

# **BASES PARA INTEGRAR PLANES DE MANEJO SOBRE LÁMPARAS FLUORESCENTES DE MERCURIO**

Dra. Cristina Cortinas de Nava<sup>1</sup>

## **Contenido**

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Preguntas frecuentes sobre mercurio</b>	<b>4</b>
¿Qué es el mercurio?	4
¿Cómo ocurre el mercurio en el medio ambiente?	5
¿Cómo se exponen las personas y la vida silvestre al mercurio?	5
¿Cómo afecta el mercurio la salud humana? ¿Es dañina cualquier exposición de las personas al mercurio?	5
<b>Cómo Manejar Lámparas Fluorescentes y Lámparas de Descarga de Alta Intensidad Usadas Como Residuos Universales</b>	<b>6</b>
¿Por qué es tan importante disponer apropiadamente de las lámparas fluorescentes?	6
¿Cuáles son mis opciones para manejar lámparas peligrosas?	7
¿Cómo puedo estar seguro que mis residuos de lámparas son peligrosos?	7
¿Cómo me ayuda la Regulación Universal de los Residuos?	7
¿Qué condiciones hacen de mí un manejador de residuos universales?	8
¿Como digo si soy un manejador de cantidades pequeñas o grandes?	8
¿Qué obligaciones aplican a los manejadores y transportistas?	8
¿Cómo deben etiquetarse las lámparas?	8
¿Cuánto tiempo pueden los manejadores acumular residuos universales?	8
¿Cómo se pueden entrenar los trabajadores que manejan residuos de lámparas?	9
¿Qué documentos y registros de embarque se requieren?	9
¿Debo triturar las lámparas?	9
¿Cuánto tiempo pueden los transportistas almacenar los residuos de lámparas?	10
¿Los manejadores y transportistas necesitan permisos?	10
¿Cómo se deben manejar los residuos de lámparas en las casas?	10
¿Qué pasa si tengo preguntas adicionales acerca de estas hojas de hechos?	10
<b>Disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Aplicables a Lámparas Fluorescentes Conteniendo Mercurio</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>15</b>
<b>ESTÁNDARES PARA EL MANEJO UNIVERSAL DE LOS RESIDUOS</b>	<b>15</b>
<b>Residuos domiciliarios y generados en pequeñas cantidades condicionalmente exentos</b>	<b>15</b>
Definiciones	15

---

<sup>1</sup> La responsabilidad de las opiniones e ideas vertidas en este documento es sólo de la autora del mismo, quien colaboró en la elaboración y proceso de dictamen de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de México, en la cual se establece la obligación de formular planes de manejo para las lámparas fluorescentes conteniendo mercurio. Para mayor información sobre el tema consultar la página ([www.cristinacortinas.com](http://www.cristinacortinas.com))

<b>Subparte B.- Estándares para los Manejadores de Pequeñas Cantidades de Residuos Universales</b>	<b>17</b>
273.5 Aplicabilidad a Lámparas	17
<b>Subparte C.- Estándares para Manejadores de Grandes Cantidades de Residuos Universales</b>	<b>21</b>
<b>Subparte D.- Estándares para Transportistas de Residuos Universales</b>	<b>26</b>
<b>Subparte E. Estándares para las Instalaciones Destinatarias</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOII</b>	<b>29</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>29</b>
Documentos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos en Español	29
Documentos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos en Inglés	30

## ***Introducción***

La preocupación por los riesgos para la salud y el ambiente derivados de la contaminación por mercurio se ha visto reflejado, entre otros, por el desarrollo de un Plan de Acción Regional sobre Mercurio, en el marco de la implementación de la Resolución 95-5 sobre Manejo Adecuado de Sustancias Químicas, adoptada por las autoridades ambientales de México, Canadá y Estados Unidos en octubre 1995, en el contexto del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, y de los trabajos que se realizan con el apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA).

Así mismo, dicha preocupación quedó plasmada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada el 8 de octubre de 2003, la cual entró en vigor en enero 2004, al establecerse disposiciones relativas al control de los productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos por su contenido de mercurio, tales como pilas y baterías, dispositivos diversos (por ejemplo, termómetros y termostatos), así como lámparas fluorescentes.

A este último respecto, la Ley prevé que los productores, importadores, exportadores y distribuidores, de lámparas fluorescentes que contengan mercurio, así como los grandes generadores de residuos peligrosos, los generadores de residuos domiciliarios y los establecimientos microgeneradores de estos residuos, de manera diferenciada, formulen, instrumenten o tomen parte, en planes de manejo al respecto, con fines de reciclado, tratamiento o disposición final ambientalmente adecuada de dichas lámparas.

Con el propósito de contribuir a este esfuerzo de prevenir los riesgos asociados con el mercurio y el manejo de las lámparas que lo contienen, al final de su vida útil, se ha preparado este documento. Para ello, se ha recurrido a la información que la Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, a puesto a disposición del público, incluso en español, acerca de los riesgos del mercurio y como prevenirlos, así como sobre su innovadora Regulación Universal de los Residuos, a los que se sujetan los residuos de lámparas fluorescentes que contienen mercurio.

Cabe señalar que México no sólo ha suscrito con Estados Unidos el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte antes citado, sino también el Convenio de Cooperación para la Protección del Ambiente en la Frontera (Convenio de La Paz, puesto en práctica mediante el Programa Frontera XXI) y el Tratado de Libre Comercio (TLC) de América del Norte. Eso último tiene particular relevancia porque existe un intenso comercio de lámparas fluorescentes entre los dos países y probablemente las mismas compañías operan de uno y otro lado de las fronteras. Por ello, es útil aprovechar la cooperación técnica y comercial entre los dos países para desarrollar los planes de manejo de las lámparas fluorescentes.

Lo mismo podría decirse respecto a la importancia de intercambiar experiencias y obtener asistencia técnica, de países como Canadá, Japón y la Unión Europea, con los

que México ha suscrito recientemente acuerdos comerciales y establecido programas de cooperación técnica.

El presente documento está integrado por los siguientes contenidos: una revisión rápida de las preguntas que frecuentemente se hace la población de Estados Unidos en relación con el mercurio; la descripción de la forma en que en el estado de Illinois de ese país se aplica la Regulación Universal de los Residuos a las lámparas fluorescentes; las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos aplicable a las lámparas que contienen mercurio; las disposiciones más relevantes de la Regulación Universal de los Residuos sobre lámparas fluorescentes (Anexo I) y algunas referencias que pueden ser de utilidad al respecto (Anexo II).

## ***Preguntas frecuentes sobre mercurio<sup>2</sup>***

### **¿Qué es el mercurio?**

El mercurio es un elemento que ocurre en la naturaleza que se puede encontrar tanto en el aire, el agua como en el suelo. Existe en una variedad de formas: mercurio elemental o metálico, compuestos inorgánicos de mercurio y compuestos orgánicos de mercurio. El mercurio elemental o metálico es un metal blanco plateado brillante y existe en forma líquida cuando está a la temperatura ambiente. Se utiliza en termómetros, bombillas fluorescentes, y algunos interruptores eléctricos. Cuando se deja caer, se convierte en gotitas más pequeñas que puede adentrarse a las pequeñas grietas o se puede adherir fuertemente a ciertos metales. En la temperatura ambiente, el mercurio que está expuesto puede evaporarse y puede producir vapores tóxicos invisibles e inodoros. Las personas se pueden exponer al vapor de mercurio cuando los productos que contienen mercurio se rompen y exponen el mercurio al aire, particularmente en espacios que no tienen buena ventilación.

Los compuestos inorgánicos de mercurio se forman en sales de mercurio y generalmente se convierten en cristales de polvo blanco con la excepción del sulfuro de mercurio (cinabrio) que es rojo. En el pasado, los compuestos de mercurio inorgánico fueron incluidos en productos como fungicidas, antisépticos o desinfectantes. Algunas cremas blanqueadoras para la piel y las pecas, así como algunas medicinas tradicionales, pueden contener compuestos de mercurio.

Los compuestos de mercurio inorgánicos son formados cuando el mercurio se combina con el carbón. Los organismos microscópicos convierten el mercurio inorgánico al mercurio metílico, que es el compuesto orgánico de mercurio más comúnmente encontrado en el medio ambiente. El mercurio metílico se acumula en la cadena alimenticia.

---

<sup>2</sup> Para mayor información consultar (<http://www.epa.gov/mercury/faq-espanol.htm>)

## **¿Cómo ocurre el mercurio en el medio ambiente?**

El mercurio es un elemento natural que se encuentra en el medio ambiente. Las actividades humanas, tales como la incineración del carbón y el uso del mercurio en la elaboración de ciertos productos, han incrementado la cantidad de mercurio presente en la atmósfera, los suelos, los lagos, riachuelos y océanos.

## **¿Cómo se exponen las personas y la vida silvestre al mercurio?**

La manera más importante como las personas en los Estados Unidos se exponen al mercurio es consumiendo pescado contaminado con mercurio metílico.

El mercurio en la atmósfera es eventualmente depositado en la superficie terrestre sea a través de la deposición seca o mojada (lluvia o nieve). Cuando el mercurio cae del aire o fluye de la tierra al agua, los microorganismos y sedimentos convierten una porción del mercurio en mercurio metílico, una forma altamente tóxica del mercurio.

Los organismos pequeños ingieren el mercurio a medida que se alimentan. Mientras los animales de mayor escala en la cadena alimenticia se alimentan de los organismos más pequeños, ellos también ingieren el mercurio metílico. A medida que este proceso, conocido como la bioacumulación continúa, los niveles de mercurio aumentan a medida que avanza en la cadena alimenticia. Los peces que están en la parte superior de la cadena alimenticia, como los tiburones y los peces espada, tienen mayores concentraciones de mercurio que aquellos en la parte inferior de la cadena alimenticia. Esto ocurre en los peces tanto de agua salada como de agua dulce. Las personas y los animales silvestres se exponen cuando se alimentan de los pescados y mariscos que contienen mercurio metílico. Hay maneras en las cuales las personas se exponen a otras formas de mercurio también. Vea la página en inglés sobre la exposición humana para más información.

## **¿Cómo afecta el mercurio la salud humana? ¿Es dañina cualquier exposición de las personas al mercurio?**

Los niveles altos de mercurio en las vías sanguíneas de los bebés aún sin nacer y los niños pequeños pueden perjudicar el sistema nervioso en desarrollo. El que la exposición al mercurio perjudique la salud de una persona dependerá de muchos factores. Casi todas las personas tienen al menos ciertas cantidades mínimas de mercurio en sus tejidos lo cual refleja una contaminación ambiental difundida. Las personas pueden estar expuestas al mercurio en cualquiera de sus formas bajo situaciones diferentes. Los factores que determinan cuán severos son los efectos a la salud debido a la exposición al mercurio incluyen:

- La forma química del mercurio-elemental, compuestos inorgánicos o compuestos orgánicos
- La dosis-qué cantidad
- La duración de la exposición-por cuánto tiempo

- La ruta de la exposición-la inhalación, la ingestión, la inyección, el tacto
- Otras exposiciones químicas
- Las características específicas de la persona-su edad, su condición de salud

Si usted está preocupado acerca de la posible exposición al mercurio, debe consultar a un médico. Los médicos pueden identificar la exposición y los riesgos a la salud al realizar pruebas para medir la cantidad de mercurio en la sangre, la orina, la leche materna, las uñas de los dedos de las manos y los pies, y el cabello. Con el pasar del tiempo, el cuerpo se libera de parte del mercurio. El mercurio metílico es eliminado naturalmente del cuerpo, pero puede tomar meses hasta un año para que los niveles se reduzcan significativamente.

Los efectos de la exposición al mercurio pueden ser muy severos, sutiles, o quizás pueden no ocurrir en lo absoluto, dependiendo de los factores arriba mencionados. El mercurio puede afectar el sistema nervioso. Debido a que los fetos, los bebés y los niños pequeños están aún en vías de desarrollo, son especialmente susceptibles a los efectos del mercurio metílico al sistema nervioso. Las personas se exponen principalmente al mercurio metílico, un compuesto orgánico, cuando ingieren pescado y mariscos que contiene el mercurio metílico.

### ***Cómo Manejar Lámparas Fluorescentes y Lámparas de Descarga de Alta Intensidad Usadas Como Residuos Universales<sup>3</sup>***

Esta hoja de hechos proporciona solo información general. No intenta reemplazar, interpretar o modificar las regulaciones relativas al manejo de residuos peligrosos de lámparas fluorescentes y de lámparas de descarga de alta intensidad (HID por sus siglas en inglés) en Illinois.

### **¿Por qué es tan importante disponer apropiadamente de las lámparas fluorescentes?**

La disposición inadecuada de las lámparas fluorescentes y de descarga de alta intensidad usadas causa daños al ambiente. Las lámparas fluorescentes iluminan innumerables negocios, tiendas, escuelas y casas. Las lámparas HID (que contienen vapor de mercurio, metales-haluros y sodio a alta presión) se utilizan en las luces de alumbrado público e industrial. Desafortunadamente, la mayoría de estas lámparas se han estado recolectando de manera no apropiada como residuos municipales y llevado a rellenos sanitarios ordinarios. Cuando se rompen, estas lámparas liberan mercurio y otros metales que pueden dañar el ambiente.

---

<sup>3</sup> Traducción no oficial realizada por la Dra. Cristina Cortinas de Nava del documento: Fact Sheets How to Manage Used Fluorescent and High-Intensity-Discharge Lamps as Universal Wastes (consultar página: [www.epa.state.il.us](http://www.epa.state.il.us))

Las lámparas fluorescentes y de HID usadas pueden ser clasificadas como residuos peligrosos debido a su contenido de mercurio y por ello son reguladas por la Ley de Conservación y Recuperación de los Residuos (RCRA), que establece cómo manejar este tipo de residuos. En Illinois, la Nueva Regulación Universal de los Residuos incentiva el reciclaje y la disposición adecuada de los residuos de lámparas. El Consejo de Control de la Contaminación de Illinois enmendó la Regulación Universal de los Residuos de Illinois (en Abril 2, 1998) para cubrir lámparas que llenan los criterios de la definición de residuos peligrosos. Los residuos en esta categoría especial son llamados “universales” porque son generados ampliamente. Los plaguicidas, los termostatos y las baterías pueden también clasificarse como residuos universales.

La Regulación Universal de los Residuos de Illinois, incentiva la recolección y subsecuente reciclado o disposición final apropiados de los residuos peligrosos de las lámparas fluorescentes usadas.

### **¿Cuáles son mis opciones para manejar lámparas peligrosas?**

En Illinois, se debe aplicar la Regulación Universal de los Residuos descrita en esta hoja de hechos (y en las regulaciones del estado) o puede seguir las disposiciones de la Ley RCRA para el manejo, almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos peligrosos. Usted tiene que elegir una de estas dos opciones.

### **¿Cómo puedo estar seguro que mis residuos de lámparas son peligrosos?**

A fin de manejar adecuadamente estas lámparas usted debe:

- aceptar la información escrita del fabricante indicando que la lámpara no es peligrosa;
- asumir que es peligrosa;
- llevarla a examinar.

### **¿Cómo me ayuda la Regulación Universal de los Residuos?**

El manejo de los residuos de lámparas aplicando los requisitos modernos de la Regulación Universal de los Residuos de Illinois:

- Elimina los permisos para quienes manejan y transportan los residuos universales;
- Elimina los manifiestos (excepto cuando las lámparas son transportadas, tratadas o dispuestas en estados que no reconocen a los residuos de lámparas como residuos universales);
- Elimina su contribución al volumen total de residuos peligrosos;
- Incrementa el tiempo en que usted puede almacenar residuos de lámparas;
- Reduce los requisitos, de mantener registros sobre su manejo, de capacitación y preparación ante emergencias.

## **¿Qué condiciones hacen de mí un manejador de residuos universales?**

Si usted genera residuos universales o los recibe para su acopio, usted es un generador de residuos universales. Si usted trata, recicla, dispone o transporta tales residuos usted no es un manejador de residuos universales.

Los manejadores que transportan residuos de lámparas están sujetos a todas las regulaciones que afectan a los transportistas (transporte significa mover residuos fuera del sitio de acopio).

## **¿Como digo si soy un manejador de cantidades pequeñas o grandes?**

El acumular menos de 11,000 libras de residuos universales en un momento dado hace de usted un manejador de pequeñas cantidades; más de 11,000 libras hacen de usted un manejador de grandes cantidades (alrededor de 17,000 lámparas de 48 pulgadas son iguales a 11,000 libras.)

## **¿Qué obligaciones aplican a los manejadores y transportistas?**

Los manejadores y transportistas tienen prohibido disponer, tratar, reciclar o diluir estas lámparas. Por el contrario deben:

- Enviar las lámparas a una instalación que acepte residuos de lámparas universales para reciclar, tratar o disponer de ellas; usted puede tener acceso a una lista de estas instalaciones a través de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Illinois.
- Minimice el rompimiento y limpie inmediatamente las lámparas rotas o dañadas;
- Prevenga la dispersión de los fragmentos de los residuos de lámparas y de su contenido. (La EPA de Illinois recomienda almacenar las lámparas rotas en empaques no metálicos porque el mercurio tiende a acumularse en otros metales).

## **¿Cómo deben etiquetarse las lámparas?**

Los residuos de lámparas o sus contenedores deben incluir claramente alguna de las siguientes leyendas:

- "Residuos de Lámparas Universales"
- "Residuos de Lámparas"
- "Lámparas Usadas"

## **¿Cuánto tiempo pueden los manejadores acumular residuos universales?**

Hasta por un año (o más si pueden demostrar que necesitan más tiempo para recolectar las cantidades necesarias para su recuperación, tratamiento o disposición apropiadas). Los manejadores deben registrar en cada lámpara o contenedor de lámparas la fecha en que se convirtieron en residuos.

## **¿Cómo se pueden entrenar los trabajadores que manejan residuos de lámparas?**

El entrenamiento interno difiere entre los manejadores de pequeñas y grandes cantidades:

- Los manejadores de pequeñas cantidades deben informar a todos los empleados que manejen residuos universales acerca de los procedimientos de manejo y de emergencia correspondientes;
- Los manejadores de grandes cantidades deben asegurarse que todos los empleados estén familiarizados ampliamente con estos procedimientos.

## **¿Qué documentos y registros de embarque se requieren?**

Los manejadores de grandes cantidades requieren registrar cada embarque de residuos universales en un registro, factura, manifiesto, nota de embarque u otro documento de embarque, e incluir:

- nombre y dirección de la instalación receptora;
- cantidad y tipo de cada residuo;
- fecha de embarque.

Los registros deben conservarse por lo menos por tres años a partir de la fecha del embarque. Los manejadores de pequeñas cantidades no necesitan llevar tales registros.

## **¿Debo triturar las lámparas?**

Los manejadores y transportistas de residuos universales pueden triturar los residuos de lámparas solo para reducir su volumen y únicamente en el sitio donde se generan las lámparas, siempre que:

- La trituración ocurra en un sistema cerrado, diseñado y operado de manera a prevenir las emisiones de mercurio que excedan 0.1 miligramos por metro cúbico, medidas en un tiempo promedio sobre un periodo de ocho horas, conforme al estándar del fabricante del material triturado;
- Se notifique a la EPA de Illinois cada trimestre de que las actividades de trituración se realizan en una forma aceptable para la Agencia;
- La trituración se produce en un área bien ventilada y monitoreada, para asegurar que se cumplen los límites de exposición establecidos por la Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA);
- Los empleados que trituren las lámparas estén ampliamente familiarizados con los procedimientos de emergencia y manejo adecuado de los residuos de mercurio;
- Se coloquen los residuos de lámparas trituradas en contenedores que no tengan fugas;

- Se transfiera de inmediato a contenedores cerrados los materiales que se derramen.

La trituración de las lámparas conlleva riesgos para la salud y el ambiente si se liberan vapores de mercurio. Así mismo, los recicladores de lámparas las prefieren enteras que trituradas.

### **¿Cuánto tiempo pueden los transportistas almacenar los residuos de lámparas?**

Los transportistas pueden almacenar los residuos de lámparas en una instalación de transferencia de residuos universales por un tiempo no mayor a 10 días sin convertirse en un manejador de residuos universales sujeto a requisitos adicionales. Los transportistas deben recibir únicamente residuos universales de lámparas de un manejador de residuos universales, una instalación de transferencia o de disposición de estos residuos universales.

### **¿Los manejadores y transportistas necesitan permisos?**

Los manejadores o transportistas de residuos universales no necesitan tener un permiso de manejo de residuos peligrosos, pero deben manejar estos residuos de conformidad con las regulaciones del estado.

### **¿Cómo se deben manejar los residuos de lámparas en las casas?**

Las lámparas que contienen mercurio descartadas en las casas no están sujetas a las reglas de los residuos peligrosos y pueden ser aceptadas en los rellenos sanitarios municipales; sin embargo la EPA de Illinois recomienda llevarlas a los centros de recolección de residuos peligrosos domésticos (para lo cual deben llamar a su coordinador de reciclado del Condado para saber cuál es el centro más cercano).

### **¿Qué pasa si tengo preguntas adicionales acerca de estas hojas de hechos?**

Para mayor información acerca del manejo de residuos universales y otros residuos peligrosos en Illinois, existen otras fuentes de información disponibles:

- Hoja de Hechos Federal: “Algunas Lámparas son Residuos Universales”
- Regulación Federal Final sobre Regulación Universal de los Residuos Peligrosos de Lámparas
- Regulaciones para el Manejo de Residuos Universales de Illinois

## **Disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Aplicables a Lámparas Fluorescentes Conteniendo Mercurio**

Definiciones	<p><b>Aprovechamiento de los Residuos:</b> Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundarios o de energía;</p> <p><b>Generador:</b> Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;</p> <p><b>Microgenerador:</b> Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;</p> <p><b>Plan de Manejo:</b> Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno;</p>
Facultades	<p><b>Son facultades de la Federación:</b></p> <p>V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes;</p> <p>VI. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas;</p> <p>IX. Celebrar convenios con los gobiernos de las entidades federativas para participar en la autorización y el control de los residuos peligrosos generados por microgeneradores, y brindarles asistencia técnica para ello;</p> <p><b>Son facultades de las Entidades Federativas:</b></p> <p>V. Autorizar y llevar a cabo el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con la Secretaría y con los municipios, conforme a lo dispuesto en los artículos 12 y 13 de este ordenamiento;</p> <p>VI. Establecer el registro de planes de manejo y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a los lineamientos establecidos en la presente Ley y las normas oficiales mexicanas que al efecto se emitan, en el ámbito de su competencia;</p> <p>VII. Promover, en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados;</p> <p><b>Son facultades de los municipios:</b></p>

	<p>VIII. Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas, de conformidad con lo establecido en esta Ley;</p>
<p>Flexibilidad en el manejo de residuos peligrosos domiciliarios y generados por establecimientos microgeneradores</p>	<p><b>Artículo 23.-</b> Las disposiciones del presente Título no serán aplicables a los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades, los cuales deberán ser manejados conforme lo dispongan las autoridades municipales responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos y de acuerdo con los planes de manejo que se establezcan siguiendo lo dispuesto en este ordenamiento.</p> <p>La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, promoverá acciones tendientes a dar a conocer a los generadores de los residuos a que se refiere este precepto, la manera de llevar a cabo un manejo integral de éstos.</p> <p><b>Artículo 48.-</b> Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</p> <p>El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.</p> <p><b>Artículo 49.-</b> La Secretaría, mediante la emisión de normas oficiales mexicanas, podrá establecer disposiciones específicas para el manejo y disposición final de residuos peligrosos por parte de los microgeneradores y los pequeños generadores de estos residuos, en particular de aquellos que por su peligrosidad y riesgo así lo ameriten.</p> <p>En todo caso, la generación y manejo de residuos peligrosos clorados, persistentes y bioacumulables, aun por parte de micro o pequeños generadores, estarán sujetos a las disposiciones contenidas en las normas oficiales mexicanas y planes de manejo correspondientes.</p>
<p>Fines de los planes de manejo</p>	<p><b>Artículo 27.-</b> Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;</li> <li>II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;</li> <li>III. Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares;</li> <li>IV. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y</li> <li>V. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr</li> </ol>

	<p>un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.</p>
Responsables de formular los planes de manejo	<p><b>Artículo 28.-</b> Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y</p> <p>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.</p>
Aspectos a considerar en los planes de manejo de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos	<p><b>Artículo 29.-</b> Los planes de manejo aplicables a productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:</p> <p>I. Los procedimientos para su acopio, almacenamiento, transporte y envío a reciclaje, tratamiento o disposición final, que se prevén utilizar;</p> <p>II. Las estrategias y medios a través de los cuales se comunicará a los consumidores, las acciones que éstos deben realizar para devolver los productos del listado a los proveedores o a los centros de acopio destinados para tal fin, según corresponda;</p> <p>III. Los procedimientos mediante los cuales se darán a conocer a los consumidores las precauciones que, en su caso, deban de adoptar en el manejo de los productos que devolverán a los proveedores, a fin de prevenir o reducir riesgos, y</p> <p>IV. Los responsables y las partes que intervengan en su formulación y ejecución.</p> <p>En todo caso, al formular los planes de manejo aplicables a productos de consumo, se evitará establecer barreras técnicas innecesarias al comercio o un trato discriminatorio que afecte su comercialización.</p>
Criterios para seleccionar los residuos y productos de consumo sujetos a planes de manejo	<p><b>Artículo 30.-</b> La determinación de residuos que podrán sujetarse a planes de manejo se llevará a cabo con base en los criterios siguientes y los que establezcan las normas oficiales mexicanas:</p> <p>I. Que los materiales que los componen tengan un alto valor económico;</p> <p>II. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores;</p> <p>III. Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables, y</p> <p>IV. Que se trate de residuos que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales.</p>
Ejemplos de productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos sujetos a planes de manejo desde la entrada en vigor de la Ley	<p><b>Artículo 31.-</b> Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:</p> <p>I. Aceites lubricantes usados;</p> <p>II. Disolventes orgánicos usados;</p> <p>III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;</p> <p>IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;</p> <p>V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;</p> <p><b>VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;</b></p> <p>VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;</p> <p>VIII. Fármacos;</p> <p>IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;</p>

	<p>X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados; La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.</p>
Elementos y procedimientos a considerar al establecer planes de manejo	<p><b>Artículo 32.-</b> Los elementos y procedimientos que se deben considerar al formular los planes de manejo, se especificarán en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y estarán basados en los principios que señala la presente Ley.</p>
Registro de planes de manejo	<p><b>Artículo 33.-</b> Las empresas o establecimientos responsables de los planes de manejo presentarán, para su registro a la Secretaría, los relativos a los residuos peligrosos; y para efectos de su conocimiento a las autoridades estatales los residuos de manejo especial, y a las municipales para el mismo efecto los residuos sólidos urbanos, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y según lo determinen su Reglamento y demás ordenamientos que de ella deriven.</p> <p>En caso de que los planes de manejo planteen formas de manejo contrarias a esta Ley y a la normatividad aplicable, el plan de manejo no deberá aplicarse.</p>

## **ANEXO 1**

### **ESTÁNDARES PARA EL MANEJO UNIVERSAL DE LOS RESIDUOS<sup>4</sup>**

PARTE 273 DEL CÓDIGO DE REGULACIONES FEDERALES (CFR) 40  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
CAPÍTULO I AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL  
SUBCAPÍTULO I RESIDUOS SÓLIDOS

#### ***Residuos domiciliarios y generados en pequeñas cantidades condicionalmente exentos***

a) Personas que manejan los residuos listados más adelante pueden, si así lo deciden, manejarlos bajo los requerimientos establecidos en esta parte.

1) Los residuos domésticos que están exentos bajo la sección 261.4 b)1) de este capítulo y son también del mismo tipo que los residuos universales definidos en la sección 273.9 y/o

2) Los residuos generados en pequeñas cantidades condicionalmente exentos bajo la sección 261.5 de este capítulo y son también del mismo tipo que los residuos universales definidos en la sección 273.9.

b) Personas que manejan los residuos a los que se refieren los párrafos a)1 y a) 2 de esta sección junto con los residuos regulados en esta parte, deben manejar dichos residuos de conformidad con los requerimientos de esta parte.

#### **Definiciones**

**Instalación destinataria:** Es aquella que trata, dispone de, o recicla una categoría particular de residuo universal, excepto las que desarrollan las actividades descritas en 273.12 (a) y (c) y 273.33 (a) y (c). Una instalación en la cual se acumula una categoría particular de residuo universal, no se considera como una instalación destinataria para los propósitos de gestión de dicha categoría de residuo.

**Generador:** Significa cualquier persona, por sitio, cuya actividad o procesos producen residuos peligrosos identificados o listados en la parte 261 de este capítulo o cuya actividad causa que un residuo peligroso quede sujeto a regulación.

**Lámpara:** Referida también como “Residuos Universales de Lámparas”, se define como un bulbo o tubo que forma parte de un dispositivo eléctrico de alumbrado. Una lámpara es específicamente diseñada para producir energía radiante, comúnmente en las regiones del espectro electromagnético ultravioleta, visible e infra-rojo. Ejemplos de residuos universales de lámparas eléctricas incluyen, pero no están limitadas a,

---

<sup>4</sup> <http://ecfr1.access.gpo.gov/otcgi/cfr/otfilter.cgi?DB=3&query=40000000273&region=BIBS:..19/08/03>

lámparas fluorescentes, de descarga de alta intensidad, neón, vapor de mercurio, sodio a alta presión, y lámparas de haluros metálicos.

**Manejador de Grandes Cantidades de Residuos Universales:** Significa aquel que acumula 5,000 kilogramos o más en total de residuos universales (baterías, plaguicidas, termostatos, o lámparas, calculados colectivamente), en cualquier momento. Esta designación se mantiene hasta el final del año calendario en el cual se acumuló la cantidad de 5,000 kilogramos o más en total de residuos universales.

**Pequeño manejador de residuos universales:** Es aquél que no acumula 5 000 kilogramos o más en total de residuos universales (baterías, plaguicidas, termostatos, o lámparas, calculados colectivamente) en cualquier momento.

**Residuo Universal:** Significa cualquiera de los residuos peligrosos siguientes que están sujetos a la regulación universal de los residuos contenida en esta parte 273:

- Baterías como se describen previamente.
- Plaguicidas como se describen previamente.
- Lámparas como se describen previamente.
- Termostatos como se describen previamente.

**Manejador de residuos universales:**

(a) Significa:

1. Un generador (como se le define en esta sección) de residuos universales, o
2. El propietario u operador de una instalación, incluyendo toda propiedad contigua, que recibe residuos universales de otros manejadores de residuos universales, que acumula este tipo de residuos o que los envía a otro manejador de estos residuos, a una instalación destinataria, o a una destinación en el extranjero.

(b) No significa:

1. Una persona que trata (excepto bajo las disposiciones del 40 CFR 273.13 (a) o (c), o 273.33 (a) o (c), que dispone de, o recicla residuos universales; o
2. Una persona involucrada en el transporte fuera de los sitios de los residuos universales, por aire, ferrocarril, carretera o vía marítima, incluyendo una instalación de transferencia de residuos universales.

**Instalación de transferencia de residuos universales:** Significa cualquier instalación relacionada con el transporte, incluyendo los muelles de carga, áreas de estacionamiento, áreas de almacenamiento y otras áreas similares en donde se mantienen los embarques los residuos universales durante el transcurso de su transporte por diez o menos días.

**Transportador de residuos universales:** Significa una persona involucrada en el transporte fuera de sitios de los residuos universales, ya sea por aire, ferrocarril, carretera o vía marítima.

## **Subparte B.- Estándares para los Manejadores de Pequeñas Cantidades de Residuos Universales**

273.10 **Aplicabilidad:** Esta subparte aplica a los manejadores de pequeñas cantidades de residuos universales como se definen en esta regulación.

### **273.5 Aplicabilidad a Lámparas**

- a) Lámparas cubiertas bajo esta parte 273. Los requerimientos de esta parte aplican a las personas que manejan las lámparas como se describe en la sección 273.9, excepto las listadas en el párrafo b) de esta sección.
- b) Lámparas no cubiertas bajo esta parte 273. Los requerimientos de esta parte no aplican a las personas que manejan las siguientes lámparas:
- 1) Lámparas que aún no son residuos según la parte 261 de este capítulo como se dispone en el párrafo c) de esta sección.
  - 2) Lámparas que no son residuos peligrosos. Una lámpara es un residuo peligroso si presenta una o más de las características identificadas en la parte 261, subparte C de este capítulo.
- c) Generación de residuos de lámparas. 1) Una lámpara usada se vuelve un residuo en la fecha en que se descarta.
- 2) Una lámpara usada se vuelve residuo en la fecha en que el poseedor o quien la maneja decide descartarla.

273.11 **Prohibiciones:** Se prohíbe que un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales:

- a) Disponga de estos residuos.
- b) Diluya o trate un residuo universal, excepto para responder a fugas como lo dispone el 40 CFR 273.17; o cuando maneje residuos específicos de conformidad con el 40 CFR 273.13.

273.12 **Notificación:** Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales no está obligado a notificar a la EPA de sus actividades de manejo de estos residuos universales.

273.13 **Manejo de residuos:**

#### **d) Residuos Universales de Lámparas**

Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales debe manejar

las lámparas en forma que prevenga la liberación de cualquier residuo universal o componente de éste al ambiente, como sigue:

1) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales debe contener cualquier lámpara en contenedores o en empaques que sean estructuralmente adecuados para prevenir que se rompan y compatibles con el contenido de las lámparas. Tales contenedores y empaques deben permanecer cerrados y no mostrar evidencia de fugas o daños que puedan permitir tales fugas en las condiciones previsibles de manejo.

2) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales debe colocar inmediatamente en un contenedor una lámpara que se rompa y limpiar lo que se haya derramado y debe colocar en un contenedor cualquier lámpara que muestre evidencias de estar quebrada o presentar fugas que puedan liberar el mercurio u otros constituyentes peligrosos al ambiente. Los contenedores deben estar cerrados, ser estructuralmente adecuados, compatibles con el contenido de los termostatos, y sin evidencias de fugas o daños que puedan ocasionarlas bajo condiciones previsibles de manejo.

#### **273.14 Etiquetado/Marcado**

Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales debe etiquetar o marcar dichos residuos para identificar si se trata de:

##### **d) Residuos Universales de Lámparas**

Cada lámpara o un contenedor o empaque con las lámparas debe estar etiquetado o marcado claramente con cualquiera de las frases siguientes: "Residuo Universal de Lámparas o "Residuos de Lámparas" o "Lámparas Usadas".

#### **273.15 Límites al tiempo de acumulación**

- (a) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, puede acumular estos residuos por un tiempo no mayor a un año, contado a partir de la fecha en la cual dichos residuos se generaron, o fueron recibidos de otro manejador, a menos que se llenen los requisitos estipulados en el inciso (b) de esta sección.
- (b) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, puede acumular estos residuos por un tiempo mayor a un año, contado a partir de la fecha en la cual dichos residuos se generaron, o fueron recibidos de otro manejador, si dicha actividad es sólo con el propósito de acumular las

cantidades necesarias de tales residuos para facilitar su recuperación, tratamiento o disposición apropiados. Sin embargo, el manejador de tales residuos tendrá el peso de la carga de probar que tal actividad es sólo con ese propósito.

- (c) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales que los acumule, debe ser capaz de demostrar el tiempo en que éstos han estado acumulados a partir de la fecha en que se convirtieron en residuos o fueron recibidos. Tal demostración puede hacerse a través de:
1. Colocar el residuo universal en un contenedor que se marque o etiquete anotando la fecha más temprana en que dicho residuo se generó o recibió.
  2. Marcar o etiquetar cada artículo individual de residuo universal con la fecha en que se convirtió en residuo o fue recibido.
  3. Mantener un sistema de inventario in situ que identifique la fecha en que los residuos universales se generaron o recibieron.
  4. Mantener un sistema de inventario in situ que identifique la fecha más temprana en que cualquier residuo universal en un grupo de residuos universales o en un grupo de contenedores de residuos universales, se volvió residuo o fue recibido.
  5. Colocar el residuo universal en un área específica de acopio, identificando la fecha más temprana en la que se convirtió en residuo o fue recibido en dicha área.
  6. Cualquier otro método que muestre claramente el periodo de tiempo que lleva acumulado el residuo universal, a partir de la fecha en que se generó o recibió.

### **273.16 Capacitación de personal**

El manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, debe informar a todos los empleados que manejan o tienen la responsabilidad del manejo de los mismos. La información debe describir la forma apropiada de manejo y los procedimientos de emergencia para cada tipo de residuo universal manejado en la instalación.

### **273.17 Respuesta a fugas o derrames**

- a) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, debe ser capaz de contener inmediatamente cualquier fuga o derrame de estos residuos o de cualquier otro residuo que éstos generen.
- b) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, debe determinar si cualquier material que resulte de la fuga o derrame es peligroso, y si tal es el caso, debe manejarlo de conformidad con las disposiciones legales aplicables del 40 CFR partes 260 a 272. El manejador es considerado el generador del material que resulta de dicha fuga o derrame, y debe manejarlo de acuerdo con el 40 CFR parte 262.

### **273.18 Embarques fuera del sitio**

- a) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, tiene prohibido enviar o llevar éstos a un lugar distinto que a otro

manejador de residuos universales, a una instalación destinataria, o a un destino en el extranjero.

- b) Si un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, transporta él mismo estos residuos fuera del sitio, el manejador se convierte en un transportador de residuos universales, en lo que se refiere a las actividades de transporte que realice y debe cumplir con los requerimientos del transportista que se establecen en la subparte D de esta parte mientras transporte los residuos universales.
- c) Si un residuo universal es entregado para su transporte fuera del sitio, reúne los criterios para ser considerado un residuo peligroso, establecidas bajo el 49 CFR partes 171 hasta 180, un manejador de pequeñas cantidades del residuo universal debe empacarlo, etiquetarlo, marcarlo y embarcarlo, así como preparar los documentos apropiados para su embarque de conformidad con las disposiciones de las regulaciones del transporte que resulten aplicables bajo el 49 CFR partes 171 hasta 180.
- d) Previo al envío del embarque de residuos universales a otro manejador de estos residuos, el manejador original debe asegurarse de que éste está de acuerdo en recibirlos.
- e) Si un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales envía un embarque de éstos a otro manejador de los mismos o a una instalación destinataria, y el embarque es rechazado por éstos, el manejador original deberá, ya sea:
  - 1. Recibir de regreso el residuo universal al ser notificado del rechazo, o
  - 2. Ponerse de acuerdo con otro manejador u otra instalación destinataria para enviarlo ahí.
- f) Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, puede rechazar un embarque que contenga este tipo de residuos, o una parte de dicho embarque que sea recibido de otro manejador. Si un manejador rechaza un embarque o parte de este, debe de contactar al manejador original para notificarle del rechazo y discutir con él su reembarque hacia otro destino. El manejador deberá:
  - 1. Enviar el embarque de regreso al manejador original, o
  - 2. De común acuerdo con el manejo original, enviar el embarque a una instalación destinataria.
- g) Si un manejador de pequeñas cantidades de un residuo universal recibe un embarque conteniendo residuos peligrosos que no son un residuo universal, deberá notificarlo de inmediato a la Agencia de la EPA regional apropiada y proporcionar el nombre, dirección y teléfono del quien originó el embarque. La EPA le proporcionará instrucciones para manejar el residuo peligroso.
- h) Si un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales recibe un embarque de un residuo no universal no peligroso, podrá manejarlo de conformidad con las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, federales, estatales y locales.

### **273.19 Seguimiento de embarques de residuos universales**

Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales no requiere llevar registros de sus embarques de estos residuos.

### **273.20 Exportación**

Un manejador de pequeñas cantidades de residuos universales, que los envíe a un destinatario extranjero en un país no miembro de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), especificado en el 40 CFR 262.58(a)(1) (en cuyo caso el manejador estará sujeto a los requisitos establecidos en el 40 CFR parte 262 subparte H), deberá:

- a) Cumplir con los requisitos aplicables a un exportador primario, establecidos en el 40 CFR 262.53, 262.56(a)(1) hasta (4), (6) y (b) y 262.57.
- b) Exportar el residuo universal sólo si se cuenta con el consentimiento del país receptor y la exportación se realiza con el Reconocimiento del Consentimiento por la EPA, como se define en la subparte E de la parte 262 de este capítulo.
- c) Proporcionar una copia del Reconocimiento del Consentimiento por la EPA, para el embarque al transportador encargado de transportar el embarque para exportación.

## ***Subparte C.- Estándares para Manejadores de Grandes Cantidades de Residuos Universales***

### **273.30 Aplicabilidad**

Esta subparte aplica los manejadores de grandes cantidades de residuos universales como se les define en la sección 273.9

### **273.31 Prohibiciones**

Un manejador de grandes cantidades de residuos universales:

- a) Tiene prohibido disponer de los residuos universales y
- b) Tiene prohibido diluir o tratar los residuos universales, excepto para responder a las fugas como se prevé en el CFR 40 sección 273.37, o si se manejan residuos específicos como lo dispone el CFR 40 sección 273.33.

### **273.32 Notificaciones**

a) 1) Excepto en lo que señalan los párrafos a) 2) y 3) de esta sección, un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe enviar una notificación por escrito del manejo de los residuos universales al Administrador Regional, y recibir un Número de Identificación de la EPA, antes de alcanzar o exceder el límite de almacenamiento de 5,000 kilogramos.

2) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales que ya notificó a la EPA de sus actividades de manejo de residuos peligrosos y recibió de ésta el Número de Identificación no requiere la renotificación a la que se refiere esta sección.

3) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales que maneje residuos universales de plaguicidas recolectados como se describe en el CFR 40 sección 273.3 a) 1) y que ha enviado la notificación a la EPA como dispone el CFR 40 parte 165 no requiere notificar dichos residuos de plaguicidas como lo establece esta sección.

b) Esta notificación puede incluir:

1) El nombre del manejador de residuos universales y su domicilio postal.

2) El nombre y número telefónico del negocio de la persona en el sitio de manejo de los residuos universales, que pueda ser contactada en relación con las actividades de manejo de estos residuos.

3) La dirección o localización física donde se realizan las actividades de manejo de los residuos universales.

4) Una lista de todos los tipos de residuos universales manejados por el manejador (por ejemplo: baterías, plaguicidas, termostatos y lámparas).

5) Una declaración que indique que el manejador está acumulando más de 5,000 kilogramos de residuos universales en un momento dado y los tipos de residuos universales que se acumulan por encima de esa cantidad.

### **273.33. Manejo de residuos**

#### **d) Residuos Universales de Lámparas**

Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe manejar los residuos universales de lámparas de manera a evitar la liberación de cualquier residuo universal o componente de éste al ambiente, como sigue:

1) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe contener cualquier lámpara en contenedores o en empaques que sean estructuralmente adecuados para prevenir que se rompan y compatibles con el contenido de las lámparas. Tales contenedores y empaques deben permanecer cerrados y no mostrar evidencia de fugas o daños que puedan permitir tales fugas en las condiciones previsibles de manejo.

2) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe colocar inmediatamente en un contenedor una lámpara que se rompa y limpiar lo que se haya derramado y debe colocar en un contenedor cualquier lámpara que muestre evidencias de estar quebrada o presentar fugas que puedan liberar el mercurio u otros constituyentes peligrosos al ambiente. Los contenedores deben estar cerrados, ser estructuralmente adecuados, compatibles con el contenido de los termostatos, y sin evidencias de fugas o daños que puedan ocasionarlas bajo condiciones previsibles de manejo.

### 273.34 Etiquetado/Marcado

Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe etiquetar o marcar dichos residuos para identificar el tipo de residuo de que se trata, como se especifica a continuación.

#### d) Residuos Universales de Lámparas

Cada lámpara o un contenedor o empaque con las lámparas debe estar etiquetado o marcado claramente con cualquiera de las frases siguientes: “Residuo Universal de Lámparas o “Residuos de Lámparas” o “Lámparas Usadas”.

### 273.35 Límites al tiempo de acumulación

a) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, puede acumular estos residuos por un tiempo no mayor a un año, contado a partir de la fecha en la cual dichos residuos se generaron, o fueron recibidos de otro manejador, a menos que se llenen los requisitos estipulados en el inciso (b) de esta sección.

b) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, puede acumular estos residuos por un tiempo mayor a un año, contado a partir de la fecha en la cual dichos residuos se generaron, o fueron recibidos de otro manejador, si dicha actividad es sólo con el propósito de acumular las cantidades necesarias de tales residuos para facilitar su recuperación, tratamiento o disposición apropiados. Sin embargo, el manejador de tales residuos tendrá el peso de la carga de probar que tal actividad es sólo con ese propósito.

c) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales que los acumule, debe ser capaz de demostrar el tiempo en que éstos han estado acumulados a partir de la fecha en que se convirtieron en residuos o fueron recibidos. Tal demostración puede hacerse a través de:

- 1) Colocar el residuo universal en un contenedor que se marque o etiquete anotando la fecha más temprana en que dicho residuo se generó o recibió.
- 2) Marcar o etiquetar cada artículo individual de residuo universal con la fecha en que se convirtió en residuo o fue recibido.
- 3) Mantener un sistema de inventario in situ que identifique la fecha en que los residuos universales se generaron o recibieron.
- 4) Mantener un sistema de inventario in situ que identifique la fecha más temprana en que cualquier residuo universal en un grupo de residuos universales o en un grupo de contenedores de residuos universales, se volvió residuo o fue recibido.

5) Colocar el residuo universal en un área específica de acopio, identificando la fecha más temprana en la que se convirtió en residuo o fue recibido en dicha área.

6) Cualquier otro método que muestre claramente el periodo de tiempo que lleva acumulado el residuo universal, a partir de la fecha en que se generó o recibió.

### **273.36 Capacitación de personal**

El manejador de grandes cantidades de residuos universales, debe informar a todos los empleados que manejan o tienen la responsabilidad del manejo de los mismos. La información debe describir la forma apropiada de manejo y los procedimientos de emergencia para cada tipo de residuo universal manejado en la instalación.

### **273.37 Respuesta a fugas o derrames**

a) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, debe ser capaz de contener inmediatamente cualquier fuga o derrame de estos residuos o de cualquier otro residuo que éstos generen.

b) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, debe determinar si cualquier material que resulte de la fuga o derrame es peligroso, y si tal es el caso, debe manejarlo de conformidad con las disposiciones legales aplicables del 40 CFR partes 260 a 272. El manejador es considerado el generador del material que resulta de dicha fuga o derrame, y debe manejarlo de acuerdo con el 40 CFR parte 262.

### **273.38 Embarques fuera del sitio**

a) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, tiene prohibido enviar o llevar éstos a un lugar distinto que a otro manejador de residuos universales, a una instalación destinataria, o a un destino en el extranjero.

b) Si un manejador de grandes cantidades de residuos universales, transporta él mismo estos residuos fuera del sitio, el manejador se convierte en un transportador de residuos universales, en lo que se refiere a las actividades de transporte que realice y debe cumplir con los requerimientos del transportista que se establecen en la subparte D de esta parte mientras transporte los residuos universales.

c) Si un residuo universal es entregado para su transporte fuera del sitio, reúne los criterios para ser considerado un residuo peligroso, establecidas bajo el 49 CFR partes 171 hasta 180, un manejador de grandes cantidades del residuo universal debe empacarlo, etiquetarlo, marcarlo y embarcarlo, así como preparar los documentos apropiados para su embarque de conformidad con las disposiciones de las regulaciones del transporte que resulten aplicables bajo el 49 CFR partes 171 hasta 180.

d) Previo al envío del embarque de residuos universales a otro manejador de estos residuos, el manejador original debe asegurarse de que éste está de acuerdo en recibirlos.

e) Si un manejador de grandes cantidades de residuos universales envía un embarque de éstos a otro manejador de los mismos o a una instalación destinataria, y el embarque es rechazado por éstos, el manejador original deberá, ya sea:

- 1) Recibir de regreso el residuo universal al ser notificado del rechazo, o
- 2) Ponerse de acuerdo con otro manejador u otra instalación destinataria para enviarlo ahí.

f) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, puede rechazar un embarque que contenga este tipo de residuos, o una parte de dicho embarque que sea recibido de otro manejador. Si un manejador rechaza un embarque o parte de este, debe de contactar al manejador original para notificarle del rechazo y discutir con él su reembarque hacia otro destino. El manejador deberá:

1. Enviar el embarque de regreso al manejador original, o
2. De común acuerdo con el manejo original, enviar el embarque a una instalación destinataria.

g) Si un manejador de grandes cantidades de un residuo universal recibe un embarque conteniendo residuos peligrosos que no son un residuo universal, deberá notificarlo de inmediato a la Agencia de la EPA regional apropiada y proporcionar el nombre, dirección y teléfono del quien originó el embarque. La EPA le proporcionará instrucciones para manejar el residuo peligroso.

h) Si un manejador de grandes cantidades de residuos universales recibe un embarque de un residuo no universal no peligroso, podrá manejarlo de conformidad con las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, federales, estatales y locales.

### **273.39 Seguimiento de embarques de residuos universales**

a) Recepción de embarques. Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe llevar un registro de cada uno de los embarques recibidos de estos residuos. El registro puede ser en forma de una bitácora, factura, manifiesto, recibo de carga u otro documento de embarque. El registro de cada embarque recibido de residuos universales debe incluir la siguiente información:

- 1) El nombre y dirección del manejador que originó el residuo universal o el embarcador extranjero que envió el residuo universal.
- 2) La cantidad de cada tipo de residuo universal recibido (por ej. Baterías, plaguicidas, termostatos o lámparas).
- 3) La fecha de recepción del embarque del residuo universal.

b) Embarques fuera del sitio. Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe llevar un registro de cada uno de los embarques enviados por el manejador a otras instalaciones. El registro puede ser en forma de una bitácora, factura, manifiesto, recibo de carga u otro documento de embarque. El registro de cada embarque enviado de residuos universales debe incluir la siguiente información:

- 1) El nombre y dirección del manejador de residuos universales, instalación de destino o destino en el extranjero a donde se envió el embarque.

2) La cantidad de cada tipo de residuo universal enviado (por ej. Baterías, plaguicidas, termostatos o lámparas).

3) La fecha en que el embarque del residuo universal salió de la instalación.

c) Retención de registros. 1) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe conservar los registros descritos en el párrafo a) de esta sección por lo menos durante tres años a partir de la fecha de recepción del embarque de residuos universales.

2) Un manejador de grandes cantidades de residuos universales debe conservar los registros descritos en el párrafo b) de esta sección por lo menos durante tres años a partir de la fecha en que el embarque de residuos universales salió de su instalación.

### **273.40 Exportación**

Un manejador de grandes cantidades de residuos universales, que los envíe a un destinatario extranjero en un país no miembro de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), especificado en el 40 CFR 262.58(a)(1) (en cuyo caso el manejador estará sujeto a los requisitos establecidos en el 40 CFR parte 262 subparte H), deberá:

- d) Cumplir con los requisitos aplicables a un exportador primario, establecidos en el 40 CFR 262.53, 262.56(a)(1) hasta (4), (6) y (b) y 262.57.
- e) Exportar el residuo universal sólo si se cuenta con el consentimiento del país receptor y la exportación se realiza con el Reconocimiento del Consentimiento por la EPA, como se define en la subparte E de la parte 262 de este capítulo.
- f) Proporcionar una copia del Reconocimiento del Consentimiento por la EPA, para el embarque al transportador encargado de transportar el embarque para exportación.

### ***Subparte D.- Estándares para Transportistas de Residuos Universales***

#### **273.50 Aplicación**

Esta subparte se aplica a los transportistas de residuos universales (según lo descrito en 273.9. (que establece que éstos son aquéllos involucrados en el transporte fuera de sitios de los residuos universales, ya sea por aire, ferrocarril, carretera o vía marítima).

#### **273.51 Prohibiciones**

Un transportista de residuos universales:

- (a) Tiene prohibido disponer de los residuos universales; y
- (b) Tiene prohibido diluir o tratar residuos universales, excepto si está respondiendo a fugas conforme a lo establecido en 40 CFR parte 273.54.

### **273.52 Manejo de Residuos**

- a) Un transportista de residuos universales debe cumplir con toda la regulación aplicable que dictamine el Departamento de Transporte de los Estados Unidos como se refiere en 49 CFR partes 171 a 180, para transportar cualquier residuo universal que reúna los requisitos de material peligroso, como se describe en 49 CFR parte 171.8. Para los propósitos de las regulaciones del Departamento de Transporte, un material es considerado como residuo peligroso si está sujeto a los Requerimientos del Manifiesto de Residuos Peligrosos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), según se especifica en 40 CFR parte 262. Debido a que los residuos universales no requieren de manifiesto de residuo peligroso, éstos no son considerados residuos peligrosos por las regulaciones del Departamento de Transporte.
- b) Algunos materiales de residuos universales son regulados por el Departamento de Transporte como materiales peligrosos porque reúnen los criterios de una o más clases de peligro especificadas en 49 CFR parte 173.2. Debido a que el transporte de residuos universales no requiere el manifiesto descrito en 40 CFR parte 262, no deben ser descritos con nombre de transporte adecuado "residuo(s) peligroso(s), (1) o (s), n.o.s.", ni puede modificarse el nombre adecuado del transporte de materiales peligrosos agregando la palabra "residuo".

### **273.53 Límites de tiempo de almacenaje**

- a) Un transportista de residuos universales solo puede almacenar los residuos universales en una estación de transferencia de residuos universales durante diez días o menos.
- b) Si un transportista de residuos universales almacena residuos universales por más de diez días, éste se convierte en manejador de residuos universales y debe cumplir con los requerimientos aplicables de las subpartes B o C de esta parte, mientras almacene los residuos universales.

### **273.54 Respuesta a fugas**

- a) Un transportista de residuos universales debe contener inmediatamente todas las fugas de residuos universales y de otros residuos de los residuos universales.
- b) Un transportista de residuos universales debe determinar si algún material resultante de fugas es residuo peligroso, y si es así, está sujeto a todos los requerimientos aplicables de 40 CFR partes 260 a 272. Si el residuo es considerado como residuo peligroso, el transportista debe sujetarse a 40 CFR parte 262.

### **273.55 Embarques fuera del sitio**

- a) Un transportista de residuos universales tiene prohibido transportar los residuos universales a otro lugar que no sea el de un manejador de residuos universales, a una instalación de transferencia, o a un destino extranjero.
- b) Si el residuo universal que se está embarcando fuera de sitio cae bajo la definición de material peligroso del Departamento de Transporte, según 49 CFR parte 171.8, el embarque debe ser correctamente descrito en un papel de embarque, de acuerdo con la regulación del Departamento de Transporte, conforme 49 CFR parte 172.

### **273.56 Exportaciones**

Un transportista de residuos universales que transporta un embarque de residuos universales a un destino extranjero, que no sea uno de los países miembros de la OCDE especificados en 40 CFR parte 262.58(a)(1) (en cuyo caso el transportista está sujeto de los requerimientos de 40 CFR parte 262, subparte H) puede no aceptar un embarque si sabe que el envío no cumple con el Reconocimiento de Consentimiento de la EPA. Además, el transportista debe asegurar que:

- a) Se adjunte al envío una copia del Reconocimiento de Consentimiento de la EPA; y
- b) El embarque sea entregado en la instalación designada por la persona que inicia el envío.

### ***Subparte E. Estándares para las Instalaciones Destinatarias***

#### **273.60. Aplicabilidad**

- a) El propietario u operador de una instalación destinataria (como se le define en la sección 273.9) está sujeto a todos los requisitos especificados en las partes 264,265, 266, 268, 279 y 124 de este capítulo, y al requisito de notificación establecido en la sección 3010 de la ley RCRA.
- b) El propietario u operador de una instalación destinataria que recicle un residuo universal particular sin almacenarlo antes de su reciclado debe cumplir con las disposiciones del CFR 40 parte 261.6 c) 2).

#### **273.61 Embarques fuera del sitio**

- a) El propietario u operador de una instalación destinataria tiene prohibido enviar o llevar un residuo universal a un lugar que no sea el manejador de residuos universales, otra instalación destinataria o a un destino en el extranjero.
- b) El propietario u operador de una instalación destinataria puede rechazar un embarque que contenga un residuo universal, o una parte de éste. Si el propietario u operador de una instalación destinataria rechaza un embarque o una parte de éste, debe contactar a quien lo embarcó para notificarlo del rechazo y discutir el reembarque de la carga. El propietario u operador de una instalación destinataria debe:

- 1) Enviar el embarque al embarcador original, o
- 2) Si se acordó así, entre el destinatario y el embarcador, enviar el embarque a otra instalación destinataria.
- c) Si el propietario u operador de una instalación destinataria recibe una carga conteniendo residuos peligrosos que no son residuos universales, puede inmediatamente notificar a la oficina regional de la EPA apropiada para notificar el embarque ilegal, y proporcionar el nombre, dirección y teléfono del embarcador. La oficina regional de la EPA proporcionará instrucciones para manejar los residuos peligrosos.
- d) Si el propietario u operador de una instalación destinataria recibe un embarque de residuos no peligrosos que no son residuos universales, puede manejarlos de acuerdo con las disposiciones regulatorias federales o estatales aplicables.

### **273.62 Seguimiento de los embarques de residuos universales**

a) El propietario u operador de una instalación destinataria debe conservar los registros de cada embarque de residuo universal recibido en sus instalaciones. El Registro puede ser en forma de una bitácora, factura, manifiesto, recibo de carga u otro documento de embarque. El registro de cada embarque recibido de residuos universales debe incluir la siguiente información:

- 1) El nombre y dirección del manejador que originó el residuo universal o el embarcador extranjero que envió el residuo universal.
- 2) La cantidad de cada tipo de residuo universal recibido (por ej. Baterías, plaguicidas, termostatos o lámparas).
- 3) La fecha de recepción del embarque del residuo universal.

b) El propietario u operador de la instalación destinataria debe conservar los registros descritos en el párrafo a) de esta sección por lo menos durante tres años a partir de la fecha de recepción del embarque del residuo universal.

## ***ANEXOII***

### ***REFERENCIAS***

#### **Documentos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos en Español<sup>5</sup>**

Como Proteger a los Niños de las Amenazas Ambientales

Proyecto de Agenda de Sectores de la Oficina de Conformidad de la EPA: Perfil de la Industria de Químicos Inorgánicos

Contaminación del Aire

Centro de Información sobre Contaminación de Aire/ Hoja de Datos

Emisiones de Tóxicos en el Aire: Estrategia de la EPA para Reducir Riesgos de Salud en las Áreas Urbanas

---

<sup>5</sup> Consultar (<http://www.epa.gov/mercury/sitemap.htm>)

Evaluación Nacional de los Niveles de Compuestos Tóxicos en el Aire Durante 1996:  
Estimados sobre Emisiones, Concentraciones y Riesgos: Hoja Técnica  
Retos que Enfrentan los Estuarios  
Normas del Reglamento Nacional Primario de Agua Potable  
Más Recursos Informativos de la EPA en español

## **Documentos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos en Inglés<sup>6</sup>**

**Fluorescent Lamps:** Mercury is used in the long fluorescent, compact fluorescent, and high-intensity discharge (HID) lamps. Visible light is produced when the mercury in the lamp is electrically energized.

- LampRecycle.org, developed by the Lamp Section of the National Electrical Manufacturers Association, along with lamp recyclers, provides lamp recycling contacts in all fifty states, links to state Web sites on lamps, a list of recyclers, and other useful information.
- The Association of Lighting and Mercury Recyclers promotes mercury lamp recycling and provides practical information for state and local government agencies and users of fluorescent or high intensity discharge (HID) lamps.
- The Illinois Environmental Protection Agency has developed information on How to Manage Used Fluorescent and High-Intensity-Discharge Lamps as Universal Wastes.
- EPA added hazardous waste lamps to the federal list of universal wastes regulated under the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) in 1999. Handlers of universal wastes are subject to less stringent standards for storing, transporting, and collecting these wastes, than are handlers of other hazardous wastes. More information about universal wastes.

---

<sup>6</sup> Consultar (<http://www.epa.gov/mercury/consumer.htm>)