Empresas participantes en letra **negrita**.



1.4 Empresa y Matriz		Anotar el nombre de la empresa y compañía matriz al que pertenece el establecimiento		
1.4.1	Nombre Empresa			
1.4.2	Nombre Matriz			
1.5 Contacto Técnico	Anotar la dirección en caso de ser diferente del establecimiento			
1.5.1	Nombre			
1.5.2	Cargo			
1.5.3	Teléfono		Fax	
1.5.4	Dirección	Calle Número		
		Municipio o Delegación		
		Ciudad		
		Entidad Federativa		
		Código Postal		
1.6 Contacto Público	Anotar la dirección en caso de ser diferente del establecimiento			
1.6.1	Nombre			
1.6.2	Cargo			
1.6.3	Teléfono		Fax	
1.6.4	Dirección	Calle Número		
		Municipio o Delegación		
		Ciudad		
		Entidad Federativa		
		Código Postal		

Anexo C. Formulario de declaración al RETC mexicano utilizado en el estudio realizado en Querétaro

REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES

Sección 1. Identificación del establecimiento

		Indicar con una X si este reporte es:	
		complementario	
		corrección	
1.1	Año de Reporte		
1.2	Certificación	La información contenida en el presente reporte es correcta y se basa en los métodos de estimación mencionados en el instructivo.	
1.2.1	Nombre		
1.2.2	Cargo		
1.2.3	Teléfono	Fax	
1.2.4	Firma del Representante		
1.3	Establecimiento		
1.3.1	Nombre		
1.3.2	Número RETC		
1.3.3	Dirección	Calle Número	
		Municipio o Delegación	
		Ciudad	
		Entidad Federativa	
		Código Postal	
1.3.4	Número de Empleados		
1.3.5	Clave de Clasificación Industrial		
1.3.6	UTM norte	UTM este	

Sección 2. Identificación de la sustancia química

2.1	Identificación de la sustancia			
2.1.1	Número CAS		Clave de Categoría	
2.1.2	Nombre Químico o Categoría			
2.2	Producción y usos de la sustancia		Seleccionar con una X la(s) opción(es)	
2.2.1	Entra a proceso o tratamiento (materia prima e insumos directos).			
2.2.2	Se genera en el proceso o tratamiento.			
2.2.3	No entra, ni se genera en el proceso o tratamiento (insumos indirectos)			
2.3	Cantidad total de Sustancia en el Establecimiento (kg./año)			
2.4	Tratamiento de Residuos in situ			
	Clave de la Fuente Contaminante	Clave del Método		
2.5	Emisiones de la sustancia		Cantidad total (kg.)	Base de estimación
2.5.1	Emisiones al aire			
		Proceso productivo		
		Otras		
			Cantidad total (kg.)	Base de estimación
2.5.2	Descargas a corrientes y cuerpos de agua			
	Número de la región hidrológica	Nombre del cuerpo receptor		

2.5.3	Depósitos en el suelo				
		Rellenos sanitarios			
		Tratamiento en suelos			
		Represas			
		Depósitos al aire libre			
		Otros métodos			
2.5.4	Total de emisiones				
2.5.5	Emisiones a cualquier medio derivadas de accidentes				
2.6	Transferencias				
2.6.1	Transferencias fuera del establecimiento				
	A)	Nombre del prestador de servicios			
		Dirección	Calle Número		
			Municipio o delegación		
			Ciudad		
			Entidad federativa		
			Código postal		
		Transferencia	Cantidad (kg.)	Base de estimación	Clave de método
	B)	Nombre del prestador de servicios			
		Dirección	Calle Número		
			Municipio o delegación		
			Ciudad		
			Entidad federativa		
			Código postal		
		Transferencia	Cantidad (kg.)	Base de estimación	Clave de método

2.6.2 Alcantarillado Público		Descarga	Cantidad (kg.)	Base de estimación
2.6.3 Total de transferencias				
2.7 Prevención y control de la contaminación				
2.7.1	Emisiones totales			Cantidad (kg.)
		Total de emisiones del año anterior		
		Total de emisiones estimadas para el año siguiente		
2.7.2	Índice de producción o índice de actividad		Índice de producción a Actividad estimado para el Año siguiente	
2.7.3	Actividades de prevención y control de la contaminación	Seleccionar con una X la(s) opción(es)		
		Cambio en prácticas de operación		
		Control de inventarios		
		Prevención de derrames y fugas		
		Cambio de materia prima y/o insumos		
		Cambio en el producto		
		Modificaciones al proceso		
		Cambio en prácticas de limpieza		
		Equipo de control de la contaminación		
		Otros		

ADENDUM

Adicional a la información solicitada en el formulario, el Grupo de Trabajo está evaluando la posibilidad de incluir las siguientes preguntas en base a las respuestas de los participantes.

El siguiente es un módulo adicional de preguntas en la Sección 1 "Identificación del establecimiento", que en caso de ser incluido correspondería al punto 1.7:

1.7 Licencias y autorizaciones	Número	Fecha		
		mm	dd	yy
Licencia de funcionamiento de la Semarnap				
Autorización de empresa generadora de residuos peligrosos				
Registro de descarga de agua residual a cuerpos de agua federal				
Autorización en materia de impacto ambiental				

Las siguientes son preguntas adicionales al punto 2.2 de la Sección 2 "Identificación de la sustancia química", que de incluirse corresponderían al 2.2.4 y 2.2.5:

2.2	Producción y usos de la sustancia	Seleccionar con una X la(s) opción(es)
2.2.4	Si forma parte del producto final	
2.2.5	Si forma parte del producto secundario	

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL FORMULARIO

1. Tiempo en horas hombre invertido en llenar este formulario _____

2. Numero de personas que participaron en llenar el formulario _____

3. Sueldo promedio por hora de las personas que participaron _____

4. ¿Incurrió en gastos extra (equipos de medición, consultoría externa, etc.) para llenar este formulario? _____

5. ¿Qué tipo de personal completó el formulario? _____

6. ¿Respondió el formulario en papel y no en el diskette entregado?, ¿por qué?

7. ¿Cuáles son sus comentarios generales al formulario e instructivo?

8. ¿Tiene Ud. algunas sugerencias?

