

Mecanismos para rastrear las importaciones y las exportaciones estadounidenses de mercurio

Powers Engineering: Proyecto CEC-03
3 de febrero de 2003

Preparado para la

Comisión para la Cooperación Ambiental
Montreal, Canadá

Powers Engineering
4452 Park Boulevard, Suite 209
San Diego, California 92116

Índice

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	<i>Antecedentes</i>	1
1.2	<i>Objetivos</i>	1
1.3	<i>Metodología</i>	1
1.4	<i>Tendencias en la importación y exportación de mercurio en Estados Unidos</i>	3
1.5	<i>Fuentes de información estudiadas</i>	4
2	ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN	8
2.1	<i>Perspectiva general y limitaciones de los sistemas estadounidenses de detección de residuos</i>	8
2.1.1	Calidad, cantidad y oportunidad de la información	8
2.1.2	Compatibilidad entre los sistemas de detección y las fuentes de datos nacionales e internacionales	9
2.1.3	Respuesta a las necesidades de aplicación de la legislación	10
2.1.4	Resumen de las mejoras propuestas	10
2.2	<i>Herramientas legislativas y administrativas de Estados Unidos para detectar mercurio</i>	12
2.2.1	Ley para la Recuperación y Conservación de los Recursos	13
2.2.2	Reglamentación de residuos peligrosos de acuerdo con la RCRA	14
2.2.3	Restricciones a la disposición en suelo (RDS) de residuos de mercurio	16
2.2.4	Ley Universal de Residuos (LUR), 1995	17
2.2.5	Ley sobre el Manejo de Baterías que contienen Mercurio y Recargables, 1996	18
2.2.6	Limitantes. Detección de residuos peligrosos nacionales según la RCRA	19
2.2.7	Normas de importación y exportación según la RCRA	20
2.2.8	Programa de importación y exportación de residuos peligrosos	21
2.2.9	Estudio de caso de la OECA: negativa de importación a Formosa Plastics Corporation	22
2.2.10	Base de datos Haztraks entre Estados Unidos y México	23
2.2.11	Limitaciones: importación y exportación de residuos peligrosos conforme a la RCRA	24
2.3	<i>Ley de Planeación de Emergencias y Derecho a la Información de la Comunidad, 1986</i>	26
2.3.1	Perspectiva general de la Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad	26
2.3.2	Limitaciones: Inventario de Emisiones Tóxicas de la EPCRA	27
2.4	<i>Ley de Prevención de la Contaminación</i>	27
2.4.1	Perspectiva general de la Ley de Prevención de la Contaminación	27
2.4.2	Limitaciones: Inventario de Residuos Tóxicos de la PPA	28
2.5	<i>Inventario de Emisiones Tóxicas</i>	28
2.5.1	Perspectiva general del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI)	28
2.5.2	Limitaciones de la base de datos del TRI	29
2.6	<i>Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas</i>	30
2.6.1	Perspectiva general de la Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas	30
2.7	<i>Ley de Aire Limpio (1970) y sus reformas (1977, 1990)</i>	33
2.7.1	Perspectiva general de la Ley de Aire Limpio	33
2.7.2	CAA. Inventario Nacional de Tóxicos	34
2.7.3	CAA. MACT para las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo	34
2.7.4	Limitaciones. Normas de MACT de la CAA	35
2.8	<i>Ley para el Control de Sustancias Tóxicas</i>	36
2.8.1	Perspectiva general de la Ley para el Control de Sustancias Tóxicas	36
2.8.2	Limitaciones. TSCA	38
2.9	<i>Ley para el Transporte de Materiales Peligrosos (DOT)</i>	38
2.9.1	Perspectiva general de la Ley para el Transporte de Materiales Peligrosos	38

2.10	<i>Códigos arancelarios y detección de importaciones y exportaciones</i>	41
2.11	<i>Agencia de Administración de Exportaciones</i>	42
2.12	<i>Detección de importaciones y exportaciones: Tesorería y Servicio Aduanal</i>	44
2.12.1	<i>Exportaciones</i>	44
2.12.2	<i>Importaciones</i>	44
2.12.3	<i>Limitaciones. Manifiestos de exportación e importación de mercurio en mercancía</i>	45
2.13	<i>Reunión de estadísticas sobre importaciones y exportaciones. Oficina de Censos</i>	45
2.14	<i>Prohibición de Basilea. Efecto en las exportaciones de residuos peligrosos en Estados Unidos</i>	46
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
4.1	<i>Sistemas de detección de residuos de mercurio</i>	53
4.3	<i>Embarques internos de bienes comerciales que contienen mercurio</i>	55
4.4	<i>Recomendaciones</i>	55
5	BIBLIOGRAFÍA	57
6	ENTREVISTADOS	59
7	SIGLAS Y ACRÓNIMOS	60

Cuadros

Cuadro 1.	Producción y reservas en Estados Unidos de mercurio elemental en 1998.....	3
Cuadro 2.	Comparación de las importaciones y exportaciones estadounidenses de mercurio elemental, 1998–2000.....	3
Cuadro 3.	Rastreo de LOS EMBARQUES de mercurio: resumen de la legislación y los procedimientos administrativos estadounidenses relevantes.....	4
Cuadro 4.	Ley de Disposición de Residuos Sólidos y para la Recuperación y Conservación de Recursos y sus principales enmiendas (42 U.S.C. 6901-6991k)	13
Cuadro 5.	Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas y sus enmiendas.....	31
Cuadro 6.	Comparación del consumo de mercurio por industria en 1970 y 1997	35

Apéndices

Apéndice A:	Mapas del TRI que resumen los principales sitios de emisión y transferencia de mercurio en Estados Unidos, 1999
Apéndice B:	Informe sumario del TRI de Nevada, 1999 (Nevada es el principal sitio en la producción de Hg en Estados Unidos)
Apéndice C:	Compuestos de mercurio en las listas de la Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)
Apéndice D:	Mercurio y sus compuestos con códigos de bienes peligrosos de Estados Unidos
Apéndice E:	Resultados de la búsqueda de “mercurio y compuestos de mercurio” en los códigos de exportación del Anexo B de la Oficina de Censos estadounidense
Apéndice F:	Total de importaciones y exportaciones estadounidenses de mercurio por país, 1998 - 2000

Mecanismos para rastrear las importaciones y exportaciones estadounidenses de mercurio

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

En 1997 los gobiernos de Canadá, México y Estados Unidos se comprometieron con el Plan de Acción Regional de América del Norte sobre el Mercurio bajo el auspicio de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). El Plan de Acción Regional es un avance en los esfuerzos nacionales y trilaterales para reducir la exposición de mercurio en los ecosistemas, la pesca, la vida silvestre y los seres humanos de América del Norte mediante la prevención y la reducción de las emisiones antropogénicas de ese metal. El objetivo principal es lograr una reducción en las emisiones de mercurio mediante el desarrollo y la ejecución de iniciativas nacionales e internacionales.

Este proyecto se ocupa de dos aspectos de la Fase II del Plan de Acción Regional de América del Norte sobre Mercurio en lo que se refiere a Estados Unidos: una revisión de las reglamentaciones y políticas nacionales concernientes a: 1) la importación y la exportación de mercurio para procesarlo, y 2) el reciclado o la disposición final de residuos de mercurio.

1.2 Objetivos

Los objetivos de este estudio son:

- Identificar y analizar las metodologías y los procesos estadounidenses para rastrear las importaciones y las exportaciones de mercurio para su uso en bienes manufacturados o en productos o procesos.
- Identificar y analizar los mecanismos de cobertura estadounidenses utilizados para rastrear el destino final de los residuos que contienen mercurio, en especial los residuos transportados a lo largo de las fronteras nacionales para su almacenamiento, manejo, procesamiento, disposición o confinamiento de largo plazo.
- Recomendar mejoras a dichos sistemas de rastreo y cobertura.

1.3 Metodología

Las principales herramientas legislativas y administrativas de que dispone el gobierno de EU potencialmente relevantes para el rastreo de mercurio elemental y sus compuestos, bienes terminados que contienen mercurio y residuos peligrosos que contienen dicho metal se revisaron durante el curso de este proyecto. Se realizaron entrevistas con funcionarios gubernamentales y

personal de la industria afectada para determinar la relevancia funcional de los programas normativos en la práctica.

Las herramientas normativas y administrativas de Estados Unidos que contienen algunos mecanismos directos e indirectos para el rastreo de las importaciones y las exportaciones de mercurio elemental, así como bienes básicos y residuos peligrosos que contienen mercurio se han evaluado conforme a los siguientes criterios.

- Exhaustividad de los datos, incluido el grado en que se espera que las herramientas normativas y administrativas capten todas las importaciones y exportaciones con base en el registro de niveles mínimos y las operaciones industriales cubiertas.
- Confiabilidad y calidad de los datos, como por ejemplo si la información se recopiló como resultado de un requerimiento normativo, con penalizaciones por incumplimiento, o de manera voluntaria, y si la información está sujeta a algún tipo de revisión de control de calidad.
- Utilidad de la información, que considera si la información se envía y se evalúa de manera oportuna y si se almacena en un formato que facilite su acceso y estudio, como bases de datos electrónicas, en oposición a los registros impresos que se limitan a búsquedas manuales.

También se ofrecen recomendaciones para abordar las limitaciones existentes de estas herramientas regulatorias y administrativas en este informe.

La evaluación de cada herramienta se resume en un cuadro que aplica los criterios de exhaustividad, calidad, confiabilidad y utilidad para el estudio como se describe a continuación:

Mecanismo	Exhaustividad	Calidad y confiabilidad	Utilidad y viabilidad de estudio	Comentarios
(Por ejemplo, los requerimientos de registro del TRI)	¿Qué tan completa es la información que brinda el mecanismo? (Por ejemplo, qué porción de las importaciones, exportaciones y usos es posible que estén cubiertos como resultado de factores como los umbrales de registro o la cobertura sectorial.)	¿Existen factores que comprometan la confiabilidad de la fuente? (Por ejemplo, si la información se recolectó como resultado de un mandato normativo o de manera voluntaria, o si se revisó la fidelidad y el alcance de la información.)	¿La forma de la información permite realizar rastreos y un estudio eficientes? (Por ejemplo, si la información está almacenada en bases de datos electrónicas que faciliten su acceso y estudio, o si se requerirán búsquedas manuales de los registros para obtener información útil.)	Síntesis de las columnas anteriores y cualquier información adicional relevante.

1.4 Tendencias en la importación y exportación de mercurio en Estados Unidos

El uso industrial del mercurio en Estados Unidos ha disminuido en años recientes. El mercurio ya no se produce de mineral de mercurio en ese país. La última mina de mineral de mercurio cerró en 1990. Sin embargo, todavía se produce como subproducto de las minas de mineral de oro y de la producción secundaria (reciclado) de mercurio. Casi todo el mercurio utilizado en Estados Unidos se deriva de fuentes secundarias. Entre éstas están las baterías usadas, lodos de alcantarilla cloroalcalinos, vapores de mercurio y lámparas fluorescentes, amalgamas dentales, aparatos eléctricos e instrumentos de medición. Los productores secundarios por lo común usan hornos y crisoles de alta temperatura para recuperar el mercurio de los materiales y la destilación para purificar el metal líquido de mercurio contaminado. EU cuenta también con grandes almacenamientos de mercurio. La reserva estratégica de mercurio (en cuatro sitios distintos) del Departamento de la Defensa (*Department of Defense*, DOD) es la fuente predominante de mercurio almacenado. Las reservas industriales también se ubican en plantas manufactureras, laboratorios y hospitales en todo el país. El cuadro 1 resume las cantidades de mercurio producido o almacenado en Estados Unidos en 1998. Todos los valores se muestran en toneladas métricas (tm).

Cuadro 1. Producción y reservas en Estados Unidos de mercurio elemental en 1998

Producción de Hg primario (tm/año)	Producción de Hg secundario (tm/año)	Reserva del Departamento de Defensa la de EU (tm)	Reservas industriales (tm)
< 100	~ 360	4,437	~180

La actual producción nacional de mercurio primario y secundario rebasó la demanda interna de Estados Unidos. El cuadro 2 compara las cantidades de las importaciones y las exportaciones de mercurio elemental (HTS 280540) de 1998 a 2000 (información del U.S. Census Bureau mediante la U.S. International Trade Commission).

Cuadro 2. Comparación de las importaciones y exportaciones estadounidenses de mercurio elemental, 1998–2000

	1998	1999	2000
Importaciones estadounidenses de mercurio (tm)	128	62	103
Exportaciones estadounidenses de mercurio (tm)	63	181	182

En la actualidad, el Departamento de la Defensa de EU almacena 4,437 toneladas métricas de mercurio elemental de calidad comercial en cuatro sitios: Somerville, Nueva Jersey; New Haven, Indiana; Warren, Ohio, y en el Complejo de Seguridad Nacional Y-12 del Departamento de Energía en Oak Ridge, Tennessee. El Defense National Stockpile Center (DNSC), un sector de campo de la Defense Logistics Agency (DLA), maneja el mercurio almacenado en todos estos lugares. Se declaró que dicho inventario de mercurio excedía las necesidades de la defensa nacional y se autorizó su disposición, en general mediante su venta. El DNSC suspendió de manera voluntaria las ventas de su mercurio elemental en 1994 tras las inquietudes que expresaron los miembros del Congreso y la Agencia de Protección Ambiental (EPA,

Environmental Protection Agency) sobre la acumulación mundial de mercurio y sus efectos ambientales.

En la actualidad el DNSC elabora una manifestación de impacto ambiental (MIA) de conformidad con la Ley de la Política Nacional de Medio Ambiente (NEPA, National Environmental Policy Act) para decidir la disposición final de su mercurio elemental excedente. Las opciones consideradas en la MIA son:

- *Statu quo* de no acción B; almacenado como de costumbre;
- Consolidación B: almacenado consolidado en uno o más depósitos o en una planta de consolidación;
- Tratamiento y disposición B: tratamiento del mercurio para hacer segura su disposición de conformidad con las normas de la EPA;
- Ventas B: reinicio de las ventas en una escala que no perturbe demasiado el mercado.

1.5 Fuentes de información estudiadas

La legislación y los procedimientos administrativos estadounidenses relevantes para el rastreo de las importaciones y exportaciones y los embarques internos de mercurio se presentan en el cuadro 3 y se resumen en los párrafos siguientes:

Cuadro 3. Rastreo de LOS EMBARQUES de mercurio: resumen de la legislación y los procedimientos administrativos estadounidenses relevantes

Legislación o procedimiento administrativo	Fecha de aprobación
Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:	
Ley para la Recuperación y Conservación de Recursos (RCRA) <ul style="list-style-type: none"> • Norma de Restricción a la Disposición en Tierra • Ley Universal de Residuos • Ley sobre el Manejo de Baterías con Mercurio y Recargables • Norma sobre Lámparas con Mercurio 	1978 <ul style="list-style-type: none"> • 1988 • 1995 • 1996 • 1999
Ley Integral de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambientales, 1980 (CERCLA, alias Superfondo)	1980
Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad (EPCRA), Sección 313	1986
Ley para la Prevención de la Contaminación (PPA), Sección 6607	1990
Decreto Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (FIFRA)	1947, reformada en 1980, 1988
Ley de Aire Limpio (CAA)	1970, reformada en 1977, 1990
Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA)	1976
EPA de Estados Unidos, Oficina de Desechos Sólidos, Programa RCRA, programa automatizado de manifiesto de embarques de residuos peligrosos	2002

Departamento del Transporte de EU:	
Ley Federal para el Transporte de Materiales Peligrosos	1993
Departamento del Tesoro de EU:	
Aduanas, requerimientos de manifestación automatizada de importaciones y exportaciones	2002
Departamento de Comercio de EU:	
Oficina de Censos, administración del “Anexo B” de los códigos de comercio para la exportación de bienes, recopilación de estadísticas comerciales de los manifiestos de consignación de la aduana	En curso
Oficina de Administración de las Exportaciones, otorgamiento de licencias y rastreo de la exportación de bienes con relevancia para la seguridad nacional. Participa en la aprobación o negación para vender las reservas estratégicas de mercurio del DOD mediante el Comité de Impacto Mercantil.	En curso
Administración del Comercio Internacional, participa en la aprobación o para vender las reservas estratégicas de mercurio del DOD mediante el Comité de Impacto Mercantil	En curso
Comisión del Comercio Internacional de EU:	
Administración de códigos comerciales a la importación, adición de nuevas clasificaciones según sea necesario	En curso
Departamento de la Defensa de EU:	
Agencia de Defensa Logística, manejo de la reserva estratégica de mercurio	En curso
Departamento de Estado de EU:	
Departamento de Estado, participa en la aprobación o negación de las ventas de reservas estratégicas de mercurio del DOD mediante el Comité de Impacto Mercantil.	En curso

Ley para la Recuperación y Conservación de Recursos, 1978 (RCRA). El propósito de la RCRA es regular la forma en que se reciclan o disponen los residuos peligrosos. La RCRA prescribe procedimientos muy específicos para identificar, almacenar, contener, etiquetar y disponer una gran variedad de residuos peligrosos. Por lo general los residuos que contienen mercurio se deben procesar en una caldera u horno de calcinación para reducir la concentración de mercurio en el residuo a un nivel menor del límite de toxicidad antes de disponer de él. La RCRA comprende estándares universales de residuos —conocidas como Ley Universal de Residuos (LUR, Universal Waste Rule), que simplifica el almacenamiento y el registro de requerimientos para tres tipos de residuos que contienen mercurio: baterías, termostatos y lámparas. Los residuos dentro de la LUR que contienen mercurio no deben exportarse sin consentimiento previo del recipiente extranjero previsto.

Ley sobre el Manejo de Baterías con Mercurio y Recargables, 1996. Dos metas de esta ley son limitar el contenido de mercurio de las baterías de consumo y promover el reciclado y la disposición adecuada de las baterías recargables usadas de níquel-cadmio. Esta ley requiere un etiquetado uniforme y exige que la recolección, el almacenamiento y el transporte se realicen en conformidad con las normas de la LUR. Esta ley prohíbe la importación de baterías que contengan mercurio.

Norma sobre Lámparas con Mercurio, 1999. La EPA emitió una norma definitiva en marzo de 1999 para añadir en la LUR las lámparas que contienen mercurio.

Ley Integral de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambientales, 1980 (CERCLA, alias “Superfondo”). La CERCLA ofrece mecanismos para la identificación de sitios industriales contaminados que ya no están en funcionamiento, la clasificación del grado de contaminación y la instrumentación de procedimientos de saneamiento del lugar. Los procesos de disposición definidos en la RCRA para los residuos contaminados con mercurio también se aplican para los ambientes contaminados con mercurio en los lugares detectados por la CERCLA.

Ley de Planeación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad (EPCRA), 1986, Sección 313, y Ley para la Prevención de la Contaminación (PPA), 1990, Sección 6607. Estos dos estatutos ordenan que la EPA elabore y tenga al día una base de datos de químicos tóxicos que esté a disposición de la ciudadanía. Esta base de datos, conocida como el Inventario de Residuos Tóxicos (TRI) contiene información sobre las actividades de manejo de residuos y la descarga de sustancias químicas tóxicas en las plantas que fabrican, procesan o usan de otra forma materiales químicos tóxicos.

Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (FIFRA). La FIFRA requiere que la EPA regule la venta y el uso de plaguicidas en Estados Unidos mediante el registro y etiquetado de los alrededor de 21,000 productos plaguicidas que se usan hoy en día. La ley ordena a la EPA que restrinja el uso de éstos por ser necesario para prevenir los efectos adversos innecesarios en la gente y el medio ambiente, tomando en cuenta el costo y los beneficios de varios usos de plaguicidas. La FIFRA prohíbe la venta de cualquier plaguicida en Estados Unidos a menos que esté registrado y una etiqueta indique los usos aprobados y sus restricciones. La FIFRA rige la importación y la exportación de plaguicidas en EU.

Reformas de la Ley de Aire Limpio (CAA, CleanAir Amendments), 1990. Las reformas de 1990 a la CAA se hicieron en buena medida para atender problemas tratados de manera insuficiente como la lluvia ácida, el ozono de bajo nivel, el agotamiento de la capa atmosférica de ozono y las sustancias tóxicas en la atmósfera. Las normas de control de los tóxicos atmosféricos, conocidas como la mejor tecnología de control disponible (MACT, Maximum Achievable Control Technology), han sido desarrolladas para un grupo de categorías de fuentes industriales del componente de tóxicos atmosféricos de las reformas de 1990 a la CCA. Las normas MACT para el control de mercurio se han desarrollado o propuesto para las siguientes categorías de fuentes:

- Plantas de mercurio de celdas cloroalcalinas
- Incineradores municipales de residuos sólidos
- Incineradores de residuos de hospitales

- Incineradores de residuos peligrosos
- Centrales eléctricas que queman carbón

Ley para el Control de Sustancias Tóxicas, 1976 (TSCA). La TSCA autoriza que la EPA someta a revisión las sustancias químicas nuevas y ya existentes que se usan en la manufactura y el comercio para identificar productos o usos potencialmente riesgosos que deberían someterse a un control. La EPA puede requerir que los fabricantes y procesadores de sustancias realicen pruebas e informen de sus resultados para determinar los efectos de las sustancias químicas potencialmente peligrosas en seres vivos. Con base en los resultados de dichas pruebas y otras informaciones, la EPA puede regular la manufactura, la importación, el procesamiento, la distribución, el uso y la disposición de cualquier sustancia que represente un riesgo poco razonable o un daño para la salud del ser humano o el medio ambiente.

Ley Federal para el Transporte de Materiales Peligrosos, 1993. El propósito de esta ley es proveer la protección adecuada contra los riesgos para la vida y la propiedad inherentes en el transporte de materiales peligrosos que se comercian, mediante una mejora en la autoridad normativa y de vigilancia de la Secretaría de Transporte. Dicha ley cubre la definición y clasificación de materiales peligrosos, la comunicación de riesgos, los requerimientos de empaque, las normas operativas y la capacitación. La ley se aplica al comercio interestatal, intraestatal e internacional, así como el transporte comercial en avión, ferrocarril, automotor, navío o cualquier otro vehículo de motor. Un proyecto de ley enviado al Congreso por la Secretaría de Transporte en octubre de 2001 volvería a autorizar a la Ley Federal para el Transporte de Materiales Peligrosos al tiempo que añadiría la autoridad de inspección y aplicación de la ley.

Agencia Logística de Defensa, Departamento de la Defensa. Procedimientos relativos al manejo de mercurio en la Reserva de la Defensa Nacional. El DNSC es responsable del mantenimiento y almacenamiento seguros del mercurio dentro de la Reserva de la Defensa Nacional. Antes de que cualquier material se compre o venda, el Congreso debe aprobar la legislación de autorización específica. Tras recibir autorización del Congreso, el DOD elabora un Plan Anual de Materiales (PAM) que limita la cantidad máxima de cada mercancía que puede comprar o vender el Centro de la Reserva de la Defensa Nacional en un año fiscal dado. El PAM se envía al Congreso antes del 15 de febrero de cada año. Antes de enviarlo, el PAM se coordina con el Comité de Impacto Mercantil (MIC), dependencia de varias agencias que aconseja al DOD sobre los efectos económicos internos y externos previstos como resultado de las transacciones de la Reserva. El MIC está formado por representantes de siete agencias federales y lo copresiden los departamentos de Estado y de Comercio.

Departamento del Tesoro, Aduanas. Procedimientos automatizados de manifestación de importación y exportación.

Departamento de Comercio, Oficina de Censos. La administración de los códigos de importación del Anexo B (utilizando la nomenclatura comercial basado en el Sistema Armonizado de Comercio (SAC) implantado por la Organización Mundial de Comercio) asignada a los bienes importados a Estados Unidos y el acopio de estadísticas de importación y exportación de mercurio de los manifiestos de embarques de la aduana.

Comisión Internacional del Comercio, de EU. Supervisión de las ventas de mercurio de la reserva del DOD, administración y revisión de los códigos del SAC aplicados a bienes importados a Estados Unidos.

2 ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN

2.1 Perspectiva general y limitaciones de los sistemas estadounidenses de detección de residuos¹

La RCRA y sus reglamentos (40 CFR parte 260) especifican los procedimientos para la notificación y el consentimiento previos a la exportación de residuos peligrosos y para el manifiesto de los embarques de residuos peligrosos dentro de Estados Unidos y a través de sus fronteras. En el ámbito nacional, Estados Unidos mantiene cinco sistemas independientes para rastrear los movimientos transfronterizos (reales y potenciales) de residuos peligrosos y requiere informes periódicos de las importaciones de residuos: 1) la base de datos WITS de la EPA, para el monitoreo de los avisos de intención de importar residuos peligrosos *antes del embarque*; 2) la base de datos sobre exportación de residuos peligrosos de la EPA, para rastrear los avisos de intención de exportar residuos peligrosos *antes del embarque*, así como los embarques reales (manifiestos) y los informes anuales de los generadores y consignadores de residuos peligrosos autorizados por la RCRA (denominados “exportadores primarios”), que contienen un resumen de los residuos exportados durante el año; 3) el sistema Haztraks, para la detección de embarques de residuos peligrosos provenientes de maquiladoras a través de la frontera México-Estados Unidos; 4) los informes anuales que presentan a la EPA los establecimientos que manejan BPC importados, según lo estipulado en el 40 CFR 761.180(b)(3), y 5) los informes bienales que presentan a la EPA las plantas autorizadas por la RCRA para el tratamiento, el almacenamiento o la disposición de residuos peligrosos importados (y nacionales).

2.1.1 Calidad, cantidad y oportunidad de la información

Con respecto a la calidad, cantidad y oportunidad de la información, estos sistemas de detección se han caracterizado por su deficiencia. Algunos de los datos requeridos no se presentan debido a la falta de aplicación de los requerimientos en materia de información. Otros datos, que simplemente no se manejan en los sistemas de detección de residuos o no están asociados a ellos, podrían resultar particularmente útiles para las iniciativas de aplicación de la legislación si estuvieran explícitamente enlazados con los sistemas existentes, o de alguna otra forma estuvieran disponibles para la planeación y la selección de los objetivos de dichas iniciativas:

- Estadísticas sobre generación de residuos por parte de quienes los generan a través de las fronteras.
- Datos de los manifiestos de transporte de embarque de los generadores a través de la

¹ Toda esta sección es un extracto directo del informe de la CCA de 1999 *Detección de los embarques transfronterizos de desechos peligrosos y aplicación de la legislación respectiva en América del Norte. Evaluación de necesidades*. El análisis se refiere a los embarques de residuos peligrosos entre Estados Unidos, Canadá y México aunque casi todos los aspectos también se aplican al caso más específico de la detección de la exportación e importación de mercurio y sus residuos de Estados Unidos.

frontera.

- Registro de cumplimiento de los generadores, transportistas e importadores, y de los establecimientos de tratamiento, almacenamiento y disposición.
- Información proporcionada por informantes sobre embarques o empresas específicos.
- Informes de seguimiento de procesos judiciales y detección de “trampas” para burlar la ley que emplea la comunidad dedicada al manejo o transporte de residuos.
- Solicitudes de información de los corredores y generadores de residuos.
- Información que el Servicio de Aduanas estadounidense mantiene en la base de datos del Sistema de Identificación Numéricamente Integrado (Numerically Integrated Profiling System, NIPS) que registra la información de cada embarque que entra a Estados Unidos.

El problema de la confidencialidad será más difícil de resolver si se incrementa el volumen de la información disponible o si se mejora el acceso a la información existente si no se mejoran los controles adecuados.

2.1.2 Compatibilidad entre los sistemas de detección y las fuentes de datos nacionales e internacionales

La limitación más severa de los sistemas de detección actuales es su incapacidad para seguir un embarque “de su cuna a la tumba” cuando el origen está en un país y el destino en otro. Las causas de tal incapacidad estriban en lo siguiente.

Discrepancias en las definiciones de residuo peligroso. Casi dos terceras partes de los residuos embarcados como peligrosos de México a Estados Unidos no están regulados en este último país, por lo que no se registran en los mecanismos estadounidenses. Lo anterior también es cierto para las baterías de plomo ácido y los aceites residuales que llegan a Estados Unidos provenientes de Canadá.

Oportunidad en la entrega de la información a las entidades que concentran los datos sobre los embarques de residuos. En la actualidad, ningún sistema de detección opera en “tiempo real”. Una respuesta inmediata de aplicación de la legislación para detectar residuos resulta imposible. Algunos datos se reciben y se capturan dos o tres años después de realizado el embarque.

Falta de un sistema de numeración uniforme que asigne un número de registro único a cada embarque independientemente de que cruce o no la frontera. A falta de tal número, los funcionarios encargados de la aplicación de la legislación recurren a cotejar los manifiestos y las notificaciones, lo que suele acarrear problemas. La pérdida de identidad de los embarques en las operaciones de transferencia y a granel limita aún más la capacidad canadiense, estadounidense y mexicana para rastrear los embarques desde su cuna hasta su tumba.

Incumplimiento de los sistemas de manifiesto extranjeros. Los operadores y transportistas canadienses señalan que los establecimientos estadounidenses de manejo de desechos en ocasiones se niegan a cumplir con el requerimiento de los manifiestos canadienses de emitir un “certificado de destrucción”. Al parecer, en el caso de los envíos mexicanos a Estados Unidos tampoco se cumplen tales procedimientos.

Otro problema es que los modelos y definiciones regulatorios de EU y Canadá no requieren en todos los casos identificar “la cuna” y la tumba”. Por ejemplo, las notificaciones de exportación

conforme a la RCRA las puede completar el “exportador primario”, quien no necesariamente es el generador de los residuos peligrosos. Los reglamentos estadounidenses exigen la identificación del destino final (cuando se conoce). En contraste, las leyes canadienses permiten identificar la planta receptora, que puede ser el sitio de reciclado y disposición o no serlo.

2.1.3 Respuesta a las necesidades de aplicación de la legislación

Los actuales sistemas de rastreo no apoyan de manera adecuada la aplicación de la legislación. Al parecer, éstos y los procedimientos para la transferencia de información cubren las necesidades de los acuerdos bilaterales pertinentes *para quienes realizan embarques y desean cumplir con las obligaciones que imponen tales instrumentos*. Hay sistemas para garantizar que la prenotificación y el consentimiento se lleven a cabo en los casos que ingresan al sistema, y que la información correspondiente se retenga para un uso futuro. Sin embargo, los sistemas de detección formulados para alcanzar estos objetivos no necesariamente satisfacen las metas más amplias de:

- Rastrear *todos* los embarques transfronterizos de residuos peligrosos.
- Identificar el tráfico ilegal.
- Asegurar que todos los residuos que se deben embarcar a través de las fronteras, realmente se envíen.
- Garantizar que los residuos embarcados a través de las fronteras se manejen de manera segura para el medio ambiente.

Las debilidades de los sistemas actuales parecen ofrecer oportunidades para burlar las leyes internas y los acuerdos internacionales. Un ejemplo es que el generador de los residuos de las maquiladoras enviados de México a Estados Unidos no se puede detectar, por lo que no hay manera de aplicar las disposiciones de la legislación mexicana que exigen que los residuos generados por las empresas de propiedad estadounidense en México (las plantas maquiladoras) sean devueltos a Estados Unidos para su manejo. Otro ejemplo es que Estados Unidos no puede asegurar que los residuos generados en su territorio y embarcados a México para su reciclado en realidad se sometan a este tratamiento. Estados Unidos no recibe información sobre la disposición final de los residuos una vez que éstos cruzan la frontera con México. Los sistemas de rastreo no suelen estar diseñados para obtener información para abordar el problema de los embarques ilegales de residuos peligrosos. Se realizan operaciones para peinar la frontera independientemente de las iniciativas de detección, pero los resultados de éstas no se incluyen en las bases de datos de rastreo, dado que la información así obtenida con frecuencia es confidencial. Los funcionarios encargados de la aplicación recurren a otro tipo de datos, más propiamente considerados información “de inteligencia”, cuando el propósito es identificar y detener embarques ilegales de residuos peligrosos transfronterizos.

2.1.4 Resumen de las mejoras propuestas

Incrementar la eficacia y eficiencia de las iniciativas de aplicación de la legislación. El intercambio de información entre las dependencias estadounidenses competentes tal vez sea la acción más productiva en el corto plazo para fortalecer las iniciativas de aplicación de las leyes y reglamentos. Dos sugerencias básicas para lograr mejoras son:

- Enlazar las bases de datos para el rastreo de residuos con las bases de datos sobre

cumplimiento en cada medio con los códigos de identificación que la EPA asigna a los generadores y a los establecimientos de tratamiento, almacenamiento o disposición específicos.

- Mejorar el acceso de las aduanas y las dependencias responsables de aplicar la legislación a las bases de datos sobre importaciones y exportaciones.

Instituir un verdadero seguimiento desde el origen hasta el destino final mediante el enlace de las bases de datos. Usar un sistema de numeración estándar para todos los embarques transfronterizos de residuos, independientemente de su origen o destino. Un sistema estandarizado de numeración de embarques sería el primer paso para enlazar los cuatro principales sistemas para la detección de residuos peligrosos en América del Norte: Haztraks, Exports, WITS y CNMTS (Canadian Notice and Manifest Tracking System). La posibilidad de vincular la información de estas bases de datos mediante el número de embarque facilitaría en gran medida las búsquedas sistemáticas de información; incrementaría el número y la calidad de las revisiones de cada país, y facilitaría la colocación de etiquetas electrónicas en embarques con anomalías o inconsistencias.

Homologar las diferencias en las definiciones de residuo peligroso. Los sistemas estadounidenses de detección se sustentan en sus propias definiciones jurídicas de residuo peligroso, las cuales son distintas a las usadas en el resto del mundo. Estados Unidos ha creado intencionalmente un elaborado modelo de incentivos basado en sus propias definiciones jurídicas. Esto resulta en que al cruzar las fronteras una parte de los flujos de residuos queda al margen de los sistemas de detección, dejando así a Estados Unidos sin posibilidad de rastrearlos desde su origen hasta su destino final. Debería considerarse el establecimiento de procedimientos comunes para detectar todos los residuos clasificados internacionalmente como peligrosos. Otra posibilidad sería hacerlo a fin de detectar los residuos de conformidad con un sistema “estandarizado”, adecuado a las definiciones de residuo peligroso en escala internacional. Una opción sería el sistema de clasificación de residuos rojo, ámbar y verde de la OCDE. Otra sería utilizar *tanto* el esquema de clasificación de residuos de dicho organismo, *como* los modelos internos para propósitos de detección de los flujos de residuos. También permitiría homologar las convenciones estadounidenses con las europeas y las de otras naciones industrializadas.

Perfeccionar los datos de detección para hacerlos más completos, precisos y oportunos. **En ocasiones, la información en los manifiestos de residuos está incompleta y no es precisa u oportuna. Esto frustra la capacidad de los funcionarios responsables de aplicar la legislación para seguir los embarques de residuos desde su origen hasta su destino final y puede resultar en que se burlen tanto las leyes internas para el manejo de residuos, como los acuerdos internacionales relacionados con el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.** Estados Unidos debería considerar:

- Acercarse cada vez más, en la medida en que los recursos lo permitan, a un monitoreo en tiempo real.
- Instrumentar nuevas tecnologías (manifiestos electrónicos, códigos de barras, digitalización, etcétera) para reducir los errores en la captura de la información y el tiempo necesario para el mantenimiento de los sistemas de detección de residuos.
- Estandarizar los requerimientos normativos para la detección de las importaciones y exportaciones con el objeto de ayudar a asegurar el cumplimiento de los requerimientos

extranjeros cuando los residuos crucen la frontera.

Incorporar información esencial a los sistemas de detección. Estados Unidos debería considerar incorporar a los sistemas de **detección cierta información pertinente, o bien enlazar la información de detección a otras fuentes de datos para mejorar su utilidad en la aplicación de la legislación. Entre los ejemplos se incluyen:**

- Añadir a las bases de datos de detección de residuos peligrosos información sobre los historiales de cumplimiento de las entidades reguladas con toda la normatividad ambiental aplicable. Tal información se podría incorporar directamente o vincularse con las bases de datos mediante códigos de identificación para los generadores, transportistas y establecimientos de tratamiento, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos.
- Añadir otros tipos de datos, como manifiestos de importación en la aduana, quejas públicas contra generadores específicos que resulten en fallos en contra (es decir, quejas comprobables) contra quienes generen, embarquen o administren una planta de manejo; información acerca de embarques o residuos peligrosos detenidos, o datos sobre el desempeño económico de las empresas como “módulos” de las actuales bases de datos para la detección de residuos peligrosos.
- Para garantizar la confidencialidad podría limitarse el acceso a estos datos, o bien ocultar determinados campos y enlazar versiones “sólo para lectura” en el caso de ciertas bases de datos.

Aumentar los recursos para la detección de embarques transfronterizos de residuos peligrosos.

Existe una imperiosa necesidad de mejorar el equipo y los programas computacionales, así como la capacitación de los usuarios de la información sobre movimientos de residuos. Las inversiones en estas áreas deben incrementarse para fortalecer las iniciativas de aplicación de la legislación, por ejemplo, mediante el perfeccionamiento de los sistemas vigentes enfocados en el cumplimiento.

Mejorar los resultados de las acciones de aplicación de la legislación utilizando las bases de datos de detección en coordinación con otra información relevante. La eficacia de las bases de datos de detección, y de hecho las iniciativas de monitoreo y aplicación de la legislación en general, puede mejorarse con información adicional como:

- monitoreo y detección del tráfico ilegal;
- recopilación de información de inteligencia, y
- evaluación de la eficacia relativa de las acciones e iniciativas alternativas de aplicación de la legislación.

2.2 Herramientas legislativas y administrativas de Estados Unidos para detectar mercurio

En esta sección se estudian en detalle las herramientas legislativas y administrativas vigentes en Estados Unidos para detectar embarques de mercancía y residuos que contienen mercurio. También se ofrece un resumen de las limitantes y posibles utilidades de cada herramienta legislativa y administrativa relacionada con la detección de bienes y residuos que contienen mercurio desde “la cuna hasta la tumba”.

Al final de esta sección también se presenta un cuadro que resume cada herramienta legislativa y administrativa estudiada.

2.2.1 Ley para la Recuperación y Conservación de los Recursos

La ley federal estadounidense sobre residuos sólidos ha transitado por dos fases principales. La Ley de Disposición de Residuos Sólidos (aprobada en 1965 como el título II de la Ley de Aire Limpio de 1965) se concentró en la investigación, la comprobación y la capacitación. Preveía compartir con los estados los costos de la aplicación de encuestas sobre las prácticas y los problemas de la disposición de residuos, así como el desarrollo de planes de manejo residuos. La Ley de Recuperación de Recursos de 1970 cambió por completo el tono de la legislación: de la eficacia de la disposición a preocupaciones por la recuperación de la energía y los materiales provenientes de residuos sólidos. Autorizó apoyos económicos para comprobar el funcionamiento de nuevas tecnologías de recuperación de recursos y exigió informes anuales de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) como un medio de promover el reciclaje y reducir la generación de residuos. En su tercera fase, el gobierno federal asumió un papel más activo y normativo bajo la forma de la Ley para la Recuperación y Conservación de Recursos de 1976. La RCRA instrumentó el primer programa federal de permisos para residuos peligrosos y prohibió los tiraderos abiertos. En su cuarta fase, con la figura de la Enmiendas sobre Residuos Sólidos y Peligrosos de 1984, el gobierno federal intentó prevenir futuros problemas de limpieza al prohibir la disposición de residuos peligrosos no tratados en suelo, mediante el establecimiento de requerimientos de recubrimiento y lixiviación para los establecimientos de disposición terrestre y el establecimiento de un programa de acción correctivo. Las principales leyes federales sobre residuos sólidos y peligrosos se resumen en el cuadro 4.

Cuadro 4. Ley de Disposición de Residuos Sólidos y para la Recuperación y Conservación de Recursos y sus principales enmiendas (42 U.S.C. 6901-6991k)

Año	Ley	Número de ley pública (P.L.)
1965	Ley de Disposición de Residuos Sólidos	P.L. 89-272, title II
1970	Ley de Recuperación de Recursos de 1970	P.L. 91-512
1976	Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos de 1976	P.L. 94-580
1980	Ley sobre el Reciclaje de Aceites Usados de 1980	P.L. 96-463
1980	Reformas de la Ley de Disposición de Residuos Sólidos de 1980	P.L. 96-482
1984	Enmiendas sobre los Residuos Sólidos y Peligrosos de 1984	P.L. 98-616
1988	Ley de Detección de Residuos Médicos de 1988	P.L. 100-582
1992	Ley Federal de Cumplimiento de las Instalaciones de 1992	P.L. 102-386
1995	Ley de residuos universales de 1995	
1996	Ley de Flexibilidad de Disposición de Residuos en Tierra de 1996	P.L. 104-119

1996	Ley sobre el Manejo de Baterías que contienen Mercurio y Recargables de 1996	
1999	Norma sobre Lámparas que contienen Mercurio de 1999	

2.2.2 Reglamentación de residuos peligrosos de acuerdo con la **RCRA**

El subtítulo C de la RCRA creó el programa de manejo de residuos peligrosos. Se considera peligroso un residuo si es inflamable, corrosivo, reactivo o tóxico, o si se encuentra en una lista de alrededor de 100 flujos de residuos de procesos industriales y más de 500 productos y químicos comerciales desechados. La ley de 1976 amplió la definición de “residuo sólido”, de la que parten los residuos peligrosos, para incluir “sedimentos... y otros materiales desechados, incluidas sustancias sólidas, líquidas, semisólidas o gaseosas contenidas”. La definición extendida es en particular importante en relación con los residuos peligrosos, de los cuales al menos 95% son líquidos o sedimentos. Algunos residuos se excluyen específicamente, sin embargo, se incluyen los flujos de retorno de la irrigación, descargas originadas en fuentes puntuales industriales (reguladas por la Ley de Agua Limpia) y material nuclear cubierto por la Ley de Energía Atómica.

Con la RCRA, los generadores de residuos peligrosos deben cumplir con las normas relativas al mantenimiento de registros y la elaboración de informes; el etiquetado de residuos; el uso de contenedores apropiados; mantener informados a transportistas y encargados del tratamiento y disposición de residuos sobre la composición química general de los residuos, y el uso de un sistema de manifiestos. Las instalaciones que generan menos de 1,000 kilogramos de residuos al mes en principio se excluyeron de las normas, pero a partir de 1986 se redujo esa exclusión a 100 kilogramos al mes como resultado de las enmiendas de 1984 a la RCRA.

La EPA llevó a cabo una iniciativa piloto en 1993-1995 para estudiar los obstáculos en el intercambio transfronterizo de información sobre residuos peligrosos entre los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México para facilitar la presentación de informes electrónicos de embarques industriales transfronterizos de residuos peligrosos. El contacto de este proyecto piloto en la EPA es Evi Huffer: huffer.evi@epamail.epa.gov.

La División de Generación y Reciclado del Departamento de Residuos Sólidos de la EPA en la actualidad no cuenta con un sistema de manifiestos electrónico. La EPA está elaborando estándares según los cuales los vendedores privados de residuos o de tecnología de la información pueden desarrollar sistemas privados de detección de embarques de residuos con manifiestos electrónicos. La Agencia recibió comentarios que recomiendan un sistema electrónico de manifiestos centralizado y auspiciado por la EPA y en el presente se encuentra haciendo un análisis de los costos y beneficios resultantes.

La liga a la página electrónica de los manifiestos electrónicos es: www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/gener/manifest/index.htm. Todos los embarques de residuos peligrosos se manifiestan actualmente, aunque el manifiesto puede estar sólo en versión impresa y no se usa para el rastreo en tiempo real. Un manifiesto electrónico no tiene aplicación jurídica

hasta que las normas existentes especifiquen que han cambiado las copias impresas de la Forma 8700-22 y el requerimiento de las firmas manuscritas y se adopten los estándares normativos para formatos de manifiestos y firmas electrónicos.

El manifiesto vigente se usa para contar con un registro impreso de la “cadena de custodia” que demuestre de manera concluyente que los embarques de residuos puestos en transacción fueron recibidos por el establecimiento de manejo de residuos designado en el manifiesto. En la actualidad alrededor de 24 estados recolectan copias de manifiestos de quienes manejan residuos. Dichos manifiestos recopilados respaldan el monitoreo de cumplimiento de la legislación, el manejo de los programas, la planeación de capacidades y la presentación de informes sobre el manejo y la importación y exportación de residuos entre los estados. Además, los estados obtienen ingresos mediante la evaluación del manejo de residuos o estableciendo tarifas por la importación de los mismos a las entidades que los manejan o los ingresan a los estados. Los datos de los manifiestos se usan como base de dichas evaluaciones y las compañías y los estados que manejan residuos también usan la información de recepción de residuos de los manifiestos para elaborar sus informes bienales de actividades relacionadas con los residuos peligrosos.

El objetivo de la norma pendiente del manifiesto electrónico no es crear una base de datos centralizada de embarques de residuos. La propuesta de mayo de 2001 no incluye una propuesta de una base de datos centralizada. Los manifiestos electrónicos se enviarían a los estados que quisieran recolectar y rastrear información de dichos manifiestos. La EPA está revisando esta parte de la propuesta y también considera las sugerencias de desarrollar un sistema centralizado.

La EPA acaba de reactivar (en marzo de 2002) su equipo de trabajo normativo tras analizar los comentarios recibidos en respuesta a la norma propuesta en mayo de 2001. La EPA puede considerar necesario volver a formular varios aspectos del programa de manifiestos electrónicos. En ese caso, no es probable que se publique una norma definitiva antes de mediados de 2004, por lo menos. Este programa será opcional para los manejadores de residuos, no obligatorio. (Richard Lashier, encargado del proyecto, lashier.rich@epamail.epa.gov, 703-308-8796.)

Los residuos regulados por la RCRA se identifican de acuerdo con el número de código de residuos peligrosos de la EPA que figuran en la lista de 40 CFR Parte 261. La siguiente jerarquía general se aplica a los residuos que todavía no tienen un código de proceso específico asignado:

- | | |
|-------------------|-----------|
| 1) Inflamabilidad | (D001) |
| 2) Corrosividad | (D002) |
| 3) Reactividad | (D003) |
| 4) Toxicidad | (D004-43) |

Si el residuo es una combinación de más de un residuo en la lista con distinto número, se aplica la siguiente jerarquía para elegir la categoría adecuada:

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1) Muy peligroso | (Lista P) |
| 2) Vinculado con la dioxina | (F020-23, F026-28) |
| 3) Lixiviación | (F039) |
| 4) Vinculado con galvanoplastia | (F006-12, F019) |

5) Solvente usado	(F001-5)
6) Tóxico	(Lista U)
7) Proceso industrial	(Lista K)

2.2.3 Restricciones a la disposición en suelo (RDS) de residuos de mercurio

Como parte de dos procesos legislativos, la EPA determinó estándares de tratamiento para los residuos que contienen mercurio. La norma definitiva del primer tercio de las RDS (53 FR 31166, 17 de agosto de 1988) establece estándares para el código K071 sobre residuos peligrosos de la RCRA (*los fangos de la salmuera de purificación provenientes del proceso de celdas de mercurio en la producción de cloruro, cuando no se utiliza salmuera previamente purificada por separado*) y la norma definitiva del último tercio de las RDS (55 FR 22569, 1 de junio de 1990) determina estándares para cinco códigos adicionales de residuos que contienen mercurio de la RCRA: D009, *residuos característicos de mercurio*; K106, *desechos del tratamiento de aguas residuales provenientes del proceso de celdas de mercurio en la producción de cloruro*; P065, *residuos de fulminato de mercurio*; P092, *residuos de acetato de fenilmercurio*, y U151, *residuos diversos de mercurio*.

La EPA estableció dos subcategorías de tratamiento para todos estos residuos: una alta en mercurio, la cual incluye residuos con una concentración total de mercurio mayor o igual a 260 mg/kg, y una baja en mercurio, que comprende residuos con una concentración menor a 260 mg/kg.

- Se requiere que los residuos altos en mercurio sean tratados en hornos o crisoles (RMERC), o que sean incinerados (IMERC) si tienen sustancias orgánicas. Los residuos RMERC deben alcanzar de esta forma un estándar numérico de tratamiento de 0.20 mg/L antes de su disposición en suelo conforme a la medición del procedimiento de lixiviación de características de toxicidad (PECT). Los residuos IMERC deben alcanzar un estándar numérico de tratamiento de 0.025 mg/L PECT.
- Los residuos bajos en mercurio no se sujetan a una tecnología específica de tratamiento, pero deben alcanzar un estándar numérico de tratamiento de 0.025 mg/L PECT.

La EPA está volviendo a estudiar los estándares de tratamiento de las RDT 40 CFR Parte 268 aplicables a los residuos que contienen mercurio. Las revisiones en consideración incluyen una reevaluación exhaustiva de los estándares de tratamiento para los residuos que contienen mercurio. Este nuevo análisis se debe a que: 1) el suministro de mercurio reciclado ha aumentado al punto de exceder la demanda del mismo; 2) el tratamiento en crisoles puede no ser adecuado para cierto tipo de residuos para los que se requiere actualmente como método de tratamiento (es decir, residuos compuestos, la subcategoría alta en mercurio); 3) hay dudas sobre las emisiones resultantes de la incineración de residuos que contienen mercurio, y 4) la Agencia desea investigar más a fondo la reducción de las fuentes.

Los transportistas de residuos peligrosos deben cumplir con ciertos estándares federales de transportación de residuos peligrosos, según se describe en 40 CFR Parte 263. La EPA coordinó

las normas de transporte con las normas existentes del Departamento de Transportes (DOT). Un sistema de manifiestos, en vigor desde 1980, se usa para rastrear residuos desde su punto de origen, junto con sus rutas de transporte, hasta el lugar de tratamiento, almacenaje o disposición final.

Se exige que los establecimientos de tratamiento, almacenamiento y disposición (TSD) cuenten con permisos, cumplan con los estándares de operación, cubran los requerimientos económicos en caso de accidentes y que cierren sus instalaciones en conformidad con las normas de la EPA. Las enmiendas de 1984 impusieron una variedad de requerimientos nuevos a los establecimientos de TSD con la intención de reducir al mínimo la disposición en tierra. Se prohíbe que se tiren residuos peligrosos líquidos a granel o sin contenedor en cualquier vertedero y existen rigurosas restricciones a la disposición de líquidos peligrosos en contenedores, así como a la de líquidos no peligrosos en vertederos para residuos peligrosos. La disposición en tierra de residuos altamente peligrosos específicos se suprimió en el periodo de 1986 a 1990. Se ordenó a la EPA que revisara todos los residuos que había definido como peligrosos y que determinara la propiedad de su disposición en suelo. Se establecieron estándares tecnológicos mínimos para los nuevos vertederos y depósitos superficiales que requieren, en general, líneas dobles, un sistema de recolección por lixiviación y el monitoreo de las aguas subterráneas.

2.2.4 Ley Universal de Residuos (LUR), 1995

La RCRA comprende los estándares universales de residuos conocidos como LUR (40 CFR 273), que simplifican los requerimientos de almacenamiento, transporte y registro de tres tipos de residuos que contienen mercurio (a diciembre de 2001): baterías, termostatos y lámparas. En la actualidad la EPA propone ampliar la LUR para que incluya el siguiente equipo que contiene mercurio: manómetros, barómetros, interruptores de relé, reguladores, metros, indicadores de temperatura y de presión, y contactos de sistema de válvula.

Los residuos universales todavía se consideran residuos peligrosos, aunque están sujetos a requerimientos de manejo mínimos que buscan incentivar la consolidación de estos residuos tras su uso final. Muchos estados aún no adoptan la LUR dentro de los programas autorizados por la RCRA. En estos estados los residuos que contienen mercurio deben ser tratados conforme a los requerimientos del Subtítulo C.

Los residuos que contienen mercurio según la LUR no deben exportarse sin previo consentimiento del receptor extranjero a quien va dirigido.

Los requerimientos para los transportistas de residuos universales se encuentran en 40 CFR Parte 263. Los transportistas son personas que trasladan residuos universales de un manejador a otro, a las instalaciones de destino o a los destinos en el extranjero. Un transportista puede ser un consignador independiente contratado para trasladar los residuos, o puede ser un manejador que transporta sus propios residuos. Un manejador de residuos universales que traslada sus propios residuos se vuelve en un transportista por sus actividades de auto-transportación y está sujeto a los requerimientos de la subsección D de esta norma.

La LUR no incluye algunos requerimientos específicos para transportistas. Sin embargo, el acercamiento básico a la transportación según el sistema de residuos universales es que no se

requieren manifiestos de residuos peligrosos. Los transportistas deben cumplir con los requerimientos del Departamento de Transportes (DOT) que se aplicarían al residuo si se transportara en forma de producto. Por ejemplo, si transportan baterías de residuos universales, deben cumplir con los requerimientos del DOT correspondientes, los cuales dependen de si el DOT considera el tipo específico de batería como material peligroso y, de serlo, determinar qué tipo de requerimientos para materiales peligrosos se aplican a ese tipo determinado de batería.

Por ejemplo, si se desechan las baterías de celdas de óxido de mercurio en conformidad con la LRU, la descripción del DOT el conocimiento de carga leería:

Baterías de residuos universales. Mercurio contenido en artículos manufacturados, 8, UN2809, D002/D009, PG III, ERG No. 172 (Celdas de óxido de mercurio)

UN2809 es el código de Bienes Peligrosos de las Naciones Unidas para el “metal de mercurio”. D002 y D009 son los códigos de Residuos Peligrosos de la EPA para los “residuos corrosivos” (D002) y “residuos característicos de mercurio” (D009), respectivamente.

Los residuos según la LUR deben embarcarse fuera del lugar de los manejadores regidos por la LUR designados, los establecimientos de destino o los destinos en el extranjero. El manejador receptor regido por la LUR debe acceder a recibir el embarque antes de que el generador consigne el residuo universal. No se necesita llevar un registro de los embarques de pequeñas cantidades de residuos universales (< 5,000 kg).

2.2.5 Ley sobre el Manejo de Baterías que contienen Mercurio y Recargables, 1996

Dos objetivos de esta ley son limitar el contenido de mercurio en las baterías de consumo y promover el reciclaje y la disposición adecuada de las baterías recargables de níquel cadmio usadas. La ley requiere un etiquetado uniforme y que la recolección, el almacenamiento y la transportación se realicen en conformidad con los estándares de la LRU. Esta ley prohíbe la importación de baterías que contengan mercurio.

La Norma sobre Baterías de Mercurio se aprobó por tres razones: 1) para suprimir el mercurio en las baterías; 2) para instrumentar un sistema nacional uniforme para el reciclado y la recolección de baterías, y 3) para prever un sistema universal de etiquetado para las baterías. Los estados fueron las primeras entidades en determinar que los vertederos, dado a que contienen una gran cantidad de baterías, son la principal fuente de grandes cantidades de mercurio y metales pesados encontrados en los flujos de residuos de vertederos. Dichas entidades calcularon que 70% del mercurio en los flujos de residuos de vertederos podía atribuirse a las baterías.

Dado que las baterías contribuían a gran parte de los problemas en los vertederos, los estados decidieron instrumentar programas de reciclaje y recolección como solución al problema. Las normas de la RCRA representaron una importante barrera a la recolección y el reciclaje de baterías. Los involucrados en las iniciativas de recolección fueron sujetos a requerimientos muy estrictos del Subtítulo C de la RCRA sobre el manejo y disposición de residuos. Muchos establecimientos no quisieron sujetarse a dichos requerimientos; como resultado, optaron por no involucrarse en las iniciativas de reciclaje y recolección, y por este motivo las baterías permanecieron en los vertederos.

La Norma sobre Baterías de Mercurio se divide en dos partes: 1) la Ley sobre el Reciclaje de Baterías Recargables, y 2) la Ley sobre el Manejo de Baterías que contienen Mercurio. La primera de ellas requiere que las baterías se etiqueten cuando son fabricadas y que los fabricantes de los productos de consumo hagan baterías fáciles de quitar para garantizar su disposición y reciclaje adecuados. Esta parte de la norma también aplica la Ley de Residuos Universales sobre la recolección, el manejo y el reciclaje de baterías recargables. La LUR difiere de la RCRA en que permite que los generadores y recolectores de baterías las almacenen hasta por un año. Las normas del subtítulo C de la RCRA dan 90 días para que los generadores de grandes cantidades las acumulen sin permiso, y 180 días en el caso de los generadores de pequeñas cantidades.

La norma elimina los requerimientos de manifiestos para las baterías de residuos peligrosos. En otras palabras, le quita la responsabilidad de apegarse al Subtítulo C de la RCRA a quienes producen y recolectan baterías. La LUR no ayuda a quienes reciclan, quienes siguen sujetos a los requerimientos de tratamiento, almacenamiento y disposición de la RCRA.

La segunda parte de la norma pertenece a la Ley sobre el Manejo de Baterías que Contienen Mercurio. Dicha ley marca un límite para la eliminación del uso de mercurio en baterías y concierne a distintas variedades de baterías.

La EPA tiene la autoridad de demandar a un detallista de baterías si importa con conocimiento baterías que contienen mercurio o que fueron alteradas antes de ponerse a la venta. A pesar de dicha autoridad, la norma en su mayoría protege a los detallistas y se concentra más bien en los fabricantes de baterías.

Norma sobre Lámparas que contienen Mercurio, 1999. La EPA emitió una norma definitiva en marzo de 1999 para añadir las lámparas que contienen mercurio a la LRU.

2.2.6 Limitantes. Detección de residuos peligrosos nacionales según la RCRA

- Si bien el sistema de manifiestos ha sido parte del Subtítulo C desde 1980, el Manifiesto Uniforme vigente lo adoptaron la EPA y el DOT de manera conjunta en 1984 para excluir las situaciones en que los embarques necesitaban acompañarse de múltiples manifiestos emitidos por varios estados. El sistema de manifiestos se usa para detectar residuos desde su punto de origen, pasando por sus rutas de transporte, hasta su destino final de tratamiento, almacenamiento o disposición.
- El programa de manifiestos electrónicos no estará en funcionamiento sino por lo menos hasta 2004, y será un programa opcional para los manejadores de residuos. Queda por verse si todos los manifiestos se integrarán en una base de datos nacional de detección de residuos centralizada. El encargado del proyecto de la EPA es Richard Lashier: lashier.richard@epa.gov.
- Los establecimientos que producen menos de 1,000 kilogramos de residuos al mes en principio estaban exentos de la norma, pero las enmiendas de 1984 a la RCRA redujeron ese límite a 100 kilogramos al mes a partir de 1986. Esto significa que podrían pasar desapercibidas cantidades relativamente grandes de producción de mercurio dado el alto

umbral del manifiesto de residuos de 100 kilogramos al mes. La excepción se aplica a los manifiestos, no a la presentación de informes. De hecho, los productores de pequeñas cantidades de hasta 1,000 kg/mo en muchos estados están exentos de informar la generación de residuos al Sistema de Informes Bienales, una fuente de datos sobre el manejo de residuos de mercurio independiente de los manifiestos.

- El enfoque básico de la transportación según la LUR es que no se requieren manifiestos de residuos peligrosos de quienes generan o recolectan residuos regidos por la LRU. El propósito es agilizar la carga de trabajo administrativo y promover el reciclaje de dichos productos. Los residuos regidos por la LUR originalmente incluyen baterías, plaguicidas y termostatos que contienen mercurio. Las baterías que contienen mercurio y las lámparas fluorescentes se añadieron después a dicha ley. La EPA tiene en revisión una norma propuesta que incluiría el siguiente equipo que contiene mercurio a la LRU: manómetros, barómetros, interruptores de relé, reguladores, metros, indicadores de presión y temperatura y contactos de sistema de válvulas.
- El mercurio en los productos cubiertos por la LUR representa la mayoría del mercurio consumido en la actualidad en Estados Unidos. La falta de información manifiesta de los embarques individuales significa que cualquier sistema de detección tendrá que depender exclusivamente de los registros que guardan los centros de reciclaje que reciben residuos regidos por la LUR para detectar el flujo de mercurio en este tipo de productos desde su punto de origen hasta su destino final.

2.2.7 Normas de importación y exportación según la RCRA

La sección 3017 de la RCRA autoriza la exportación de residuos peligrosos. Las normas que instrumentan la sección 3017 se codifican en 40 CFR Parte 262, Subpartes E y H. dicha sección también da las autorizaciones específicas necesarias para formar parte de los acuerdos bilaterales y multilaterales que el gobierno estadounidense puede firmar con gobiernos extranjeros que prevean la exportación de residuos peligrosos. En la actualidad, Estados Unidos pertenece a cinco acuerdos bilaterales (con Canadá, Costa Rica, México, Malasia y Filipinas) y a uno multilateral (Decisión del Consejo de la OCDE C(1)107). Los acuerdos por sí mismos son vinculantes legalmente sólo en el gobierno estadounidense. Sin embargo, se instrumentan sus términos mediante las normas en las subpartes E y H, las cuales son vinculantes legalmente en la comunidad regulada estadounidense. Las normas de la subparte H, las cuales aplican los términos de la Decisión del Consejo de la OCDE C(92)39 anterior, se modificarán para incorporar los nuevos requerimientos de C(1)107. Este acuerdo multilateral también se aplica a las importaciones de residuos peligrosos.

La sección 3017 no autoriza la importación de residuos peligrosos; sin embargo, otras partes de la RCRA dan cierta autorización restringida que se aplica a los residuos peligrosos importados. La autoridad restringida se codifica en 40 CFR Partes 262 Subparte F, 264.12 y 265.12. Además, el resto de los requerimientos normativos aplicables a los residuos peligrosos regidos por la RCRA se aplican a los residuos peligrosos importados bajo la misma ley. A este respecto, los residuos peligrosos importados son idénticos a los residuos peligrosos generados internamente en términos de su tratamiento una vez que se introducen en Estados Unidos.

Estados Unidos no ha ratificado aún la Convención de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de Residuos Peligrosos y su Disposición y no está sujeto a ella. Sin embargo, dado que la Convención de Basilea prohíbe las importaciones y exportaciones entre miembros o no miembros de los residuos peligrosos considerados por ella, Estados Unidos se ve indirectamente afectado por sus disposiciones. En su calidad de no miembro, Estados Unidos no tiene la obligación legal de prohibir las exportaciones de residuos peligrosos cubiertos por la RCRA y la Convención de Basilea a los miembros de ésta (excepto cuando lo prevén las normas de exportación vigentes de la RCRA). Sin embargo, los miembros de la Convención de Basilea están vinculados legalmente a prohibir la importación proveniente de Estados Unidos de los residuos peligrosos que proscribe la propia convención. Por tanto, hay un efecto indirecto en las exportaciones de residuos peligrosos de Estados Unidos. Se debe observar que la denominada “enmienda de prohibición” de la Convención de Basilea todavía no entra en vigor en escala internacional; estará en marcha una vez que los 62 miembros presentes que voten en la Tercera Conferencia de Miembros la ratifiquen. Actualmente sólo la han ratificado 29 miembros y sólo 28 de ellos cuentan para su entrada en vigor.

El Departamento de Residuos Sólidos de la EPA (OSW, Office of Solid Waste) tiene la responsabilidad primordial de las normas de la RCRA sobre residuos sólidos. La aplicación de los requerimientos burocráticos aplicables a la importación y exportación de residuos peligrosos es responsabilidad del Departamento de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación de la EPA (OECA, Office of Enforcement and Compliance Assurance). Dichos requerimientos se resumen a continuación.

Exportaciones de residuos peligrosos

[40 CFR Parte 262 Subpartes E y H](#) incluye:

- Aviso de propósito de exportación
- Reconocimiento de aprobación
- Requerimientos de manifiestos especiales
- Informes de excepción
- Informes anuales
- Requerimientos normativos especiales aplicables a las exportaciones a países miembros de la OCDE de residuos peligrosos destinados a operaciones de recuperación

Importaciones de residuos peligrosos

[40 CFR Parte 262 Subpartes F y H](#), [40 CFR Parte 264.12](#), [40 CFR Parte 265.12](#) incluye:

- Requerimientos de manifiestos especiales.
- Aviso de fuentes extranjeras aplicables a los establecimientos de tratamiento, almacenamiento y disposición de residuos.
- Requerimientos normativos especiales aplicables a las importaciones provenientes de países de la OCDE de residuos peligrosos destinados a operaciones de recuperación.

2.2.8 Programa de importación y exportación de residuos peligrosos

El Programa de Importación y Exportación de la EPA instrumentado por el OECA, revisa los avisos, los manifiestos y los informes anuales de exportación relativos al comercio internacional

de residuos peligrosos y rastrea estos documentos en una base de datos, los Sistemas de Exportación de Residuos Peligrosos (SERP). También emite reconocimientos de aprobación. La base de datos WITS revisa y rastrea los avisos de importación. Se emiten reconocimientos de recepción y aprobaciones u objeciones. El Programa de Importación y Exportación elabora informes, monitorea las transacciones para los requerimientos normativos, ofrece asistencia para el cumplimiento de la legislación y da cuenta de las aparentes violaciones a la ley para tomar las medidas de aplicación apropiadas.

La base de datos WITS tiene plataforma de PC, servidor LAN y es relacional (mediante el uso de Visual Basic). Cuando esté en plena operación con las funciones de informes y gráficas estará disponible en formato de sólo lectura en las oficinas centrales y regionales de la EPA.²

Dentro del OECA, la [División de Vigilancia de la Legislación de la RCRA](#) trabaja con las regiones y los estados en el programa de vigilancia de la legislación de la RCRA. [La División Internacional de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación \(IECD, the International Enforcement and Compliance Division\)](#) apoya en el desarrollo y manejo de aspectos internacionales y fronterizos de los asuntos de vigilancia de la legislación civil de la RCRA y ofrece capacitación para los funcionarios de aduanas estadounidenses, mexicanos y canadienses (así como a los estatales, locales y tribales) sobre el monitoreo del cumplimiento de la legislación sobre residuos peligrosos en la frontera. En estrecha coordinación con el [National Enforcement Training Institute](#) y los estados, la IECD ofrece dicha capacitación.

2.2.9 Estudio de caso de la OECA: negativa de importación a Formosa Plastics Corporation

Formosa Plastics Corporation (FPC), una de las empresas más grandes de Taiwán, produce 18,000 barriles de sedimentos peligrosos. Cada barril está contaminado con una mezcla de sustancias químicas, entre los que se encuentra el mercurio. En 1998 los residuos se embarcaron ilegalmente en costales hacia un tiradero en Cambodia, donde estalló el pánico cuando dos hombres murieron después de haber estado expuestos a ellos. Uno había usado los costales como ropa de cama y el otro había limpiado el buque de carga. Miles de personas abandonaron el área y soldados en trajes de protección química tuvieron que sellar el material en 18,000 barriles metálicos de doble pared. Los barriles se devolvieron a Taiwán.

El intento de importar los barriles de FPC a un establecimiento procesador de residuos peligrosos en California no se permitió en 1999. Se negó el movimiento después de que algunas organizaciones no gubernamentales revelaron datos analíticos sobre el residuo que mostraban que era claramente más tóxico de lo que el importador había descrito. El Programa de Importación y Exportación de Residuos Peligrosos de la EPA revocó la aprobación a la importación de los residuos en California declarando que “los (nuevos) datos analíticos ponen en duda la composición química de los residuos, la concentración de mercurio y la exactitud del código de residuos K071 asignado al flujo de residuos”.

Se anuló el permiso con base en aspectos técnicos relacionados con información precisa sobre la composición química y la cantidad de los residuos. La EPA no tenía la autoridad de permitir o negar los embarques de residuos de Taiwán, dado que no existe un acuerdo de aviso y de

² CCA, *Tracking and Enforcement of Transborder Hazardous Waste Shipments - A Needs Assessment*, 1999.

consentimiento entre dicho país y Estados Unidos. La única razón por la que Estados Unidos recibió tal notificación fue que las leyes internas de Taiwán condicionan el permiso de exportación a la aceptación del país receptor de los residuos. Todo lo que se requiere antes de la importación según las normas vigentes es un análisis y una clasificación de código precisos. El gobierno de Taiwán y la FPC decidieron en enero de 2002 que la disposición de dichos residuos peligrosos con mercurio se realizaría en Taiwán.

2.2.10 Base de datos Haztraks entre Estados Unidos y México

En noviembre de 1990, Estados Unidos y México acordaron elaborar un Plan Fronterizo Ambiental Integral (Integrated Border Environmental Plan, IBEP) para monitorear los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos. Un aspecto importante del IBEP fue la creación de una base de datos para dar apoyo electrónico a las actividades transfronterizas de rastreo y aplicación de la legislación. En octubre de 1992 la EPA y la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap, hoy Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Semarnat) crearon el Plan Integral Ambiental Fronterizo (Haztraks) para facilitar la detección de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos. El Haztraks rastrea los volúmenes y tipos de residuos peligrosos que cruzan la frontera entre México y Estados Unidos y permite que la EPA y la Semarnat monitoreen los datos mediante un sistema automatizado. Al correlacionar la información de los manifiestos de residuos estadounidenses y mexicanos (entre otras fuentes), el Haztraks ofrece un sistema integral para detectar residuos entre los dos países. Las diferencias en los sistemas nacionales de detección de residuos antes ocasionaban que los embarques perdieran su identidad en la frontera.

El artículo 55 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente sobre el Medio Ambiente de México requiere que los residuos peligrosos generados por las maquiladoras (plantas manufactureras estadounidenses en México) que usan materia prima ensamblada libre de impuestos se regresen al país de origen para su disposición. Como resultado del acuerdo bilateral de La Paz, Estados Unidos acepta la importación de residuos peligrosos provenientes de México cuando el embarque cumple con las leyes de su país. Asimismo, otros generadores mexicanos (no maquiladores) con frecuencia consignan sus residuos peligrosos a Estados Unidos para su disposición. En la actualidad, el único residuo que Estados Unidos embarca a México proviene de las siderúrgicas estadounidenses. Estos residuos se envían a Zinc Nacional, ubicada en Monterrey y se reciclan para la recuperación de zinc.³

El Haztraks usa varios documentos para detectar el intercambio de residuos peligrosos entre Estados Unidos y México:

- *Manifiestos de residuos peligrosos de Estados Unidos.* Los puertos aduanales a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos envían copias preliminares de los manifiestos una vez al mes. Las copias definitivas de los manifiestos se reciben cada mes de parte de las agencias estatales en las regiones 6 y 9 de la EPA.
- *Notificaciones de intención de recibir residuos peligrosos de los establecimientos de TSD estadounidenses.* las agencias estatales en las regiones 6 y 9 de la EPA envían dichos avisos cada mes.

³ Página principal en internet de la Haztraks, EPA Región 9

- *Avisos de retorno mexicanos.* Para los generadores ubicados en los estados fronterizos de México, las subdivisiones de la Semarnat en dichos estados registran los avisos de retorno en el Haztraks. Para los generadores ubicados en los estados del interior, el INE en la Ciudad de México ingresa los avisos de retorno en dicha base de datos. Estados Unidos y el INE intercambian información del Haztraks cada mes.

Existe un retraso significativo entre el momento en que los residuos manifestados cruzan la frontera y cuando se introducen en la base de datos del Haztraks. Por lo general pasan uno o dos años entre el momento en que se envía el manifiesto y cuando se captura la información en dicha base de datos. Los datos se cargan dependiendo de la disposición de fondos (un subcontratista realiza la captura de datos).⁴

En la actualidad no es requisito dejar en Aduanas copias de los manifiestos de las importaciones de residuos generados por maquiladoras o no maquiladoras. La recopilación es un proceso voluntario en algunos puertos y no se practica de manera rutinaria. No todos los estados en las regiones 6 y 9 solicitan los manifiestos, y las copias que se recogen es muy probablemente no formen un juego completo. Es poco probable que el Haztraks pudiera dar cantidades “correctas” aun si contara con los recursos y la atención apropiados.⁵

El Haztrakz recopila la información sólo de los embarques de residuos, no de los embarques de sustancias peligrosas o tóxicas. Esto puede dar oportunidad de que se burlen las leyes nacionales o los acuerdos internacionales sobre embarques de residuos peligrosos al etiquetarlos incorrectamente como materia prima.

La calidad de la información recibida y los datos faltantes se citan con frecuencia como obstáculos tanto de los esfuerzos de detección como de los de aplicación de las leyes y reglamentos. Algunos ejemplos específicos incluyen la información incompleta de los manifiestos que supuestamente entrega la aduana a la EPA y el lenguaje vago de los avisos de retorno mexicanos.

Se dice que se actualizar el programa de cómputo del Haztraks presenta muchos problemas, dado que es una utilidad con plataforma PC y hay múltiples usuarios en el campo. No parece haber un procedimiento estándar para controlar las versiones de ese programa o asegurar que todos los usuarios tengan la última versión del mismo con las actualizaciones apropiadas en el manual del usuario.

2.2.11 Limitaciones: importación y exportación de residuos peligrosos conforme a la RCRA

- Como se dijo, hay pocos requerimientos de importación explícitos y no hay restricciones para las importaciones de residuos peligrosos que contienen mercurio. Sin embargo, este tipo de residuos deben cumplir con los requerimientos de la RCRA aplicables a los residuos peligrosos generados internamente una vez que ingresan a Estados Unidos. La EPA mantiene una base de datos electrónica de los embarques de residuos peligrosos importados y exportados; sin embargo, los datos sobre las importaciones son limitados. Dado que la EPA

⁴ Adolphus Talton, EPA, Región 6, 9 de enero de 2002.

⁵ Comentario de la EPA en un documento preliminar con fecha de 19 de marzo de 2002.

sólo recibe notificaciones de las entradas de residuos peligrosos cuando el gobierno extranjero tiene que dar aviso a Estados Unidos (y sólo si aquél cumple con ese requisito), los datos de las importaciones se limitan a los notificados ante la EPA. Dicha agencia considera que las importaciones pueden ser considerablemente menores que las cantidades reflejadas en la base de datos de las importaciones. La razón principal es que, dado que ésta incluye los volúmenes máximos estimados de las importaciones tomados de las notificaciones y en algunos casos no hay embarques sobre aviso, las cifras en la base de datos podrían ser altas.

- Los sistemas de detección estadounidenses no tienen una buena interacción. De acuerdo con los funcionarios estadounidenses encargados de vigilar la legislación que mantienen o usan las bases de datos WITS y Exports, la primera no tiene vínculos con ninguna información de manifiestos o con la base de datos del Haztraks. El proceso para compartir información entre WITS, Exports y Haztraks, así como los registros anuales y bienales, son al parecer, en el mejor de los escenarios, informales. Se firmó un Memorando de Entendimiento entre la EPA y Aduanas por el cual esta última recolectará los manifiestos de los importadores y los hará llegar a la OECA en Washington.⁶
- El equipo y los programas de cómputo (la “plataforma”) de cada una de las bases y fuentes de datos estadounidenses son distintos. Ésta es una de las razones de que la información sobre las importaciones no se ligue con los datos sobre la recepción por parte de los establecimientos; los de los embarques esperados no se relacionan con los de los embarques reales, y los de un lado de la frontera no se vinculan con los del otro lado. El Haztraks, por ejemplo, es un sistema con plataforma PC en lenguaje FoxPro 2.6 para Windows; WITS es un sistema central escrito en Visual Basic, y la base de datos Exports es un sistema central compilado en Clipper. Los registros anuales y bienales de plano no se computarizan.⁷
- El Haztraks reúne información sólo de los embarques de residuos y no de los embarques de sustancias peligrosas o tóxicas. Esto da oportunidad de burlar las leyes nacionales o los acuerdos internacionales sobre embarques de residuos peligrosos al etiquetarlos incorrectamente como materia prima.
- La comunidad ambientalista sostiene que el Haztraks no es todavía un programa eficaz. Cyrus Reed del Texas Center for Policy Studies señala: “Estados Unidos y México no se ponen de acuerdo en si las cifras son correctas, la información sobre el flujo de residuos peligrosos de Estados Unidos a México es limitada y el registro de la información de residuos peligroso de México al Haztraks suele ser esporádica”.⁸

⁶ CCA, *Tracking and Enforcement of Transborder Hazardous Waste Shipments - A Needs Assessment*, 1999.

⁷ *Ibid.*

⁸ Cyrus Reed, Texas Center for Policy Studies, entrevista de junio de 1998, Austin, Texas.

2.3 Ley de Planeación de Emergencias y Derecho a la Información de la Comunidad, 1986

2.3.1 Perspectiva general de la Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad

La Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act, EPCRA), también conocida como el Título III de la SARA (42 U.S.C. 11001 *et seq.*), fue aprobada por el Congreso como la legislación nacional sobre seguridad comunitaria. Esta ley se emitió para ayudar a las comunidades locales a proteger la salud y la seguridad públicas y el medio ambiente frente a riesgos químicos. Para instrumentar la EPCRA, el Congreso requirió que cada estado designara una Comisión Estatal de Respuesta ante Emergencias (State Emergency Response Commission, SERC). Se pidió a las SERC que dividieran sus estados en distritos de planeación de Emergencias y nombraran un comité local de Planeación de Emergencias (Local Emergency Planning Committee, LEPC) para cada distrito.

La sección 311 de la EPCRA requiere que los establecimientos cubiertos por la Ley de Seguridad y Salud Laboral envíen un Informe de Seguridad Ambiental (Material Safety Data Sheet, MSDS) de cada “sustancia química peligrosa” o una lista de ellas al LEPC, la SERC y el departamento de bomberos local. La EPA tiene la autoridad de establecer categorías de peligros físicos y para la salud y de exigir que las plantas enlisten en sus informes las sustancias químicas peligrosas agrupados por tales categorías. Sólo necesita enviarse un MSDS, a menos de que existan probabilidades altas de que la información cambie. Un MSDS se debe entregar en respuesta a una solicitud de un LEPC o de un ciudadano. El Código de Normas Federales, título 29, sección 1910.1200(c) define las “sustancias químicas peligrosas”.

La sección 312 de la EPCRA requiere que los propios patrones envíen anualmente una forma de inventario de emergencias y de químicos peligrosos al LEPC, la SERC y al departamento de bomberos local. Estas formas deben presentar los estimados de la cantidad máxima de químicos presente en el establecimiento en cualquier momento durante el año anterior, cálculos de la cantidad diaria promedio de los químicos presentes y la ubicación general de los químicos en las instalaciones. La información debe hacerse pública en respuesta a una solicitud escrita. La EPA está autorizada para establecer umbrales de sustancias químicas para que los establecimientos que estén por debajo de los mismos no tengan que presentar informes.

La sección 313 ordena la elaboración de un Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI), una base de datos computarizada de la EPA sobre las descargas de “sustancias químicas tóxicas” en el medio ambiente por establecimientos cubiertos, el cual incluye las plantas manufactureras e industriales. Requiere que las instalaciones cubiertas que fabriquen, usen o procesen “químicos tóxicos” registren anualmente en la EPA las cantidades de cada químico desechado en cada medio (aire, tierra o agua) o transferido fuera del sitio. La EPA pone a disposición de la sociedad el TRI tal como lo envían las plantas. La ciudadanía puede obtener información específica (por ejemplo, sobre determinada planta manufacturera) mediante una solicitud por escrito a la EPA. La EPA distribuye resúmenes de los datos anuales en medio electrónico, en escalas nacional y estatal. Tanto los datos como los resúmenes también están disponibles en Internet.

La sección 313 de la EPCRA solicita un informe a la EPA y el estado de cada fabricante con 10 o más empleados que ya sea use 10,000 libras o fabrique a procese 25,000 libras de cualquier “sustancia química tóxica” durante el año que se reporta. Para los químicos clasificados como persistentes, bioacumulativos y tóxicos (PBT), la EPA estableció un límite más bajo, de 100 libras, para los informes de 2000. El límite es de 10 libras para un subconjunto de químicos PBT que son muy persistentes y en exceso bioacumulativos, como el mercurio y sus compuestos. Para la dioxina y los compuestos tipo dioxinas el umbral es de 0.1 gramos. La EPCRA enumera los siguientes requerimientos para el informe de datos por cada sustancia presente en cada planta:

- Si es manufacturado, procesado o usado de otra manera, y la categoría general de uso.
- La cantidad máxima presente en cada lugar durante el año previo.
- Los métodos de tratamiento o disposición usados.
- La cantidad descargada al medio ambiente o transferida fuera de sitio para su tratamiento o disposición.

Secretos comerciales: la sección 322 autoriza que los establecimientos que presentan informes oculten la identidad de una sustancia química si se trata de un secreto comercial y según los procedimientos establecidos por la EPA.

Derecho a la información: la sección 324 ordena a la EPA, gobernadores, SERC y LEPC que pongan a disposición de la sociedad en general los planes de respuesta ante emergencias, los MSDS, las listas de químicos, los formatos de inventarios, las de descarga de sustancias químicas tóxicas y los avisos de seguimiento de emergencias.

Transporte de químicos: los químicos que se transportan o almacenan previamente a su transportación no están sujetos a los requerimientos de la EPCRA, de acuerdo con la sección 327.

2.3.2 Limitaciones: Inventario de Emisiones Tóxicas de la EPCRA

- Las limitaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas de la EPCRA se estudian más adelante en la sección dedicada al mismo.

2.4 Ley de Prevención de la Contaminación

2.4.1 Perspectiva general de la Ley de Prevención de la Contaminación

La Ley de Prevención de la Contaminación (Pollution Prevention Act, PPA) de 1990, 42 U.S.C. 13101 y 13102 s/s *et seq.*, estipula que la EPA forme una Oficina para la Prevención de la Contaminación que elabore y coordine una estrategia de prevención de la contaminación y que cree modelos de reducción en fuente. Además de autorizar la recolección de datos sobre prevención de la contaminación, la ley pide que los dueños y operadores de los establecimientos manufactureros registren anualmente sus actividades de reducción en fuente y de reciclado.

La Ley de Prevención de la Contaminación centró la atención de la industria, el gobierno y la sociedad en la reducción de la cantidad de contaminantes mediante cambios redituables en la

producción, la operación y el uso de materias primas. Las posibilidades de la reducción en fuente con frecuencia no se concretan debido a las normas existentes y porque los recursos industriales necesarios para el cumplimiento de la legislación se enfocan primordialmente en el tratamiento y la disposición de residuos. La reducción en fuente es fundamentalmente distinta y más deseable que el manejo de residuos o el control de contaminantes. La prevención de la contaminación también incluye prácticas que aumentan la eficiencia en el uso de recursos energéticos, hidráulicos o naturales, y protege la base de recursos mediante la conservación. Las prácticas incluyen el reciclado, la reducción en fuente y la agricultura sustentable.

Los propietarios y operadores de muchos establecimientos industriales están obligados a informar anualmente sus descargas de químicos tóxicos al medio ambiente (según la Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad de 1986, sección 313). La Ley para la Prevención de la Contaminación requiere que estos informes incluyan información sobre las iniciativas de los establecimientos para la reducción en fuente y el reciclaje. En específico, estos informes deben incluir:

- La cantidad de químicos tóxicos introducidos en el flujo de residuos (o desechados en el medio ambiente) antes de su reciclado, tratamiento o disposición.
- El monto de sustancias tóxicas recicladas (en o fuera de sitio).
- Las prácticas de reducción en fuente utilizadas.
- La cantidad de químicos tóxicos que se prevé que entren a los flujos de residuos y que se reciclarán en los dos años siguientes a cuando se elaboró el informe.
- Proporción de la producción en el año que se registra con respecto a la producción de años anteriores.
- Técnicas usadas para identificar las posibilidades de reducción en fuente.
- Cantidad de químicos tóxicos desechados en una catástrofe, acciones de limpieza u otras actividades de una sola vez.
- Cantidad de químicos tóxicos tratados en o fuera de sitio.

Toda la información recabada está a disposición de la ciudadanía.

2.4.2 Limitaciones: Inventario de Residuos Tóxicos de la PPA

- Las limitaciones del Inventario de Residuos Tóxicos de la PPA se tratan en la siguiente sección.

2.5 Inventario de Emisiones Tóxicas

2.5.1 Perspectiva general del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI)

La sección 313 de la EPCRA y la sección 6607 de la PPA exigen que ciertos establecimientos industriales emitan reportes anuales al TRI de la EPA sobre la cantidad de sustancias químicas tóxicas desechadas o manejadas como residuos. Una planta está obligada a presentar un informe si: (1) tiene 10 o más empleados de tiempo completo; (2) manufactura o procesa más de 11,338

kg (25,000 libras) de alrededor de 600 químicos designados o 28 categorías químicas especificadas en las reglamentaciones, o usa más de 4,535 kg (10,000 libras) de cualquier químico o categoría designados, y (3) está clasificada en ciertas categorías industriales. A partir de los informes de 1998 esta lista de categorías industriales del TRI abarcó más allá del sector manufacturero para incluir las minas de carbón y de metales, las centrales eléctricas, el almacenamiento de petróleo a granel, recuperación de solventes, ventas de sustancias químicas al mayoreo y los sujetos a la Ley para la Recuperación y Conservación de Recursos (RCRA) subtítulo C dedicados al tratamiento, almacenamiento o disposición de residuos (TSD).

Recientemente, la EPA redujo el umbral de registro del mercurio y sus compuestos a 4.5 kg (10 libras) para los informes de 2000. La información del TRI con el nuevo umbral estará a disposición de la ciudadanía a partir de mediados de 2002.

El TRI requiere un informe cuando una planta importa una sustancia enlistada en el territorio aduanal de Estados Unidos. La “importación” incluye al establecimiento que importa directamente o que pide a un corredor u otra parte que obtenga la sustancia tóxica de una fuente en el extranjero. Las plantas también deben indicar si produjeron o importaron la sustancia y después la procesó o utilizó de otra manera en el predio de la planta.

En el **Apéndice A** se presentan los mapas y el resumen de los datos de las ubicaciones del TRI disponibles en relación con el mercurio y sus compuestos en 1999, el año de registro anterior al nuevo límite de 10 libras. Los mapas muestran tanto el valor como las limitaciones de los datos del TRI desde el punto de vista de la detección de residuos. El TRI es una herramienta potencialmente buena para identificar qué sitios están emitiendo mercurio, transfiriendo cantidades a lugares fuera de sitio o reciclando cantidades dentro del mismo. Las salvaguardias de confidencialidad estructuradas en los requerimientos de presentación de registros del TRI limitan el valor de rastreo de la base de datos. Por ejemplo, las minas de oro en Nevada almacenan en sitio cantidades muy grandes de mercurio (el mercurio es un subproducto de la producción de oro), aunque estas minas no están obligadas a reportar la cantidad de mercurio transferida fuera de sitio. El TRI de Nevada se encuentra en el **Apéndice B**. La producción de mercurio proveniente de las minas de oro en Nevada y California se estima en 50- 100 toneladas por año.⁹ Dado que este mercurio se embarca fuera de sitio para su reutilización directa, no se considera un residuo y no se registra conforme al TRI, aunque la sustancia es un tóxico en las listas del TRI.¹⁰

2.5.2 Limitaciones de la base de datos del TRI

- El propósito de la base de datos del TRI es ofrecer información a la sociedad sobre la cantidad de las emisiones de sustancias tóxicas (al aire, el suelo o el agua); la cantidad de químicos transferidos fuera de sitio para su descarga, tratamiento, recuperación de energía o reciclado, y la cantidad de químicos tóxicos tratados, quemados para recuperación de energía y reciclados *in situ* en las zonas manufactureras e industriales. Como resultado, la base de datos del TRI es una herramienta excelente para identificar las fuentes manufactureras e industriales que contienen cantidades significativas de mercurio en materias primas (carbón

⁹ USGS. *Minerals Information Yearbook - Mercury*, 1997.

¹⁰ Adam Browning, EPA, Región 9, 18 de junio de 2002.

para usar en las plantas eléctricas de carbón) o que usan cantidades importantes de mercurio en el proceso de manufactura (plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo).

- La base de datos no pretende rastrear el flujo de sustancias “desde su cuna hasta su tumba”. Los químicos incorporados a otros productos no se reportan al TRI. Sin embargo, esta base de datos es una herramienta útil para determinar la forma en que un establecimiento maneja sus químicos. Con los registros de las cantidades de cada químico desechado en cada medio y la cantidad que se maneja de otra manera como residuos ya sea dentro o fuera de la planta, los ciudadanos pueden saber si el establecimiento está emitiendo la sustancia o si está tomando medidas para reciclarla.
- El TRI no comprende las fuentes de área (no puntuales) o móviles de las sustancias químicas tóxicas. El programa del TRI sólo se aplicó al sector manufacturero comprendido en los códigos 20 a 39 de la Clasificación Industrial Estándar (SIC) hasta 1998, cuando se agregó una variedad de categorías industriales, como las minas de metal y las centrales eléctricas. Como resultado de la inclusión de las operaciones mineras, en el informe correspondiente a 1998 se registraron 14,000 libras de emisiones atmosféricas de mercurio provenientes de las minas de oro en Nevada. El umbral de registro del mercurio y sus compuestos se redujo a 4.5 kg (10 libras) para los registros de 2000. La baja de este umbral aumentará mucho el valor del TRI como un inventario exhaustivo de los principales productores industriales, emisores y consumidores en Estados Unidos.
- Limitaciones en la calidad de la información: los informes se pueden basar en datos reales monitoreados o en cálculos. Si bien el TRI no ordena que los establecimientos monitoreen sus descargas, los que sí lo hacen deben considerar esos datos. El estatuto permite que las plantas que no realizan monitoreos entreguen estimaciones razonables, sujetas a verificaciones de aplicación. Las variaciones entre los establecimientos pueden resultar del uso de distintas metodologías de cálculo.
- Los establecimientos también pueden tener diversas interpretaciones de los requerimientos de presentación de informes sobre el manejo de residuos. Por tanto, las diferencias en las cantidades de los químicos en los residuos pueden reflejar no sólo variaciones en las cantidades reales, sino en las interpretaciones de dichos requerimientos.

2.6 Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas

2.6.1 Perspectiva general de la Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas

La Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act, FIFRA), 7 U.S.C. 136-136y, ordena a la EPA que regule la venta y el uso de plaguicidas en Estados Unidos mediante el registro y el etiquetado de alrededor de 21,000 productos plaguicidas que se usan en la actualidad. La ley estipula que la EPA restrinja el uso de plaguicidas según sea necesario para prevenir efectos adversos innecesarios en la gente y el medio ambiente, tomando en cuenta los costos y beneficios de varios usos de los plaguicidas. La FIFRA prohíbe la venta de cualquier producto de este tipo en Estados Unidos a menos de que esté registrado y etiquetado indicando sus usos aprobados y sus restricciones. Asimismo, rige la

importación y exportación de plaguicidas a y desde Estados Unidos. La FIFRA es un programa federal que delega cierta responsabilidad a los estados. La legislación principal conforme a la FIFRA se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas y sus enmiendas

Año	Ley	Número de ley pública (P.L.)
1947	Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas	P.L. 80-104
1964	Enmiendas a la Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas	P.L. 88-305
1972	Ley Federal de Control Ambiental de Pesticidas	P.L. 92-516
1975	Extensión a la Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas	P.L. 94-140
1978	Ley Federal sobre Pesticidas de 1978	P.L. 95-396
1980	Enmiendas sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas	P.L. 96-539
1988	Enmiendas a la Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas de 1988	P.L. 100-532
1990	Ley de Alimentos, Agricultura, Conservación y Comercio de 1990	P.L. 101-624
1991	Enmiendas sobre Alimentos, Agricultura, Conservación y Comercio de 1991	P.L. 102-237
1996	Ley para la Protección de la Calidad Alimenticia de 1996	P.L. 104-170

Definición de plaguicida de la FIFRA. La sección 2(u) de la FIFRA define ampliamente los plaguicidas como los químicos y otros productos creados para matar, repeler o controlar plagas. Algunos ejemplos conocidos incluyen los plaguicidas usados para matar insectos y hierbas que pueden reducir la producción y, algunas veces, dañar la calidad de mercancía agrícola, plantas de ornato, bosques, estructuras de madera y pasturas. Sin embargo, la definición de plaguicida de la FIFRA también se aplica a productos menos conocidos con “usos plaguicidas”. Por ejemplo, las sustancias utilizadas para controlar moho, humus, o algas, entre otros brotes molestos, en equipo, aguas superficiales o granos almacenados son plaguicidas. También se aplica el término a los desinfectantes y esterilizantes, repelentes de insectos y fumigantes, veneno para ratas, bolas de naftalina y muchas otras sustancias.

Exportación de plaguicidas según la FIFRA: los plaguicidas que sólo se van a exportar no requieren estar registrados siempre y cuando el exportador obtenga y envíe a la EPA, antes de exportar, una declaración del comprador en el extranjero donde éste reconoce estar consciente de que el producto no está registrado en Estados Unidos y no puede venderse para su uso en ese país. La EPA envía las declaraciones al gobierno del país importador. Los plaguicidas no registrados deben tener la leyenda “No registrado para su uso en Estados Unidos”. Todos los

plaguicidas importados, estén registrados o no lo estén, y sus dispositivos, deben cumplir con ciertos requerimientos mínimos de etiquetado y deben contener ciertas leyendas en inglés y en el o los idiomas del o los países importadores. Todos los plaguicidas exportados y sus dispositivos también deben cumplir con los requerimientos de registro de establecimiento, reportes de producción y conservación de registros en conformidad con la FIFRA. La política de vigilancia de la legislación para las exportaciones se codifica en 40 CFR 168.65, 168.75 y 168.85.

Importación de plaguicidas según la FIFRA: los plaguicidas importados y sus dispositivos deben cumplir con la ley estadounidense sobre la materia. Excepto cuando están exentos por norma o estatuto, los plaguicidas importados deben estar registrados si se planea su venta y distribución en Estados Unidos. No deben estar adulterados o alterados por cualquier otro medio. Todos los plaguicidas y sus dispositivos deben estar etiquetados adecuadamente. La sección 17(c) de la FIFRA exige que se notifique a la EPA sobre la llegada de plaguicidas y dispositivos importados. Esto se logra mediante una notificación de llegada (Notice of Arrival, NOA; Forma EPA 3540-1), el cual debe llenar el importador antes del traslado y enviarlo a la oficina regional de la EPA correspondiente al puerto de ingreso propuesto. Las normas aduanales estadounidenses prohíben la importación de plaguicidas sin una NOA completa. La NOA indica la identidad y la cantidad del producto, la fecha de llegada y el lugar donde puede examinarse el producto. El formato firmado y revisado por la EPA se devuelve al importador para que lo presente en la aduana estadounidense cuando llegue a su destino el embarque. Tras su arribo, la EPA puede revisar que el embarque cumpla con las leyes sobre plaguicidas de Estados Unidos.

Registro de productos plaguicidas: cuando los fabricantes de plaguicidas solicitan registrar un ingrediente plaguicida activo, un producto plaguicida o un nuevo uso de un plaguicida registrado conforme a la sección 3 de la FIFRA, la EPA les pide que envíen los datos científicos sobre su toxicidad y comportamiento en el medio ambiente. Los registros de la mayoría de los compuestos de mercurio para su uso en aplicaciones plaguicidas se cancelaron en los setenta, y los usos restantes se cancelaron voluntariamente entre 1990 y 1993.

Revelación pública, uso y secretos comerciales: la sección 3 ordena a la EPA que ponga a disposición de la sociedad los datos enviados dentro de los 30 días posteriores a la aceptación del registro. Sin embargo, quienes presentan informes pueden solicitar que ciertos datos se protejan como secretos comerciales conforme a la sección 10. Si la EPA admite que se salvaguarden esos datos, la agencia no debe hacerlos públicos a menos que se relacionen con efectos en la salud, el destino o el medio ambiente de los ingredientes del plaguicida. Se puede proteger la información si califica como secreto comercial y revela información relacionada con: 1) procesos manufactureros; 2) detalles de los métodos de muestreo, detección o cantidades de medición de los ingredientes inertes, o 3) la identidad o el porcentaje de los ingredientes inertes u otra información comercial.

La División de Vigilancia de la Legislación sobre Tóxicos y Pesticidas (Toxics and Pesticides Enforcement Division, TPED) del [Departamento de Vigilancia Normativa](#) es responsable del desarrollo del caso, y los aspectos relativos a las políticas y la vigilancia de la legislación de la [Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas \(FIFRA\)](#), la [Ley para el Control de Sustancias Tóxicas \(TSCA\)](#) y la [Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a Saber de la Comunidad \(EPCRA\)](#).

2.6.2 Limitaciones. Procedimientos de importación y exportación según la FIFRA

- La llegada de plaguicidas importados y sus dispositivos debe notificarse a la EPA, lo cual se logra mediante la forma del Aviso de Llegada (NOA). Las normas aduanales estadounidenses prohíben la importación de plaguicidas sin una NOA completa. Ésta indica la identidad y la cantidad del producto, la fecha de llegada y el lugar donde puede ser examinado.
- Los plaguicidas que sólo se van a exportar no requieren estar registrados siempre y cuando el exportador obtenga y envíe a la EPA, antes del traslado, una declaración del comprador extranjero reconociendo que está consciente de que el producto no está registrado en Estados Unidos y no puede venderse para su uso en ese país.
- La mayoría de los registros de los compuestos de mercurio para usos plaguicidas se cancelaron a principios de los setenta. Los plaguicidas que contienen mercurio no pueden manufacturarse o importarse para uso interno en Estados Unidos.

2.7 Ley de Aire Limpio (1970) y sus reformas (1977, 1990)

2.7.1 Perspectiva general de la Ley de Aire Limpio

La Ley de Aire Limpio (Clean Air Act, CAA), 42 U.S.C. s/s 7401 *et seq.*, es la ley federal integral que regula las emisiones atmosféricas desde fuentes de rea, estacionarias y móviles. Dicha ley autoriza a la EPA a establecer Normas Nacionales de Calidad Ambiental Atmosférica (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS) para proteger la salud pública y el medio ambiente.

El objetivo de esta ley fue que en 1975 cada estado tuviese sus NAAQS. El establecimiento de normas de emisiones máximas de contaminantes de las fuentes estacionarias y móviles se combinó con el mandato de que los estados elaboraran planes estatales de instrumentación (PEI) aplicables a las fuentes industriales apropiadas en el estado. Se reformó la ley en 1977 primordialmente para establecer nuevas metas (fechas) para lograr cumplir con los NAAQS, dado que muchas áreas del país habían fallado en la meta de 1975. Las enmiendas de 1990 a la CCA en gran parte pretendían resolver problemas poco tratados o no tratados del todo tales como la lluvia ácida, el ozono de bajo nivel, la degradación de la capa estratosférica de ozono y los tóxicos atmosféricos. Los estándares para el control de tóxicos atmosféricos, conocidos como Tecnología del Máximo Control Alcanzable (Maximum Achievable Control Technology, MACT) se desarrollaron para un grupo de categorías de fuentes industriales según el componente de tóxicos atmosféricos de las enmiendas de 1990 a la CAA. Los estándares MACT para el control de mercurio se elaboraron o propusieron para las siguientes categorías de fuentes:

- Centrales eléctricas de carbón
- Incineradores municipales de residuos sólidos
- Incineradores de residuos de hospitales
- Incineradores de residuos peligrosos
- Plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo

2.7.2 CAA. Inventario Nacional de Tóxicos

Las enmiendas de 1990 a la CCA incluyen una lista de 188 contaminantes atmosféricos peligrosos (CAP). El mercurio es uno de ellos. La CCA requiere que la EPA identifique las fuentes de CAP, cuantifique las emisiones por categoría de fuentes, elabore leyes y reglamentos para cada una de éstas y evalúe los efectos en la salud pública y el medio ambiente después de que se instrumenten las normas. Los datos sobre tóxicos atmosféricos recolectados cubren las principales fuentes de área y móviles, e incluyen cálculos de las emisiones en escalas nacional, regional, estatal y por establecimiento o proceso. En 1993, la EPA comenzó con la creación del Inventario Nacional de Tóxicos (National Toxics Inventory, NTI), un acervo nacional de datos sobre las existencias de emisiones de CAP. El NTI de 1996 fue un inventario de emisiones ya diseñado para usarse en el modelo de dispersión y exposición que se usa para predecir las concentraciones ambientales atmosféricas y los riesgos resultantes para la población estadounidense, así como para medir los avances de la CCA en la reducción de emisiones de CAP. El NTI de 1996 se recopiló con estimaciones de 188 CAP y sirve como el año base para los parámetros de la información integral sobre emisiones de CAP por establecimiento y fuente específicos. El NTI contiene cálculos de las emisiones de las fuentes principales, las de área y las móviles, de carreteras y otras. Los NTI se crean cada tres años.

2.7.3 CAA. MACT para las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo

La EPA está elaborando una regla que limitará las emisiones atmosféricas de mercurio provenientes de las plantas que producen cloro usando el método de celdas de mercurio. Dicha regla incluirá límites a las emisiones basados en la MACT y en las prácticas de manejo de residuos. La regla definitiva se espera para 2002. Actualmente, las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo son por mucho el consumidor más grande de ese producto en el mercado interno estadounidense, como resultado de las drásticas caídas en el consumo del mismo en otras industrias estadounidenses en los últimos 30 años. La importancia relativa del consumo de las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Comparación del consumo de mercurio por industria en 1970 y 1997

Tipo de industria	1970 (Toneladas aproximadas)	1997
Cloro-alquilo	500	160
Baterías	500	~ 0
Pintura (fungicida)	370	0
Plaguicidas	100	0
Bactericidas antimoho (pasta y papel)	20	0
Catalizadores industriales	110	Véase "Otros"
Alumbrado	10	29
Interruptores	70	57
Instrumentos	150	24
Laboratorio	60	Véase "Otros"
Dental	60	40
Otros	300	36

La disminución del uso industrial del mercurio de 1970 a 1997 se relaciona mucho con la legislación o con las acciones federales que prohíben el uso de éste en: 1) pinturas como fungicida (1993); 2) plaguicidas (1972), y 3) baterías (1996). Además, se presionó mucho a la industria de celdas de mercurio cloro-alquilo para que redujera al mínimo las fugas de mercurio en el medio ambiente. El Chlorine Institute se comprometió a reducir 50% el mercurio usado en la industria del cloro-alquilo para 2005.

En 1990 las reservas privadas de mercurio con que contaba la industria del cloro-alquilo eran alrededor de 3,600 toneladas. Éstas se redujeron a 3,050 toneladas en 1996. En 2000 el cierre de dos plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo, HoltraChem, en Orrington, Maine, y Riegelwood, en Carolina del Norte, redujo aun más las reservas activas de mercurio cloro-alquilo en Estados Unidos.

Dichos cierres provocaron un dilema en torno a la forma apropiada de reciclar grandes cantidades de mercurio en un mercado nacional con poca demanda de ese producto. Se dejaron 130 toneladas *in situ* cuando la planta de HoltraChem en Orrington, Main, cerró en septiembre de 2000. El Departamento de Estado estadounidense, al identificar el mercurio como una mercancía comercial legal, permitió que un revendedor estadounidense de mercurio lo vendiera a compañías manufactureras privadas en la India. Las protestas de los grupos medioambientalistas llamaron la atención sobre lo ocurrido. El gobierno de la India rechazó el mercurio por ser un material peligroso y el embarque regresó a Estados Unidos.

2.7.4 Limitaciones. Normas de MACT de la CAA

- Los requerimientos de calidad atmosférica tales como la MACT para las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo no se relacionan directamente con la detección interna de importaciones y exportaciones de mercurio y sus residuos. Los requerimientos de calidad atmosférica y el compromiso voluntario de la industria del cloro de reducir el uso de mercurio en 50% para 2005 son un indicador de que las importaciones estadounidenses de

mercurio seguirán disminuyendo y las exportaciones aumentando. Puede esperarse esta tendencia a menos de que la legislación en pro del ambiente o las obligaciones adquiridas con los tratados limiten en el futuro la exportación de mercurio elemental (comercial).

2.8 Ley para el Control de Sustancias Tóxicas

2.8.1 Perspectiva general de la Ley para el Control de Sustancias Tóxicas

La Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Toxic Substances Control Act, TSCA) de 1976, 15 U.S.C. s/s 2601 *et seq.*, fue aprobada por el Congreso para crear una autoridad que identifique y controle los riesgos innecesarios para la salud del hombre y el medio ambiente en relación con las sustancias químicas que se producen, importan, distribuyen, usan o disponen en Estados Unidos. Según la TSCA, la EPA está autorizada, entre otras cosas, a exigir el mantenimiento de registros y la presentación de informes de una amplia variedad de datos sobre químicos; solicitar la aplicación de pruebas a sustancias químicas; pedir notificación previa a la manufactura de químicos nuevos para facilitar su revisión y su reglamentación apropiadas antes de que se introduzcan al mercado, y regular la producción, la importación, la distribución comercial, el uso y la disposición de químicos en la medida en que representen riesgos innecesarios. La TSCA complementa otros estatutos federales al crear la autoridad que protege de los riesgos asociados con las sustancias químicas que incluyen, entre otros, la Ley de Aire Limpio, la Ley de Agua Limpia, la Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos y la Ley para la Protección Ambiental y el Derecho a la Información de la Comunidad (que comprende los requerimientos del TRI).

La Universidad de Cornell elaboró una práctica herramienta de búsqueda del Inventario de Sustancias Químicas regidos por la TSCA. La herramienta permite la pronta identificación del universo de compuestos químicos clasificados como tóxicos según la TSCA y se encuentra en msds.pdc.cornell.edu/tscasrch.asp. Se identificaron 50 “compuestos de mercurio” cuando se realizó esa búsqueda en el inventario de químicos de la TSCA. Los resultados de esta búsqueda se ofrecen en el **Apéndice C**.

Cabe señalar que el archivo de Cornell puede no estar actualizado en todo momento. La EPA publica dos veces al año la última versión del inventario no confidencial mediante el Servicio Nacional de Información Técnica (National Technical Information Service, NTIS). La ciudadanía puede obtener un ejemplar solicitándolo al NTIS. También hay muchas bases de datos comerciales que contienen la última versión del inventario, como por ejemplo, el expediente Chemlist de la Scientific and Technical Information Network (STN International) operada por el Chemical Abstract Service.

Controles normativos: la sección 6 de la TSCA permite que la EPA, mediante un proceso legislativo con notificaciones y comentarios, regule la manufactura, la distribución, el uso o la disposición de sustancias químicas si existen fundamentos razonables para concluir que la reglamentación prevendrá riesgos innecesarios de daño a la salud o al medio ambiente. “Riesgo innecesario” es un estándar de riesgo-beneficio. Para normar conforme a la sección 6, la EPA debe considerar los riesgos, los costos y los beneficios de que se regule una sustancia y sus

opciones. La sección 6 incluye un listado de opciones normativas que van desde la prohibición total de una sustancia química a la solicitud de notificaciones y avisos. La TSCA requiere que la EPA imponga la medida normativa “menos onerosa” que ofrezca la protección adecuada.

Acopio de información: la sección 8(b) de la TSCA requiere que la EPA elabore y mantenga un inventario de todas las sustancias, o categorías de ellas, manufacturadas o procesadas en Estados Unidos. La primera versión de este inventario identificó alrededor de 62,000 químicos comercializados en 1979. Hoy en día comprende más de 81,000 sustancias. Las que no están en el inventario son, por definición, “nuevas” y están sujetas a las disposiciones de notificación previa a la manufactura de la sección 5. Véase 40 CFR 720 para saber más sobre las normas de instrumentación. Un químico debe incluirse en el inventario si se introduce al comercio.

Para ayudar a la EPA en sus obligaciones con la TSCA, la sección 8(a) de dicha ley le da la autoridad de exigir que los fabricantes y procesadores de sustancias químicas lleven registros y entreguen la información a la EPA. En específico, ésta EPA puede solicitar que se guarden registros y reportes de información que incluyan la identidad, el nombre y la estructura molecular de los químicos; categorías de uso; cantidad manufacturada y procesada de cada categoría de uso; descripciones de los subproductos resultantes de la manufactura, el procesamiento, el uso y la disposición del químico; efectos para la salud y el ambiente; cantidad de individuos expuestos, número de empleados expuestos y la duración de la exposición, y forma o método de disposición de la sustancia.

Información comercial confidencial: la sección 14 da amplia protección a la información confidencial patentada de los químicos comerciales. No se permite que los empleados de la EPA revelen dicha información excepto a otros funcionarios federales o cuando es necesario para proteger la salud o el medio ambiente. Los datos de los estudios de seguridad y salubridad de las sustancias no se protegen a menos que dejen al descubierto un proceso químico o una proporción química en una mezcla. La revelación indebida de información confidencial por parte de los empleados federales está prohibida y puede resultar en penalizaciones criminales.

Certificación de importación: la reglamentación aduanal requiere que los importadores de sustancias y mezclas químicas certifiquen en la factura en el puerto de entrada ya sea que: el embarque está sujeto a la TSCA y que cumple con todas las reglas aplicables y consecuentes; o que no está sujeto a la TSCA. En el presente no se requiere la certificación de sustancias o mezclas químicas importadas como parte de otros artículos. Un embarque puede ser detenido o rechazado si no tiene la certificación o si se considera que no cumple con la TSCA. Se requiere certificación para las sustancias importadas y recibidas por correo o paquetería comercial, incluidas las destinadas a investigación y desarrollo.

Notificación de exportación: según la sección 12(b) de la TSCA cualquier persona que exporte o pretenda exportar una sustancia o mezcla químicas debe notificar a la Administración de la EPA si en el caso de la sustancia o mezcla en cuestión: se requiere el envío de datos según las secciones 4 o 5(b); se emitió una orden según la sección 5; se propuso o promulgó una regla según las secciones 5 o 6, o con respecto a la cual está pendiente una acción o se ha otorgado la liberación según las secciones 5 o 7. A menos de que la EPA descubra que una sustancia química representará un riesgo innecesario en Estados Unidos, por lo general la sección 12(a) de la TSCA

excluye de los requerimientos de esta ley a los químicos manufacturados para su exportación, a excepción de los requerimientos de muestreo de la sección 4, y los de registros y presentación de informes de la sección 8.

Los contactos de la EPA para información adicional sobre la TSCA incluyen a: Peggy Reynolds (202-260-3965), Chris Blunck (202-564-8078) y Henry Lau (202-564-8572) en el Departamento para la Prevención de la Contaminación y Tóxicos de la EPA. El sitio en Internet de la EPA, <http://www.epa.gov/opptintr/chemtest/sct8main.htm>, contiene descripciones generales de la notificación de exportación de la TSCA 8(a), 12(b), y de la autoridad de certificación de importación de la sección 13.

2.8.2 Limitaciones. TSCA

- La TSCA no comprende mecanismos explícitos para la detección de importaciones y exportaciones de sustancias químicas tóxicas.
- El mercurio elemental es una sustancia natural y como tal está automáticamente en el inventario de la TSCA aun si no está explícitamente en sus listas (véase 40 CFR 710.4(b)); las sustancias inorgánicas y naturales no están sujetas al estatuto de actualización de inventario. Muchos tipos y compuestos de mercurio se incluyen en el inventario de la TSCA. Según la sección 8(a) de la TSCA, la EPA está autorizada a reunir información de los fabricantes o procesadores sobre la cantidad de cada una de estas sustancias que se manufacturan y almacenan, así como sobre los métodos de disposición, aunque la agencia no está obligada a recolectar dicha información. La EPA también puede controlar la manufactura o importación de aquellos químicos que representen un riesgo innecesario.

2.9 Ley para el Transporte de Materiales Peligrosos (DOT)

2.9.1 Perspectiva general de la Ley para el Transporte de Materiales Peligrosos

La Ley Federal para el Transporte de Materiales Peligrosos (o Ley Federal Hazmat), 49 U.S.C. 5101 *et seq.*, (antes Hazardous Materials Transportation Act, 49 Ap. U.S.C. 1801 *et seq.*) es el reglamento básico que regula el transporte de materiales peligrosos en Estados Unidos. Su propósito es otorgar la protección adecuada frente a los riesgos para la vida y la propiedad inherentes al transporte de materiales peligrosos comerciales al mejorar la autoridad normativa y de vigilancia de la legislación de la Secretaría de Transporte estadounidense.

La Secretaría del Departamento de Transporte (Department of Transportation, DOT) tiene autoridad jurídica para clasificar un material o grupo de materiales como peligrosos cuando determina que transportar ese material comercial en una cantidad y forma específicas puede representar un riesgo innecesario para la salud y la seguridad o para la propiedad. La Secretaría emite normas sobre materiales peligrosos para asegurar el transporte seguro de dichos materiales.

Normas sobre Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Regulations, HMR: 40 CFR 171-180): las HMR cubren seis áreas:

1. Definición y clasificación de materiales peligrosos (Parte 172, Subpartes A-B, Parte 173);
2. Comunicación de riesgos (Parte 172, Subpartes C-G);
3. Requerimientos de empaque (Partes 173, 178, 179 y 180);
4. Reglas operativas (Partes 171, 173-177);
5. Capacitación (Parte 172, Subparte H);
6. Transporte (Parte 181).

La HMR 181 del DOT reglamenta el transporte de materiales peligrosos por vía carretera, aérea, marítima o férrea. La norma requiere que todos los embarques de materiales peligrosos que usan un vehículo alquilado o propio estén empacados, etiquetados y sean manifestados de conformidad con los requisitos federales. Los conductores están obligados a recibir una certificación y capacitación especiales.

Conservación de papeles de embarque de cada envío de materiales peligrosos: la Ley de Autorización del Transporte de Materiales Peligrosos de 1994 reformó la respectiva ley el 26 de agosto de 1994 para exigir a los consignadores y transportistas que conserven los papeles de embarque por un periodo de un año [49 U.S.C. § 5110(e)].

Conservación de conocimientos de embarque de materiales peligrosos: la Administración de Investigación y Programas Especiales del DOT emitió un aviso de propuesta de ley (*Federal Register*, 12 de septiembre de 2001) que de aceptarse requerirá que los consignadores y transportistas guarden una copia, o la imagen electrónica equivalente, del conocimiento de embarque de materiales peligrosos por un periodo de 375 días a partir de la fecha en que el transportista acepta el envío.

2.9.2 Propuesta de “norma modelo” del DOT: Recomendaciones de las Naciones Unidas para Transportar Bienes Peligrosos

Las Recomendaciones de las Naciones Unidas para Transportar Bienes Peligrosos ofrecen una base uniforme para elaborar normas homologadas para todos los medios de transporte, con el objetivo de facilitar el comercio y el transporte seguro y eficiente de materiales peligrosos. Las Recomendaciones de la ONU se publicaron por primera vez en 1957 y establecían requerimientos mínimos aplicables a la transportación de materiales peligrosos por todos los medios de transporte. Desde entonces las Recomendaciones de la ONU han ganado aceptación mundial como la base de la mayoría de las normas de transporte internacionales, regionales, nacionales y modales. El mercurio y sus compuestos con códigos de bienes peligrosos de la ONU se encuentran en el **Apéndice D**.

Las Recomendaciones de la ONU aumentan la seguridad, mejoran la capacidad de aplicación de la legislación, facilitan los requerimientos de capacitación e incrementan el comercio mundial y el desarrollo económico. La seguridad aumenta primordialmente porque los requerimientos de homologación simplifican la complejidad de las normas y las iniciativas de capacitación, y reducen las posibilidades de incumplimiento. Las recomendaciones ofrecen beneficios económicos al eliminar los costos por cumplir con una multitud de normas nacionales, regionales y modales distintas entre sí. Facilitan la compatibilidad entre los requerimientos modales de manera que un embarque puede transportarse por más de un medio sin reclasificación, señales, etiquetado o re-empacado intermedios.

Las Recomendaciones de la ONU cubren todos los aspectos del transporte necesarios para ofrecer uniformidad internacional. Incluyen criterios integrales basados en un sistema de clasificación de las sustancias en comercio que representan un peligro significativo. Los riesgos que comprenden incluyen explosividad, inflamabilidad, toxicidad (por ingestión, contacto físico o inhalación), corrosividad al tejido humano o al metal, reactividad (por ejemplo, materiales oxidantes, autoreactivos, sustancias pirofóricas o que reaccionan con agua), radiactividad, peligros de sustancias infecciosas y riesgos ambientales. Recomiendan estándares de empaque y de contenedores multimodales usados para transportar materiales peligrosos. También incluyen un sistema de comunicación de riesgos de las sustancias en trayecto mediante requerimientos de comunicación de riesgos que cubren el etiquetado y la señalización de empaques, la rotulación de contenedores y unidades de carga y la documentación e información de respuesta ante emergencias requerida con cada embarque.

Con base en una propuesta del DOT estadounidense, las Recomendaciones de la ONU se reestructuraron en la forma de una “norma modelo”. Muchas normas nacionales, regionales y modales que dictaban la transportación de bienes peligrosos ahora se basan en las Recomendaciones de la ONU; algunos estatutos se estructuraron de modo distinto para requerir a los consignadores de bienes peligrosos que se familiaricen con la estructura única de todas las normas aplicables. La falta de una homologación estructural de las normas puede frustrar el cumplimiento de la legislación y va en detrimento de la seguridad en la medida en que resulte en el incumplimiento de la misma. Además, una norma modelo puede adoptarse con facilidad en la legislación nacional de todos los países del mundo, eliminando la necesidad de que reformulen las normas de acuerdo con el formato de sus reglamentos internos.

En el pasado, el proceso de incorporación de reformas a las Recomendaciones de la ONU era intensivo en recursos. En el caso de las organizaciones internacionales, cada cambio se reevaluaba antes de introducirse en las diversas reglamentaciones internacionales. En algunos casos los gobiernos que participaban en estas reuniones tenían que volver a proponer las enmiendas. El hecho de que cada uno de los organismos normativos afectados volviera a discutir y organizar cada uno de estos aspectos aumentó las posibilidades de desconcertación. La norma modelo sirve para reducir la necesidad de la mayoría de estas iniciativas y a cambio favorece la homologación.

La décima edición revisada de las Recomendaciones fue la primera versión publicada en el formato de una norma modelo. Se incluyeron requerimientos normativos adicionales (por ejemplo, las instrucciones para el empaque racionalizan los requerimientos para los contenedores portátiles) en la décimo primera edición revisada de la norma modelo. La décimo primera edición revisada de las Recomendaciones de la ONU se publicó en 1999. Continuó la labor para mejorar la norma modelo en el bienio 1999-2000 del Comité para TBP.

La Administración de Investigación y Programas Especiales (Research and Special Programs Administration, RSPA) del DOT estadounidense representa a Estados Unidos en estas reuniones y expone las posiciones de dicho país con base en la retroalimentación de la industria, la sociedad y otras dependencias gubernamentales estadounidenses. La labor del Comité para TBP es cada vez más importante para la transportación de materiales peligrosos en escalas nacional e internacional, hacia, desde y dentro de Estados Unidos. Casi todos los materiales peligrosos

importados o exportados en Estados Unidos se transportan en conformidad con las normas internacionales basadas en las Recomendaciones de la ONU.

Hay información adicional sobre las responsabilidades y funciones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en el Transporte de Bienes Peligrosos en el sitio en Internet sobre el [transporte de bienes peligrosos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas \(ECE\)](#). El título del documento es: “Information on the United Nations Economic and Social Council's Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Mechanisms for Implementation of the UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods” [Información sobre el Comité de Expertos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas sobre el transporte de bienes peligrosos y sobre sus mecanismos de instrumentación según las Recomendaciones de la ONU].

2.9.3 Limitaciones. Requerimientos para el transporte de materiales peligrosos del Hazmat del DOT

- El objetivo principal de los requerimientos para el transporte de material peligroso del DOT es asegurar que el consignador empaque de manera adecuada ese material para que el personal de tránsito y emergencias comprenda con claridad los peligros químicos que implicaría un accidente. Los consignadores y transportistas deben guardar una copia del conocimiento de embarque de cada envío, ya sea impresa o en formato electrónico, por un año. En la actualidad, detectar el movimiento de químicos peligrosos no es parte de los requerimientos para el transporte nacional de material peligroso. Las leyes sobre materiales peligrosos requieren que los papeles y el conocimiento de embarque se conserven por un año o 375 días, respectivamente. En los casos de los embarques de residuos de mercurio que sean peligrosos, los consignadores y transportistas estarán obligados a quedarse con una copia de sus manifiestos (que también son papeles de embarque del DOT) por al menos tres años, según la autoridad de la RCRA.

2.10 Códigos arancelarios y detección de importaciones y exportaciones

Los códigos del Anexo B (para exportaciones) y los del Programa Arancelario Homologado (Harmonized Tariff Schedule HTS) (para importaciones): todos los códigos de importación y exportación que usa Estados Unidos se basan en el Sistema Arancelario Homologado (Harmonized Tariff System, HTS). El HTS asigna códigos de seis dígitos a las categorías generales. Los países que usan el HTS pueden definir su mercancía con mayor detalle que los seis dígitos, pero todas las definiciones deben estar en ese formato. El mercurio y sus compuestos en las listas del Anexo B se muestran en el **Apéndice E**.

Estados Unidos define los productos usando códigos HTS de 10 dígitos. La Oficina de Censos estadounidense (U.S. Census) administra los códigos de exportación (a los que denomina Anexo B), mientras la Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos (U.S. International Trade Commission, USITC) administra los de importación. Las direcciones en Internet para los códigos HTS estadounidenses de importación y exportación son:

- [Exportación](#) (Anexo B, administrado por la [U.S. Census](#))

- [Importación](#) (HTS, administrado por la [USITC](#))

Programa Arancelario Homologado de Estados Unidos (importaciones): la USITC (Departamento de Asuntos Arancelarios y Acuerdos Comerciales) es responsable de publicar el Programa Arancelario Homologado de Estados Unidos Anotado (Harmonized Tariff Schedule of the United States Annotated, HTSA). Dicho programa ofrece las tarifas arancelarias aplicables y la clasificación estadística de toda la mercancía importada en Estados Unidos, y se basa en el Sistema Homologado, el sistema internacional de clasificación que se usa para describir la mayor parte del comercio mundial de bienes. La USITC es responsable de revisar continuamente el HTS, una lista de todos los artículos específicos que se importan y exportan en Estados Unidos, y de recomendar las modificaciones al mismo que considere necesarias o apropiadas. El total de las importaciones y exportaciones estadounidenses de mercurio por país, de 1998 a 2000, se resume en el **Apéndice F**. La aduana es responsable de aplicar los aranceles y de procesar los ingresos de las importaciones.

En varias categorías de mercancía del HTSA se encuentran los productos que contienen mercurio. El capítulo 28, “Químicos inorgánicos; compuestos orgánicos o inorgánicos de metales preciosos, de metales de tierras raras, de elementos radiactivos o de isótopos”, comprende al mercurio elemental con el código 280540. Los primeros dos dígitos representan el número de capítulo del HTSA. Los productos que contienen mercurio abarcan una amplia variedad de categorías de producto, como se muestra en la búsqueda de “mercurio” en la base de datos del HTSA que se presenta en el **Apéndice E**.

El propósito del HTSA es establecer aranceles para bienes específicos, no identificar sus elementos constituyentes como el mercurio. Por esta razón hay una cantidad de descripciones de productos de los que se sabe que contienen mercurio que no indican tal contenido. Por ejemplo, los termómetros de líquido se identifican con el código 902511. Muchos de ellos usan mercurio, aunque los termómetros actualmente no están clasificados en el HTSA por el tipo de líquido que contienen.

Con la contribución de Cathleen Barnes (barnes.cathleen@epa.gov, 703-305-7101), representante del Office of Pesticide Program en las negociaciones del Prior Informed Consent, la Organización Mundial de Comercio busca categorías más generales y amplias. Sin códigos específicos, resulta difícil rastrear los embarques.

2.11 Agencia de Administración de Exportaciones

La Agencia de Administración de Exportaciones (Bureau of Export Administration, BEA) es la principal dependencia que otorga licencias para las exportaciones de doble uso (artículos comerciales que pueden tener aplicaciones militares). Otros departamentos y dependencias tienen jurisdicción normativa sobre ciertos tipos de exportaciones y re-exportaciones. Por ejemplo, el Departamento de Estado da licencias para la exportación de artículos y servicios de defensa, mientras que la Comisión Normativa de lo Nuclear (Nuclear Regulatory Commission) controla cierto material y equipo nuclear.

Las disposiciones para el control de exportaciones de las Normas para la Administración de Exportaciones (Export Administration Regulations, EAR) se crearon para cuidar los intereses estadounidenses de seguridad nacional, política exterior, no proliferación y escasez y, en algunos casos, desempeñar sus obligaciones internacionales. Algunos controles se diseñaron para restringir el acceso de artículos de doble uso por parte de países o personas que los pueden aplicar en usos adversos a los intereses de Estados Unidos. Éstos incluyen controles creados para frenar la proliferación de armas de destrucción masiva y limitar la capacidad militar y de apoyo al terrorismo de ciertos países. La eficacia de muchos controles de las EAR aumenta cuando éstos se mantienen como parte de los acuerdos multilaterales de control. Se busca la cooperación en el control multilateral de exportaciones mediante acuerdos como el Nuclear Suppliers Group, el Australia Group y el Missile Technology Control Regime. Las EAR también comprenden algunos controles de exportación para proteger a Estados Unidos del efecto adverso de la libre exportación de mercancías escasas.

Los bienes básicos, los programas de cómputo y la tecnología exportados de Estados Unidos por lo general están sujetos a las EAR en lo que respecta a la reexportación. Sin embargo, muchas de estas reexportaciones pueden llegar a muchos destinos sin licencia o pueden calificar para ser exentos de los requerimientos de las licencias.

De dichas exportaciones y reexportaciones sujetas a las EAR, un porcentaje relativamente pequeño requiere el envío de una solicitud de licencia al Departamento de Comercio. Los requerimientos de licencias dependen de las características técnicas del artículo, el destino, el uso y usuario finales y otras actividades del usuario final. Se necesita conocer cinco aspectos para determinar las obligaciones de acuerdo con las EAR: ¿Qué artículo se pretende exportar o reexportar? ¿A dónde se dirige? ¿Quién lo recibirá? ¿Qué harán con él? y ¿Qué otras actividades están implícitas?

El primer paso para determinar si hay un requerimiento de licencia de exportación según las EAR es clasificar el producto conforme a la Lista de Control Comercial (Commerce Control List, CCL). Muchos artículos no están en dicha lista (suplemento núm. 1 al párrafo 774.1 de las EAR), o si están en ella, requieren licencia sólo para un número limitado de países. La CCL contiene miles de artículos que pueden llegar a exportarse. Sólo un tipo de mercancía que contiene mercurio se encuentra actualmente en la CCL: cristales de telurio de cadmio de mercurio y láminas epitaxiales.

Sin embargo, algunos metales, incluidas las aleaciones metálicas de berilio, aleaciones de níquel y aleaciones metálicas de circonio, también se incluyen en la CCL. Estas aleaciones metálicas se encuentran en la CCL por razones de seguridad nacional. Es claro que esta lista se debería revisar para que incluya al mercurio, si se asume que la definición de seguridad nacional se amplía para que abarque la seguridad ambiental, y que sujete la exportación de mercurio al sistema de emisión de licencias de las EAR creado para detectar la exportación y reexportación de artículos en la CCL. El sistema de emisión de licencias de las EAR es un sistema de detección de exportaciones “ya hecho” elaborado específicamente para asegurar que los artículos susceptibles de ser exportados se rastreen desde su origen hasta su destino final.

2.12 Detección de importaciones y exportaciones: Tesorería y Servicio Aduanal

2.12.1 Exportaciones

El Sistema Automatizado de Exportaciones (SAE) es una operación conjunta de la Aduana, la División de Comercio Exterior de la Oficina de Censos (Comercial), la Oficina de Administración de Exportaciones (Comerciales), el Departamento de Controles Comerciales de la Defensa (Estatal), otras dependencias federales y la comunidad del comercio de exportación. Es el punto principal donde los datos de embarques de exportación requeridos por diversas dependencias se archivan en formato electrónico para la Aduana. El SAE ofrece una alternativa al llenado de documentos de las Declaraciones de Consignadores de Exportaciones (DCE). La información de exportaciones se recolecta en formato electrónico y se edita de inmediato, se detectan errores y se corrigen al momento de archivarlos. El SAE es un sistema operativo en escala nacional en todos los puertos y para todos los medios de transporte. Se creó para asegurar el cumplimiento y la vigilancia de las leyes relativas a la exportación, para mejorar las estadísticas comerciales, reducir la duplicación de reportes ante múltiples dependencias y mejorar el servicio al cliente.

Un estudio de la Oficina de Censos reveló que uno de cada dos papeles DCE está incompleto o contiene datos incorrectos. El SAE ha demostrado la habilidad de recolectar y precisar los datos debido a la retroalimentación inmediata para el usuario cuando se omite información o ésta es incorrecta.

SAE: archivado electrónico: en julio de 2001, la División de Comercio Exterior de la Oficina de Censos emitió un Aviso de Propuesta de Ley en el *Federal Register*. La norma propuesta requerirá que se archiven forzosamente en medios electrónicos mediante el SAE o SAEDirecto las Declaraciones de Consignadores de Exportaciones que cubren embarques de bienes que se encuentran en la Lista de Control del Comercio (CCL) y en la Lista de Municiones de Estados Unidos, ya sea que en la actualidad se pida o no una licencia para el tipo particular de exportación. De aprobarse la norma, la fecha de aplicación sería en el transcurso de marzo de 2002.

2.12.2 Importaciones

El Sistema Comercial Automatizado de Aduanas (SCA) es el sistema utilizado por la aduana para rastrear, controlar y procesar todos los bienes comerciales importados a Estados Unidos. Dicho sistema SCA recibe por medio electrónico la documentación de ingreso y la procesa, además de que ofrece información de la disposición de la carga. Los transportistas de la carga, los agentes aduanales y los importadores deben usar el sistema, el cual reduce el tiempo de despacho en la aduana de días a horas o incluso minutos. Se promueve que las personas que se integran al comercio de importación que pretenden archivar su propia documentación de ingreso con la Aduana exploren este método para realizar sus operaciones. Asimismo, quienes importan mercancía ya sea para su propio uso o para realizar transacciones comerciales pueden recurrir a un agente aduanal que lleve a cabo las transacciones aduanales mediante la Interfase Automatizada de Agentes (IAA) en combinación con el SCA.

La edición de 2001 de la guía *Importing Into the United States* [Cómo importar a Estados Unidos] contiene material resultante de la Ley de Modernización de Aduanas (Título VI de la Ley de Instrumentación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte [P.L. 103-182, 107 Stat. 2057], el cual entró en vigor el 8 de diciembre de 1993). Estas disposiciones de modernización han modificado de manera fundamental la relación entre los importadores y la Aduana al trasladar al importador la responsabilidad legal de declarar el valor, la clasificación y el impuesto por pagar aplicables a la mercancía que ingresa.

Un aspecto sobresaliente de la Ley de Modernización es la relación entre la Aduana y los importadores caracterizada por el “cumplimiento informado” que se estudia en la sección tres de la guía *Importing Into the United States*. Un componente clave del cumplimiento informado es la responsabilidad compartida entre la Aduana y la comunidad importadora, mediante la cual la primera comunica sus requerimientos a esta última y el importador a su vez tiene el cuidado necesario para asegurar que la Aduana reciba datos exactos y oportunos relativos a sus importaciones.

2.12.3 Limitaciones. Manifiestos de exportación e importación de mercurio en mercancía

- Los datos de los manifiestos de embarques de importación y exportación de la aduana deberán ser completamente electrónicos para fines de 2002. Esto aumentará en gran medida la capacidad de la Aduana para realizar rastreos en “tiempo real” del mercurio y los productos que lo contienen que ingresan y salen de Estados Unidos. La identificación de bienes se basa en los códigos del Sistema Comercial Homologado (HTS) elaborados para evaluar aranceles, no para identificar químicos tóxicos que pueden ser componentes del bien en cuestión. Como resultado, el sistema codificado del HTS en lo que respecta a los bienes que contienen mercurio se tiene que revisar o refinar para alcanzar su potencial de detectar eficazmente el mercurio contenido en los bienes comerciados en escala internacional.
- De acuerdo con un representante de la Administración de Comercio Internacional¹¹ (International Trade Administration, ITA) del Departamento de Comercio, Estados Unidos puede actualizar sus códigos arancelarios del HTS una vez al año. La Comisión de Comercio Internacional (International Trade Commission, ITC) de Estados Unidos es la entidad responsable de añadir nuevas clasificaciones y puede hacerlo con rapidez. La Organización Mundial de Aduanas, el órgano internacional que estableció el sistema HTS, es responsable de incorporar nuevas designaciones, aunque el HTS internacional sólo se actualiza cada siete años. Los representantes de la ITA han hecho presentaciones ante el personal de la EPA sobre los procedimientos para agregar nuevas clasificaciones HTS con propósitos de detección en pro del medio ambiente. A la fecha, ni la EPA ni el ITC de Estados Unidos han propuesto nuevas clasificaciones HTS.

2.13 Reunión de estadísticas sobre importaciones y exportaciones. Oficina de Censos

La Oficina de Censos es responsable de reunir todas las estadísticas sobre las importaciones y exportaciones estadounidenses. Los datos de exportación se reciben en tiempo real mediante el

¹¹ Anthony Ranzulli, Administración de Comercio Internacional de Estados Unidos, 10 de diciembre de 2001.

SCA para exportaciones. Las importaciones se introducen electrónicamente por la Aduana y están disponibles para que la Oficina de Censos los recupere y analice de inmediato.

Los datos del comercio estadounidense no se publican en los 45 días posteriores al mes en que se realizó la transacción. Por lo general se publica con el sumario del balance comercial mensual. La información sobre los embarques de compañías particulares está protegida para prevenir que los competidores calculen los precios unitarios de los bienes embarcados. Por esta razón todos los datos reportados por la Oficina de Censos se agrupa antes de ser difundida públicamente.

Una herramienta administrativa conocida como Determinación de Interés Nacional (National Interest Determination, NID) está disponible mediante la Oficina de Censos para permitir la detección en tiempo real de transacciones particulares de importación y exportación [véase 15 CFR 30.91(e)]. A la fecha las solicitudes de NID casi han sido por parte de las dependencias de vigilancia de la legislación tales como la Administración de Drogas (Drug Enforcement Administration, DEA). El propósito de un NID en el caso de la DEA puede ser rastrear químicos específicos para la fabricación de drogas.

2.14 Prohibición de Basilea. Efecto en las exportaciones de residuos peligrosos en Estados Unidos

En la segunda Conferencia de Miembros de la Convención de Basilea en 1994, sobre las objeciones de Estados Unidos, Canadá y Australia, el grupo G-77 que representa a las naciones en desarrollo se unió con la Unión Europea para adoptar por consenso una prohibición total y sin excepciones a las exportaciones de residuos peligrosos provenientes de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) hacia países no miembros de la misma organización. En 1995 la prohibición se tradujo en una decisión de reformar la convención en la forma correspondiente. A la fecha la enmienda sólo se ha ratificado por 22 de los 62 miembros necesarios para que se ponga en vigor.

Estados Unidos no prohíbe la exportación de residuos que contienen mercurio a países que pertenezcan o no a la OCDE. No hay bases legales en la RCRA para hacerlo. El hecho de que un país ratifique o no la Prohibición de Basilea no afecta esta postura. Estados Unidos no es miembro de la Convención de Basilea y por tanto no está legalmente vinculado con ésta. Sin embargo, cuando una entidad estadounidense quiere exportar residuos peligrosos (incluidos los de mercurio) sujetos a la RCRA hacia un país miembro de dicha convención, se emite un cable al posible país importador recordándole sobre su obligación conforme a la Convención de Basilea de no aceptar residuos de un país no miembro. A saber de la OSW de la EPA, ningún país en desarrollo ha aceptado una importación de residuos proveniente de Estados Unidos en años. La RCRA requiere dicho consentimiento. En la práctica, no se dan las exportaciones provenientes de Estados Unidos hacia un país en desarrollo (al menos oficialmente) porque la EPA nunca recibe el consentimiento necesario. El único efecto que tendría la prohibición señalada sería que

probablemente la OSW de la EPA también le recordara al país receptor sobre el hecho de que pertenece a la Convención de Basilea.¹²

¹² EPA, Departamento de Residuos Sólidos, 29 de marzo de 2002. Comentarios en un reporte preliminar.

3. CUADROS SUMARIOS DE LA EVALUACIÓN DE LAS FUENTES DE DATOS

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Inventario de Residuos Tóxicos	<p>Ofrece datos sobre las descargas de mercurio y sus compuestos provenientes de industrias manufactureras, mineras y de generación de electricidad</p> <p>Ofrece información sobre la cantidad del mercurio importado para su uso dentro de plantas así como de las transferencias fuera del lugar a un corredor de residuos, un establecimiento reciclador o POTW. Si se embarca el mercurio fuera del lugar para su reuso directo, no se considera un residuo y no se reporta conforme al TRI.</p> <p>Cubre todos los destinos de residuos de mercurio (descargas, transferencias y disposiciones). Límite de 10 libras a partir del reporte para el año 2000 en adelante. El límite alto de 25,000 libras de años anteriores limitaba la eficacia del TRI para rastrear mercurio.</p>	<p>La calidad de los datos por lo general se considera razonablemente buena. Los datos provienen del mandato legal de presentar reportes, aunque una variedad de técnicas de estimación de emisiones pueden ser usadas para calcular los índices de las descargas. La EPA o la dependencia estatal delegada revisan los datos. No hay un programa de vigilancia de la legislación o de auditorías activo a la fecha.</p>	<p>Buena. Los datos se recolectan y manejan en formato electrónico.</p> <p>Un vacío significativo es la incapacidad de detectar a los receptores o las transferencias excepto cuando se busca en los registros por medios manuales.</p> <p>Una gran desventaja es el retraso entre los eventos reales, tales como la cantidad transferida fuera del sitio, y la elaboración del informe. Por lo general los datos del TRI se ponen a disposición de la ciudadanía 18 meses después del fin del año en que se recogió la información.</p> <p>Otro inconveniente es que las transferencias de mercurio en mercancías no se reporta (es decir, el mercurio producido como un subproducto en las minas de oro no se reporta conforme al TRI).</p>	<p>Una mejor cobertura del destino de los residuos de mercurio y su reciclaje. Hay muy poca información en uso.</p>

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
<p>RCRA</p> <p>Programa de importación y exportación de residuos</p>	<p>Manifiestos detallados elaborados para todos los residuos peligrosos que contienen mercurio distintos a los artículos en la Ley Universal de Residuos (LUR). Sólo se requiere el conocimiento de carga y no el manifiesto para los embarques sujetos a la LUR.</p> <p>Los residuos embarcados en cantidades “condicionalmente exentas a productores de pequeñas cantidades” (<100 kg/mo) en los estados que reconocen la excepción CESQG pueden estar exentos de los manifiestos, así como otros de más de 1000 kg/mo consignados conforme a los acuerdos de recuperación.</p> <p>Los residuos deben incluir un manifiesto que identifique el tipo de residuo (según el código de residuos peligrosos de la EPA) y su destino. El receptor de los residuos debe identificarse y reconocer su intención de recibir los mismos.</p>	<p>Variable. La codificación inapropiada de los residuos acarrea potenciales penas de responsabilidad criminal. Son fuertes los recursos legales por falsear los hechos conforme a la RCRA. La identificación errónea de los residuos ha sido un problema en las importaciones de EU de residuos provenientes de México.</p> <p>Buena. Análisis de laboratorio de los residuos de exportación estadounidenses.</p> <p>Aceptable. Análisis de laboratorio de los residuos importados, en especial de los que llegan de países no miembros de la OCDE.</p>	<p>Irregular. Todos los manifiestos actuales están impresos, dado que las normas no permiten las transmisiones electrónicas en el presente. 24 estados recolectan los manifiestos, capturan manualmente los datos en su sistema de manejo de datos y los usan con diversos propósitos de manejo, monitoreo de cumplimiento de la legislación y generación de ingresos. No es probable que el nuevo sistema de manifiestos electrónicos esté funcionando antes de 2004. El uso del formato electrónico será opcional para los embarcadores y receptores de residuos.</p>	<p>No parece haber ventajas en mantener tres sistemas de detección de residuos esencialmente desvinculados en Estados Unidos: Haztraks, WITS y Exports. Un sistema de detección único ligado a los sistemas de rastreo de la Aduana podrían ser una posibilidad promisorio. La desventaja de este enfoque es la necesidad de añadir códigos arancelarios que identifiquen los residuos de mercurio explícitamente de forma que sean congruentes con los códigos de residuos de mercurio de la RCRA.</p>

Herramienta normativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
FIFRA	<p>Todos los plaguicidas vendidos en Estados Unidos deben registrarse para su uso en ese país. Los registros para los plaguicidas que contienen mercurio se cancelaron en los setenta.</p> <p>Los plaguicidas no registrados para usarse en Estados Unidos pueden fabricarse en ese país para exportarse.</p> <p><i>Acción: confirmar que no se están haciendo plaguicidas que contienen mercurio para exportarse en Estados Unidos y qué está controlando la reglamentación.</i></p>	<p>Importaciones, buena. La sección 17(c) del FIFRA requiere que la EPA notifique sobre la llegada de plaguicidas importados. Esto se logra mediante la Notificación de Llegada (NOA; Forma 3540-1 de la EPA), el cual debe llenar el importador antes de la importación y ser enviado a la oficina regional de la EPA correspondiente al puerto de entrada destinado. Las normas de la Aduana de Estados Unidos prohíben la importación de plaguicidas sin una NOA completa.</p> <p>Exportaciones, aceptable. Los plaguicidas destinados sólo a la exportación no requieren estar registrados. El exportador debe obtener una declaración del importador de que conoce el estatus del registro del pesticida y enviarla a la EPA antes de la exportación.</p>	<p>Importaciones, buena. La EPA revisa y aprueba todas las importaciones de plaguicidas antes de su llegada al país. Sin embargo, no hay plaguicidas que contienen mercurio registrados para su uso en Estados Unidos, por tanto no pueden importarse legalmente este tipo de plaguicidas en ese país.</p> <p>Exportaciones, buena. La EPA requiere una declaración del comprador extranjero, previa a la exportación, reconociendo que está consciente de que el producto no está registrado en Estados Unidos y no puede venderse ahí para su uso. La EPA envía estas declaraciones al gobierno del país importador.</p>	

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
CAAA – MACT para las plantas de celdas de mercurio cloro-alquilo	La EPA está formulando una norma que limitará las emisiones atmosféricas de mercurio provenientes de las plantas que producen cloro usando el método de celdas de mercurio. La norma incluirá límites a las emisiones basados en la MACT y en las prácticas de manejo. La norma definitiva se espera en 2002.			

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Departamento del Tesoro. Servicio Aduanal de Estados Unidos	<p>Los datos de los manifiestos de embarques de importaciones y exportaciones de la aduana deben ser completamente electrónicos para fines de 2002. Esto aumentará la capacidad de la Aduana de realizar rastreos en “tiempo real” del mercurio y los productos que lo contienen que ingresan y salen de Estados Unidos.</p> <p>El exportador estadounidense debe indicar en el documento de embarque aduanal (ya sea el SED o</p>	Variable. La identificación de los bienes se basa en los códigos del Sistema Comercial Homologado (HTS) elaborado por la Organización Mundial de Comercio. Los códigos HTS se crearon para evaluar los aranceles, no para identificar los químicos tóxicos que pueden ser componentes del bien en cuestión.	El sistema de códigos del HTS, en lo que concierne a los bienes que contienen mercurio, necesita ser revisado o detallado para alcanzar su potencial para rastrear con eficacia el mercurio contenido en los bienes comerciados internacionalmente.	Estados Unidos puede actualizar los códigos arancelarios del HTS cada año. La Comisión de Comercio Internacional (ITC) es la entidad responsable de añadir nuevas clasificaciones y lo puede hacer con rapidez. La Organización Mundial de Aduanas, el órgano internacional que estableció el sistema HTS, es responsable de incorporar las nuevas designaciones, aunque

	el SAE) el destino final de los bienes, si lo conoce. El exportador puede pedir una carta del comprador certificando la identidad del usuario final.			el HTS internacional sólo se actualiza cada siete años.
--	--	--	--	---

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
TSCA	<p>Puede ofrecer información agrupada sobre la manufactura, el almacenamiento (de fabricantes y procesadores) y uso de los compuestos de mercurio.</p> <p>Los establecimientos que fabrican o venden compuestos de mercurio pueden identificarse, pero la información específica por compañía o planta sobre las cantidades producidas no pueden entregarse al público o a otras dependencias gubernamentales a menos de que lo apruebe el fabricante.</p>	La TSCA no comprende mecanismos explícitos para detectar embarques de químicos tóxicos. La TSCA pretende dar las herramientas normativas a la EPA para rastrear la producción de químicos tóxicos, evaluar la severidad de las exposiciones a químicos tóxicos y limitar la producción y el uso de los químicos altamente tóxicos.	El mercurio elemental y los compuestos de mercurio se incluyen en el inventario de la TSCA (sea de forma automática o explícita). La TSCA autoriza a la EPA a reunir información sobre la cantidad de cada una de estas sustancias químicas que se fabrican, así como los métodos de disposición, aunque la agencia no está obligada a hacerlo.	La EPA también está autorizada a reunir la información de los químicos que se producen para ser exportados. Esta agencia también puede prohibir la manufactura o importación de los químicos que representan un riesgo irracional.

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Departamento de Comercio. BEA/Lista de Control del Comercio	La Oficina de Administración de Exportaciones (BEA) es la principal dependencia que emite licencias para las exportaciones de doble uso (productos comerciales que pueden tener aplicaciones militares). Miles de artículos susceptibles a ser exportados se encuentran en la Lista de Control del Comercio (CCL) que mantiene la BEA.	Sólo un tipo de mercancía que contiene mercurio se encuentra actualmente en la CCL, cristales de telurio de cadmio de mercurio y láminas epitaxiales, aunque de acuerdo con un empleado de la BEA “el mercurio y sus aleaciones” antes estaban en las listas de la CCL.	Estados Unidos puede controlar eficazmente la exportación y reexportación de bienes en las listas de la CCL.	La CCL representa un sistema establecido de detección de flujos de materiales susceptibles a ser exportados. A la fecha los productos en las listas de la CCL son artículos con posibles aplicaciones militares. Si el concepto de seguridad nacional abarcara la seguridad ambiental, el mercurio y los bienes que lo contienen podrían ser rastreados mediante el sistema CCL.

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Departamento de Comercio. <ul style="list-style-type: none"> Oficina de Censos de Estados Unidos 	La Oficina de Censos es responsable de recopilar todas las estadísticas sobre las importaciones y exportaciones estadounidenses. Los datos de exportaciones se reúnen en tiempo real mediante el SCA para exportaciones. La aduana captura en medio electrónico las importaciones y la Oficina de Censos puede recuperar inmediatamente la información y estudiarla.	La información comercial de Estados Unidos no se publica en los 45 días posteriores al mes en que se llevó a cabo la transacción. Por lo general los datos se publican con el sumario de la balanza comercial mensual. La información sobre los embarques de compañías particulares está protegida para prevenir que los competidores calculen el precio unitario de los bienes embarcados. Por esta razón todos los datos que reporta la Oficina de Censos se agrupa antes de difundirla a la sociedad.	Una herramienta administrativa conocida como la Determinación de Intereses Nacionales o NID, está disponible mediante la Oficina de Censos para permitir la detección en tiempo real de las transacciones específicas de importación y exportación [véase 15 CFR 30.91(e)].	A la fecha las solicitudes de NID han llegado casi exclusivamente de las dependencias de vigilancia de las leyes como la Administración de Drogas (DEA).

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Departamento de Comercio: <ul style="list-style-type: none"> Administración de Comercio Internacional 	Un representante de la ITA se reúne con el comité supervisor que determina cuándo pueden venderse las reservas de mercurio del DLA.			

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos(International Trade Commission, ITC)	La ITC es la entidad responsable de añadir nuevas clasificaciones de bienes de exportación y puede hacerlo con rapidez.	Variable. Hay códigos específicos del HTS para el mercurio elemental y para los bienes comerciales que contienen mercurio. No hay códigos del HTS específicos para el mercurio para una cantidad de productos que lo contienen, como algunos tipos de termómetros y baterías.	Buena e incompleta. Para un sistema de rastreo eficaz, detectar el flujo de mercurio elemental, la materia prima que se introduce en los bienes que contienen mercurio, es el paso principal y más importante. Deben añadirse subcódigos del HTS adicionales para los bienes comerciales específicos al mercurio para permitir un rastreo exhaustivo de los bienes comerciales que contienen mercurio.	

Herramienta normativa o administrativa	Amplitud	Calidad y confiabilidad de la información	Utilidad de los datos	Comentarios
Ley para el Transporte de Materiales Peligrosos del DOT	El objetivo primordial de los requerimientos para el transporte de materiales peligrosos del DOT es asegurar que el consignador empaca de manera apropiada los materiales peligrosos para que el personal de tránsito y de emergencias comprenda con claridad los riesgos químicos involucrados si sucede un accidente.	Variable. Los consignadores y transportistas deben guardar una copia de cada conocimiento de embarque, ya sea impresa o en formato electrónico, durante un año.	Baja. Detectar el movimiento de químicos peligrosos actualmente no forma parte de los requerimientos para el transporte interno de materiales peligrosos.	

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Sistemas de detección de residuos de mercurio

Los manifiestos de residuos con frecuencia están incompletos y son inexactos y poco oportunos. Esto dificulta que los funcionarios encargados de aplicar la legislación rastreen los embarques de residuos desde su origen hasta su destino final y puede resultar en la violación tanto de las leyes nacionales sobre el manejo de residuos como los acuerdos internacionales relativos al movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.

La falta de un sistema “homologado” de identificación de residuos peligrosos obstaculiza la detección de embarques internacionales de residuos de mercurio desde su origen hasta su destino final. Esto también sucede en cantidad de formas de mercurio y sus productos. Una alternativa para los residuos de mercurio es el sistema de clasificación de la OCDE rojo-ámbar-verde.

Un sistema de numeración uniforme para los embarques de residuos transfronterizos simplificaría en gran medida la detección de origen a destino y vincularía los sistemas de rastreo existentes. Un sistema de tales características representaría un importante avance sobre el sistema actual, el cual no tiene ningún tipo de numeración secuencial. Los sistemas de numeración uniformes son muy comunes en el negocio de mensajería y paquetería. No existen obstáculos prácticos para imponer un sistema tal para los embarques de residuos. Sin embargo, una situación única con respecto a los embarques de residuos son las cantidades al mayoreo y las transconsignaciones. Cuando se combinen los embarques de residuos en un establecimiento de almacenamiento y mayoreo tendrían que ligarse nuevos números de consignación de los embarques a granel con todos los números de origen de los embarques individuales que comprende el primero.¹³

Archivar por medio electrónico y el escaneo de documentos también pueden reducir los costos de cumplimiento con la legislación para la comunidad regulada y reducir las cargas burocráticas de las dependencias gubernamentales. Algunas opciones incluyen manifiestos electrónicos, códigos de barras y equipo de cómputo especializado para leer e introducir datos, buscar el estatus de los embarques y actualizar los expedientes de consignadores o clientes individuales. Las compañías de mensajería y paquetería (Fedex y UPS, por ejemplo) usan estas tecnologías para rastrear los embarques en tiempo real y han demostrado su eficacia.¹⁴

No es seguro que el nuevo sistema de manifiestos electrónicos de residuos de la EPA estará respaldado por una base de datos nacional de detección de residuos. La norma propuesta incluye formatos electrónicos estandarizados y otras medidas, pero supone que los manifiestos electrónicos serán elaborados por compañías privadas y no estarán centralizados en un sistema nacional. Estas políticas están en revisión, con base en los comentarios recibidos en la norma propuesta en mayo de 2001.

¹³ CCA, *Tracking & Enforcement of Transborder Hazardous Waste Shipments – A Needs Assessment*, 1999.

¹⁴ *Ibid.*

La aduana contará con un sistema de rastreo de exportaciones e importaciones completamente electrónico para fines de 2002. Un propósito de los sistemas de rastreo con bases de datos electrónicas es facultar a los representantes aduanales a que tomen decisiones inmediatas sobre si pasan o no: 1) bienes sujetos a controles de exportación, 2) bienes cuya importación a Estados Unidos está prohibida o restringida de alguna forma.

Existe un sistema de manifiestos riguroso para los embarques internos de residuos peligrosos, aunque el presente mosaico de bases de datos que guardan registros (impresas y electrónicas) dificultan o incluso imposibilitan la detección en tiempo real de los embarques de residuos peligrosos. Un factor que complica el rastreo interno de algunas formas de residuos de mercurio es la estructura agilizada de mantenimiento de registros de la LRU. Los embarques de los tipos comunes de bienes que contienen residuos de mercurio, tales como baterías, lámparas fluorescentes y termómetros, no requieren manifiestos escritos (o electrónicos) según la LRU.

Estados Unidos podría considerar imponer una serie de cuotas y penalizaciones sobre los embarques de residuos para ayudar a asegurar que la información sea completa y exacta. Incluso si toda la información de un manifiesto está completa, es correcta y oportuna, una porción de cada bono previo a la ejecución del embarque se retendría para cubrir los costos del procesamiento de la información para rastrear los residuos. Una desventaja de esta recomendación es que los consignadores de residuos tendrán incentivos para burlar el sistema normativo al tiempo que los costos del sistema aumentarían.¹⁵

Cierta información crítica, como la historia de aplicación y cumplimiento de la legislación de la compañía, no está disponible o vinculada con las bases de datos que rastrean las notificaciones previas y los consentimientos o los embarques de residuos reales (manifiestos). Valdría la pena vincular los sistemas vigentes de rastreo con otras fuentes de información relevantes con respecto al desempeño ambiental y económico de las compañías que participan en el embarque transfronterizo de residuos peligrosos para identificar los embarques potencialmente sospechosos.¹⁶

El “congelamiento” especial de Estados Unidos de las ventas internacionales de grandes cantidades de mercurio elemental, ya provenga de las plantas nacionales de celdas de mercurio cloro-alquilo o de la reserva estratégica de mercurio del DLA, es brindar una oportunidad de dos a tres años de echar a andar un programa eficaz de rastreo y control internacional que tal vez reduzca o elimine el daño ambiental potencial causado por las ventas en grandes cantidades de esta especie.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ *Ibid.*

4.2 Importación y exportación de bienes comerciales que contienen mercurio

La aduana en la actualidad realiza la detección electrónica en tiempo real de las importaciones y exportaciones de bienes comerciales que contienen mercurio. Esta información está protegida principalmente para evitar que los competidores de los importadores y exportadores usen la información de los manifiestos para determinar el precio unitario de los bienes y obtener así una ventaja competitiva. La difusión pública de los datos agregados de cada código HTS está disponible alrededor de 45 días después de que termina el mes durante el que se recogió la información. Las herramientas administrativas, incluidas la CCL y el NID, pueden estar disponibles para permitir una detección en tiempo real partiendo de un embarque específico.

4.3 Embarques internos de bienes comerciales que contienen mercurio

Las normas para materiales peligrosos del DOT no se crearon para detectar el flujo de materiales peligrosos. Su intención es identificar con exactitud el material peligroso, asegurar que está empacado de forma adecuada para su embarque y darle al personal de emergencias la información química suficiente para lidiar con derrames o fugas accidentales de dicho material. Existen relativamente pocas compañías que manejan cantidades significativas de mercurio de forma rutinaria en Estados Unidos. Un enfoque más fructífero para detectar los embarques internos de mercurio sería establecer un registro obligatorio de las compañías que usan, manejan o reciclan mercurio un monto mayor que el mínimo y requerir una notificación previa mediante un sistema de rastreo con una base de datos electrónica de todos los embarques internos de mercurio.

4.4 Recomendaciones

1. Hay una razón de peso para mantener tres sistemas de rastreo de residuos esencialmente desvinculados en Estados Unidos: Haztraks, WITS y Exports. Se necesita una base de datos electrónica y uniforme para alcanzar eventualmente una capacidad de rastreo de embarques en tiempo real. Un posible obstáculo importante de este enfoque es la incorporación oportuna de códigos arancelarios aduanales que sean congruentes con los códigos estadounidenses de identificación de mercurio y sus residuos.
2. Adoptar el sistema de identificación de residuos de la OCDE homologaría los sistemas estadounidenses de rastreo de residuos con los de la mayoría de Europa y de muchas otras naciones industrializadas. Estados Unidos debería solicitar códigos arancelarios adicionales, mediante la ITC de Estados Unidos, que identifiquen eficazmente la mercancía y las sustancias residuales de mercurio que en el presente no cuentan con un código arancelario único.
3. Un sistema de numeración estandarizado para los embarques transfronterizos de residuos sería un importante avance sobre el sistema vigente, el cual no tiene ningún tipo de numeración secuencial. Los sistemas de numeración estandarizados son comunes en el negocio de mensajería y paquetería. No existen obstáculos prácticos para imponer tal sistema a los embarques de residuos.

4. Estados Unidos podría considerar imponer una serie de cuotas y penalizaciones a los embarques de residuos para ayudar a asegurar que la información está completa y sea exacta. Incluso si los datos en el manifiesto son completos, precisos y oportunos, una porción de cada bono de ejecución previo al embarque se retendría para cubrir los costos de procesar la información para rastrear los residuos.
5. Valdría la pena vincular los sistemas de detección vigentes con otras fuentes de información relevantes concernientes al desempeño ambiental y económico de las compañías que participan en el embarque transfronterizo de residuos peligrosos para identificar los embarques potencialmente sospechosos.
6. La EPA debería establecer un comité entre dependencias con la ITC de Estados Unidos y elaborar o establecer una lista exhaustiva de los códigos del HTS para los bienes comerciales que contienen mercurio. Esto sería una tarea sencilla, dado que la cantidad de bienes comerciales que contienen mercurio es relativamente limitada y muchos ya están identificados específica o indirectamente (termómetros de líquido) en los códigos del HTS. Una serie de mejoras a los códigos del HTS, así como agregar unos cuantos códigos nuevos, debería ser suficiente para cubrir la vasta mayoría de bienes comerciales que contienen mercurio.
7. La EPA debería establecer una comisión entre las dependencias de comercio, tesoro, estado y defensa, para desarrollar reglas de base para añadir a la CCL materiales ambientalmente sensibles, tales como el mercurio elemental y los bienes que lo contienen. Dicha adición permitiría a la EPA aprovechar el refinado sistema de detección de exportaciones existente, y tal vez restringir el flujo de estos bienes a países que cuentan con una infraestructura interna adecuada para el manejo y la disposición de mercurio. La herramienta administrativa NID también puede estar disponible para realizar un rastreo en tiempo real de las exportaciones de mercurio. Tendría que plantearse un caso muy persuasivo para obtener un NID con base en la seguridad ambiental.

5 BIBLIOGRAFÍA

CCA, *Inventory of Sites in the United States with Elevated Concentrations of Mercury in Soil or Sediment*, 2001.

EPA, Departamento de Residuos Sólidos, *RCRA Fact Sheets*, 2001
<http://yosemite.epa.gov/osw/rcra.nsf>.

EPA, *Toxics Release Inventory Homepage*, 2001 <http://www.epa.gov/TRI>.

EPA, *Summary of Toxic Substances Control Act*, 2001
<http://www.epa.gov/Región5/defs/html/tsca.htm>.

EPA, *Resource Conservation and Recovery Act*, 2001, resumen del programa en internet en <http://www.epa.gov/rcraonline>.

EPA, *Departamento de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación (OECA): normas de importación y exportación*, 2001, resumen del programa en internet en <http://es.epa.gov/oeca/ofa/iecd/importexport/index/html>.

EPA, *Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (FIFRA)*, 2001, resumen del programa en internet en <http://epa.gov/pesticides/fifra.htm>.

Department of Commerce, Census Bureau, *Mandatory Sistema Automatizado de Exportaciones (SAE) Filing for All Items on Commerce Control List (CCL)*, vol.66, núm. 144, Federal Register, 2001.

Department of Transportation, *UN Recommendations on Transport of Dangerous Goods*, 2001 <http://hazmat.dot.gov/untgd.htm>.

Department of Transportation, *2001 Proposed Federal Hazmat Transportation Law*, 2001 <http://hazmat.dot.gov/2001reauthact.htm>.

Raw Materials Company, *Battery Identification Guide – U.S. and Canada*, 2001
<http://www.rawmaterials.com>.

Congressional Research Service, *Summaries of Environmental Laws Administered by the EPA – Toxic Substances Control Act*, 2001 <http://www.cnie.org/nle/leg-8/k.html>.

Unz & Co. *Export Report*, vol. 1, núm. 1, 2001 www.unzco.com.

CCA, *U.S. Status Report on Mercury Activities*, 2000.

Oregon Public Broadcasting, *Mercury Waste*, 16 de marzo de 2000
www.opb.org/nwnews/trans00/mercury2orcon.asp.

Basel Action Network, *The Basel Treaty's Ban on Hazardous Waste Exports: An Unfinished Success Story*, 6 de diciembre de 2000
<http://www.ban.org/library/iearticle.html>.

CCA, *Tracking & Enforcement of Transborder Hazardous Waste Shipments – A Needs Assessment*, 1999.

CFR, *RCRA Hazardous Waste Identification Codes*, 40 CFR 261.32 y 40 CFR 261, Apéndice VII, 1999.

EPA, *Federal Agency Environmental Roundtable Minutes for New Mercury Battery Rule*, 24 de octubre de 1996.

“Universal Waste Rule to Boost Reclamation”, *Pollution Engineering Magazine*, 1995
<http://www.pollutionengineering.com/archives/1995/pol0401.95>.

6 ENTREVISTADOS

1. Browning, Adam	EPA, Región 9	18 de junio de 2002	415-744-1121
2. Carr, Carolyn	EPA, Programa de importación y exportación de residuos	2 de enero de 2002	202-564-4104
3. Coulson, Alene	Departamento de Protección Ambiental de Nevada	18 de enero de 2002	775-687-4670, ext. 3006
4. Goode, Marilyn	EPA, Departamento de Residuos Sólidos	15 de noviembre de 2001	703-308-8800
5. Horner, Jerry	Oficina de Censos de Estados Unidos	10 de enero de 2002	301-457-6856
6. Lawrence, Bruce	Bethlehem Apparatus Co.	13 de noviembre de 2001	610-838-7034
7. Marr, Todd	Oficina de Censos de Estados Unidos	10 de enero de 2002	301-457-2238
8. Ranzulli, Anthony	DOC, Administración de Comercio Internacional	10 de diciembre de 2001	202-482-5159
9. Reese, Robert	U.S. Geological Survey	15 de noviembre de 2001	703-648-4981
10. Reilly, Kevin	DOD, Agencia de Logística de la Defensa	4 de enero de 2002	703-767-6522
11. Sykes, Heather	Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos	2 de enero de 2002	202-205-3436
12. Talton, Adolphus	EPA, Región 6	7 de enero de 2002	214-665-6651
13. Tostle, Joe	DOC, Región Oeste	10 de enero de 2002	949-660-0144
14. Whitehouse, Tim	EPA, Departamento de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación	3 de diciembre de 2001	202-564-2315
15. Woods, Charles	Oficina de Censos de Estados Unidos	17 de enero de 2002	301-457-2238

7 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

BEA	Agencia de Administración de Exportaciones
CAA	Ley de Aire Limpio
CAAA	Enmiendas de 1990 a la Ley de Aire Limpio
CAP	Contaminantes Atmosféricos Peligrosos
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CCL	Lista de Control del Comercio
CERCLA	Ley Detallada de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental
CNMTS	Sistema Canadiense de Rastreo de Notificaciones y Manifiestos
DEA	Administración de Drogas
DLA	Agencia de Logística de la Defensa
DNSC	Centro Nacional de la Reserva de la Defensa
DOD	Departamento de Defensa
DOE	Departamento de Energía de Estados Unidos
DOT	Departamento de Transporte
EAR	Normas para la Administración de Exportaciones
ECE	Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
EPA	Agencia para la Protección Ambiental
EPCRA	Ley de Planificación de Emergencias y el Derecho a la Información de la Comunidad
FIFRA	Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas

Haztracks	Sistema de rastreo de residuos peligrosos
HTS	Sistema de Comercio Homologado
HTS	Sistema Arancelario Homologado
HTSA	Sistema Arancelario Homologado (de Estados Unidos) Anotado
IAA	Interfase Automatizada de Agentes.
IBEP	Plan Ambiental Fronterizo Integral
IECD	División de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación Internacional
IMERC	Mercurio incinerado
INE	Instituto Nacional de Ecología
TRI	Inventario de Residuos Tóxicos
ITC	Administración del Comercio Internacional de Estados Unidos
LEPC	Comité Local de Planificación de Emergencias
LUR	Ley de Residuos Universales
MACT	Tecnología del Máximo Control Alcanzable
MIA	Manifestación de impacto ambiental
Mod Act	Ley de Modernización de la Aduana
MSDS	Reporte de seguridad material
NAAQS	Estándares Nacionales de Calidad Atmosférica
NEPA	Ley Nacional de Política Ambiental
NID	Determinación de Intereses Nacionales
NOA	Notificación de Llegada
NTI	Inventario Nacional de

	Tóxicos
NTIS	Servicio Nacional de Información Técnica
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OECA	Departamento de Vigilancia y Cumplimiento de la Legislación
OSW	Departamento de Residuos Sólidos
PAM	Plan Anual de Materiales
PBT	Persistentes, Bioacumulativos y Tóxicos
PECT	Prueba de extracción para característica de toxicidad
PEI	Plan Estatal de Instrumentación
PPA	Ley para la Prevención de la Contaminación de 1990
RCRA	Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos
RDT	Restricciones a la disposición en tierra
RMERC	Mercurio “al horno o al crisol”
RSPA	Administración de Investigación y Programas Especiales
SAE	Sistema de Exportación Automatizado
SCA	Sistema Comercial Automatizado
SED	Declaraciones de Exportación de los Consignadores
Semarnat	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SERC	Comisión Estatal de Respuesta ante Emergencias
SERP	Sistemas de Exportación de residuos Peligrosos
SIC	Clasificación Industrial Estándar
STN	Red de Información

TBP	Científica y Técnica Transporte de Bienes Peligrosos
TPED	División de Vigilancia de la Legislación sobre Tóxicos y Pesticidas
TSCA	Ley para el Control de Sustancias Tóxicas
TSD	Tratamiento, Almacenamiento y Disposición
USITC	Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos
WITS	Sistema de Rastreo de Importación de Residuos