



WA-1676 (Revisado en 2013)

# PLANIFICACIÓN DE SU PROYECTO DE DEMOLICIÓN O RENOVACIÓN:

Una guía de evaluación de peligros, reciclaje y eliminación de residuos  
(Anteriormente llamada lista de verificación ambiental previa a la demolición)

INFORMACIÓN SOBRE IDENTIFICACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN ADECUADA DE MATERIALES PELIGROSOS

## CÓMO PLANIFICAR SU PROYECTO

1  Realizar un recorrido del/de los edificio(s) del proyecto y los suelos para **identificar artículos que contengan materiales peligrosos** y otras inquietudes relacionadas con el sitio.

2  **Identificar y determinar la cantidad de materiales nocivos en su lugar de trabajo** mediante inspectores o contratistas especializados, en caso de que sea necesario

3  **Notificar al DNR** acerca de las actividades de demolición o renovación antes de comenzar con el trabajo de demolición o renovación

4  **Contratar consultores, contratistas o transportistas especializados** para retirar y administrar apropiadamente materiales nocivos antes de comenzar con el proyecto

**Solicitar y presentar todos los recibos** para la eliminación de materiales nocivos y no nocivos relacionados con el proyecto para evitar posibles medidas coercitivas.

**A**ntes de comenzar cualquier proyecto de demolición o renovación, es importante conocer los materiales nocivos que pueden estar presentes en el sitio de su proyecto.

Esta guía les explica a los contratistas y a los propietarios de edificios los pasos para identificar los materiales peligrosos que se encuentran comúnmente en los sitios de los proyectos y cómo manipularlos y eliminarlos de manera segura. También ofrece formas adecuadas de administrar los materiales reciclables y reutilizables, y otros desechos que son comunes en los proyectos de demolición y renovación.

La sección Recursos en la última página tiene enlaces a sitios web que contienen más información.

**Nota:** Este documento no pretende ser utilizado para sustituir la lectura de las reglas, las normas y los estatutos relacionados con la manipulación de los escombros de demolición y renovación. Es simplemente una guía para ayudarlo a determinar en qué medida estos se aplican a su proyecto de demolición o renovación.

## MATERIALES PELIGROSOS COMUNES

**L**os edificios pueden contener una gran cantidad de materiales peligrosos que pueden exponer a los trabajadores y al público a graves riesgos de salud y contaminar el aire, la tierra y el agua si se manipulan o se eliminan de manera insegura. Cinco de estos materiales peligrosos son comunes en los sitios de los proyectos y necesitan especial cuidado en su identificación y manipulación:

- ▶ **Asbestos**
- ▶ **CFC (clorofluorocarbonos) y halones**
- ▶ **Plomo**
- ▶ **Mercurio**
- ▶ **PCB (bifenilos policlorados)**

## **PASO 1. Realizar un recorrido del/ de los edificio(s) del proyecto y los suelos para identificar artículos que contengan materiales peligrosos y otras inquietudes relacionadas con el sitio.**

La identificación de los materiales peligrosos antes de comenzar a trabajar en un sitio del proyecto protege la salud y seguridad de los trabajadores y los ocupantes del edificio, así como la viabilidad financiera del proyecto. Hacer esto anticipadamente puede ayudarlo a elegir a los inspectores, consultores y contratistas apropiados y evitar costosas órdenes de cambio o demoras en el proyecto.

Antes de comenzar cualquier proyecto de demolición o renovación, inspeccione minuciosamente y realice un inventario del sitio del proyecto de los siguientes artículos:

- **Electrodomésticos:** Los electrodomésticos pueden contener CFC, mercurio o PCB. Los electrodomésticos que contienen CFC o PCB deben ser procesados por un fabricante de electrodomésticos registrado con un DNR.
- **Materiales y elementos de construcción que pueden contener asbestos:** Se deben inspeccionar y tomar muestras de todas las capas de materiales, los lugares detrás de las paredes, los espacios del cielorraso, etc., a menos que se presuma que contienen asbestos. Los siguientes componentes de los edificios pueden contener asbestos, pero esta lista de ninguna manera es exhaustiva:
  - **Enmasillado:** Se utiliza alrededor de las ventanas, las puertas, los techos corrugados y otros lugares en los que se unen dos materiales. También se ha encontrado PCB en los materiales de enmasillado. Se sospecha que las escuelas y los edificios industriales construidos o renovados entre 1950 y 1979 contienen masilla con PCB.
  - **Techos:** Incluso placas acústicas y adhesivos, y los materiales detallados en "Paredes interiores y exteriores" a continuación. Se deben revisar todas las capas del cielorraso y todos los espacios sobre el cielorraso donde pueda haber partes caídas. También es posible que haya residuos del aislamiento sobre la parte superior de las placas de cielorraso.
  - **Sistemas eléctricos:** Aisladores; supresores de chispas y paneles Transite en cajas eléctricas; aislamiento de cableado; ductos/conductos (tubo Transite) y lámparas.
  - **Pisos:** Todos los tamaños de mosaicos de vinilo para pisos, suelos en planchas y linóleos, y papel de fieltro usado bajo los pisos de madera dura.
  - **Sistemas de HVAC:** Aislamiento de conductos, tuberías y juntas porque los codos/las juntas están frecuentemente recubiertas con asbestos; aislamiento de fibra de vidrio en los recorridos rectos; reguladores de aire forzado; penetraciones de paredes, pisos y chimeneas; recubrimiento y argamasa; ladrillo refractario; materiales ignífugos tales como láminas Transite o papel pesado; aislamiento de calderas; conectores de tela flexible; envasado/empaques y adhesivos; papel protector; masilla/adhesivos (mosaicos para pisos/alfombras, etc.); y lechada y papel de fieltro bajo los pisos de madera dura.
- **Aislamiento en cielorrasos y paredes:** Soplado, aplicado con aerosol y en bloques.
- **Paredes interiores y exteriores:** Yeso para pared; compuestos para juntas; parches; tablaroca Transite y revestimiento; puertas ignífugas; pegamento/vidrios/enmasillado para ventanas; argamasa; tejas/tablaroca de asfalto; fieltro debajo de tablaroca, estuco, pintura texturada y todos los demás materiales aplicados con aerosol. Las pinturas que contienen asbestos son raras, excepto en aplicaciones comerciales en las que generalmente se aplican como un recubrimiento muy espeso, frecuentemente de color plateado o como un agregado a pinturas texturadas.
- **Varios:** Electrodomésticos con elementos de calentamiento, especialmente modelos antiguos; persianas y mantas cortafuegos; mesadas de laboratorio, recubrimientos de campanas de extracción; pizarrones y ropa ignífuga como guantes, capuchas, delantales, etc.
- **Cañerías:** Recubrimiento de tubos, juntas de tubos, encimeras Transite en baños, grifos, empaques y adhesivos de embalaje.
- **Construcción de techos:** Tejas de asfalto; superficies embreadas que frecuentemente se encuentran alrededor de las ventilaciones, las chimeneas; etc.; tejas Transite; filtros para elaboración de techos que generalmente se encuentran bajo una capa de otro material; tapajuntas; y material del tipo "mag-block" que se encuentran bajo otro material. Verifique todas las áreas del techo y las capas de la elaboración de techos.
- **Accesorios de iluminación/balastos y focos de luz/lámparas:** Los interruptores de iluminación pueden usar relés de mercurio. Busque todos los controles asociados con sistemas de iluminación exteriores o automatizados, tales como interruptores de pared "silenciosos". Diversos tipos de focos de luz o lámparas contienen mercurio y deben reciclarse o eliminarse legítimamente, como corresponde, como desechos peligrosos, entre ellos:
  - **Luces fluorescentes:** Incluso las lámparas más nuevas con extremos de color verde contienen mercurio.
  - **Descarga de gran intensidad:** Haluros metálicos, sodio de alta presión, vapor de mercurio.
  - **Neón**
- **Medidores e interruptores:** El mercurio puede encontrarse en los termómetros, barómetros, termostatos, dispositivos para medir la presión arterial y luces fluorescentes y otros tipos de focos.

Todos los equipos usados para la medición de vacío, presión, nivel de líquido, temperatura o velocidad de flujo pueden contener mercurio. Estos dispositivos están más comúnmente asociados con sistemas de equipos comerciales e industriales, que incluyen tanques, calderas, hornos, calentadores, sistemas eléctricos, sistemas de limpieza de agua, y sistemas para el movimiento o bombeo de gas (aire) o líquidos (agua). Además, los dispositivos que contienen mercurio también son comunes en ciertas operaciones agrícolas tales como el tambo, y pueden estar presente en electrodomésticos de consumo de modelos más antiguos y propiedades residenciales, especialmente propiedades grandes de múltiples unidades.

- **Aceite:** El aceite usado en contenedores o tanques, el aceite hidráulico para maquinarias, el aceite para transformadores eléctricos y pozos del ascensor. Estos aceites pueden contener PCB y es posible que deban probarse para determinar si pueden reciclarse o deben eliminarse adecuadamente.
- **Pintura:** Las pinturas residenciales e industriales pueden contener plomo, solventes o asbestos. Algunas pinturas industriales pueden contener PCB.

Además de los artículos detallados anteriormente, tenga en cuenta estas otras inquietudes relacionadas con el sitio:

- **Pozos abandonados:** Los pozos no utilizados o abandonados de forma inadecuada son una amenaza importante para la calidad del agua subterránea. Si no se rellenan como corresponde, los pozos abandonados pueden canalizar directamente el agua superficial contaminada en el agua subterránea. Conforme a la ley estatal, se exige que todos los pozos y agujeros de perforación se rellenen adecuadamente antes de realizar cualquier trabajo de demolición o construcción en una propiedad.
- **Baterías (sin plomo):** Las baterías pueden encontrarse en los detectores de humo, los sistemas de iluminación de emergencia, los paneles de control de los ascensores, los carteles de salida, los sistemas de seguridad y las alarmas. Las baterías deberían separarse de otros desechos y llevarse a un centro de reciclaje o comercio que acepte baterías para reciclar.
- **Computadoras y otros artefactos electrónicos:** La mayoría de los productos electrónicos están prohibidos en los vertederos de Wisconsin y deben reciclarse. Estos pueden contener materiales peligrosos tales como plomo, cadmio, cromo y mercurio y, si no se reciclan, pueden ser regulados como desechos peligrosos.
- **Carteles de salida:** Muchos carteles de salida con luz propia contienen tritio, un material radioactivo. Todos los carteles de salida con luz propia deben tener una etiqueta permanente que identifique que contienen material radioactivo. La etiqueta también incluirá el nombre del fabricante, el número de modelo del producto, el número de serie y la cantidad de tritio que contiene. También es ilegal abandonar o eliminar estos carteles, excepto su envío al fabricante o a otras personas autorizadas por la Comisión Reguladora Nuclear de Estados Unidos.

## ► RESIDUOS PELIGROSOS Y UNIVERSALES

Algunos desechos, tales como solventes usados o no usados, desinfectantes, desechos de pintura, desechos químicos, productos farmacéuticos, cilindros de gas, latas de aerosol y pesticidas, pueden ser desechos peligrosos y están regulados por la EPA y el DNR. Los desechos peligrosos deben retirarse del sitio de un proyecto antes de la demolición o renovación y deben eliminarse de acuerdo con reglas específicas. Consulte la publicación del DNR “¿Sus residuos son peligrosos?” (WA-1152) en <http://dnr.wi.gov/files/pdf/pubs/wa/wa1152.pdf> para determinar si un desecho es peligroso. *Consulte Opciones de manipulación y eliminación en la página 7 para obtener información acerca de cómo eliminar los desechos peligrosos en el sitio de un proyecto.*

Los desechos universales son residuos peligrosos que pueden recolectarse y transportarse conforme a unas pocas normas. Los desechos universales incluyen baterías de desechos peligrosos, algunos pesticidas, termostatos con mercurio y otros equipos que contengan mercurio y algunas lámparas (focos). En Wisconsin, el anticongelante también puede tratarse como un desecho universal si se recicla. Consulte el capítulo NR 673 del Código Administrativo de Wisconsin para obtener más información acerca del reciclaje y la reutilización de los desechos universales.

- **Concreto pintado:** Las paredes y los cimientos generalmente contienen concreto pintado. Con la aprobación previa del DNR, los contratistas pueden moler el concreto y usarlo en el sitio o cerca de este bajo un nuevo edificio o calle.
- **Detectores de humo:** Los detectores de humo que contienen una pequeña cantidad de material radioactivo se etiquetarán y deberán devolverse al fabricante para su eliminación. En otro caso, los detectores de humo pueden tirarse a la basura.
- **Contaminación del suelo:** Un asesor ambiental calificado puede realizar evaluaciones de propiedades ambientales, que incluyen la identificación de la tierra contaminada.
- **Derrames:** En Wisconsin, todos los derrames de sustancias peligrosas que afecten negativamente la salud pública, el bienestar o el medio ambiente *deben* informarse inmediatamente a la DNR a través de la línea gratuita de derrames, 800-934-0003.

## ► REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE LOS MATERIALES

Muchos materiales, accesorios y componentes pueden donarse o venderse para reutilizarse o reciclarse antes de la demolición. Cuando realice el inventario de materiales nocivos en el sitio del proyecto, tome nota de los materiales que pueden reutilizarse o reciclarse y retírelos del sitio del proyecto antes de comenzar con el trabajo de demolición.

- El Wisconsin Business Materials Exchange es un servicio web que facilita la reutilización del excedente o de los artículos o materiales no deseados entre las empresas, instituciones y organizaciones. Puede usar esta herramienta para publicar artículos que estén disponibles y solicitar artículos que usted necesite.
- Considere realizar una subasta como una forma de reutilización de materiales de construcción, accesorios y componentes una vez que se hayan retirado todos los materiales nocivos.
- Los ladrillos limpios, las piedras de construcción, el concreto y el asfalto pueden acumularse para aplastarse y reutilizarse en futuros proyectos de construcción.
- La madera limpia y no tratada puede reciclarse o cortarse en trozos para usarse como mantillo o para cubrir el suelo.
- Muchos artículos, tales como electrodomésticos, artefactos electrónicos, papel y cartón, recipientes de vidrio, artículos de vehículos, están prohibidos en los vertederos de Wisconsin y deben reciclarse. Para obtener una lista completa de estos artículos, visite [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov) y busque “qué reciclar”.
- El Wisconsin Recycling Markets Directory en línea contiene una lista de las empresas con identidad propia que aceptan materiales reciclables. Asegúrese de elegir una empresa recicladora que cumpla con los requisitos normativos locales, estatales y federales.
- Los escombros de demolición pueden llevarse a un centro de reciclaje de construcción y demolición si todos los materiales nocivos, y todos los tipos de asbestos, se han retirado antes de la demolición o renovación.

## ► QUEMA AL AIRE LIBRE

Es ilegal quemar madera pintada, tratada o sucia, asfalto, plástico de cualquier tipo, sustancias que contengan aceite, neumáticos u otros productos de caucho, basura, materiales reciclables, desperdicios mojados y otros materiales. Los materiales de demolición que no pueden quemarse incluyen: materiales para la elaboración de techos, todos tipos de materiales para pisos, aislamiento, madera contrachapada y otra madera aglomerada, cableado eléctrico, ebanistería, encimeras y tuberías de plástico.

Está permitido quemar madera limpia, no pintada ni tratada con un permiso de quema del DNR y conforme a los métodos aprobados por el DNR. Cuando queme este tipo de madera de los desechos de demolición, debe separar todos los materiales ilegales, incluida la madera pintada o tratada, antes de dicho proceso. El DNR recomienda trozar la madera limpia y no tratada para utilizarla como mantillo o para cubrir el suelo.

Si decide quemar madera limpia, no pintada ni tratada, es su responsabilidad conocer qué restricciones se aplican en el área en que va a quemar. Recuerde que también debe seguir las ordenanzas de quema locales que pueden ser más restrictivas que la ley estatal. Comuníquese con el departamento de bomberos local, el intendente o un funcionario municipal local para obtener más información acerca de las reglas para quema.

Es ilegal quemar edificios no deseados en Wisconsin. La única excepción es hacerlo como un ejercicio de capacitación para el departamento de bomberos. Para obtener más información sobre cómo preparar un edificio para un ejercicio de capacitación del departamento de bomberos, comuníquese con el coordinador del programa de asbestos del DNR al (608) 266-3658.

- **Tanques:** Se deben evaluar, vaciar y sacar de servicio activo los tanques químicos (subterráneos y superficiales).
- **Neumáticos:** los neumáticos deberían reutilizarse o reciclarse. Su vertedero local puede recolectarlos para reciclaje, o puede visitar [WisconsinRecyclingDirectory.com](http://WisconsinRecyclingDirectory.com) y buscar “artículos de vehículos motores” y luego “neumáticos”.

## **PASO 2. Identificar y determinar la cantidad de materiales nocivos en su lugar de trabajo mediante inspectores o contratistas especializados, en caso de que sea necesario.**

Los asbestos y el plomo deben seguir los requisitos específicos del Departamento de Recursos Naturales y el Departamento de Servicios de Salud para su identificación y prueba en el sitio de un proyecto. Consulte las secciones sobre asbestos y plomo en este paso para ver dichos requisitos.

Puede identificar otros materiales nocivos en el sitio de un proyecto, tales como CFC y halones, mercurio, y PCB, mediante un inventario de los sistemas de fabricación y los elementos de los artículos detallados aquí y en el Paso 1. Es posible que necesite realizar algunas pruebas para confirmar la presencia de estos materiales. El DNR recomienda contratar un inspector o un consultor que tenga experiencia suficiente en la identificación de estos materiales y que pueda recolectar muestras, de ser necesario, que ayuden en la identificación.

Si tiene un proyecto grande o complejo, tiene sentido contratar a un consultor para supervisar la coordinación de todas las actividades de identificación y eliminación de desechos.

### ► **Asbestos**

**Riesgos para la salud:** El asbestos es un carcinógeno humano conocido que puede causar graves problemas de salud cuando se toca o inhala. Históricamente, los asbestos solían utilizarse en estructuras industriales, comerciales y residenciales. Los asbestos todavía se utilizan en la actualidad, pero en menor medida.

**Ubicaciones o materiales:** Los asbestos se usan en más de 3,000 materiales de construcción. Los asbestos se encuentran comúnmente en sistemas de HVAC, sistemas eléctricos, paredes interiores y exteriores, materiales de elaboración de techos, cielorrasos, tuberías y aislamiento para pisos. También se encuentran en electrodomésticos que tienen un elemento de calentamiento, persianas y mantas cortafuegos; mesadas de laboratorio, recubrimientos de campanas de extracción; pizarrones y ropa ignífuga. Consulte el Paso 1 para obtener una lista detallada de los materiales de construcción y las ubicaciones que pueden contener asbestos.

**Identificación y prueba:** El Departamento de Servicios de Salud exige que los inspectores autorizados identifiquen los asbestos. Los inspectores pueden suponer que hay asbestos presentes o pueden identificarlos mediante una prueba. El DNR exige una inspección en busca de asbestos en determinados proyectos y la recomienda en otros.

### **Proyectos obligatorios:**

- Dos o más viviendas familiares individuales contiguas
- Viviendas que sean parte de un proyecto de demolición más grande
- Viviendas multifamiliares con cinco o más unidades
- Edificios industriales, de fabricación o comerciales, incluso puentes, edificios de granjas e iglesias
- Todas las estructuras preparadas previamente para ejercicios de capacitación para casos de incendio

### **Proyectos recomendados:**

- Viviendas unifamiliares
- Viviendas multifamiliares con 2 a 4 unidades

La inspección debe realizarse y los materiales con asbestos deben eliminarse antes de las actividades de demolición o renovación.

### ► **CFC (clorofluorocarbonos) y halones**

**Riesgos para la salud:** Los CFC y los halones dañan la capa de ozono protectora de la Tierra que se encuentra sobre la atmósfera, lo que permite una mayor exposición a los peligrosos rayos ultravioleta del sol. Algunos de los efectos nocivos del aumento de la exposición a los UV incluyen un mayor riesgo de sufrir cáncer de piel, cataratas, deficiencias del sistema inmune y daños en las cosechas.

**Ubicaciones o materiales:** Los CFC pueden encontrarse en refrigerantes en la azotea, habitaciones y equipos de aire acondicionado centrales, refrigeradores, congeladores y enfriadores, deshumidificadores, bombas de calor, fuentes de agua y enfriadores de bebidas, enfriadores de entrada (refrigeración o áreas de almacenamiento en frío), máquinas expendedoras y exhibidores de alimentos. Los halones se encuentran en los extinguidores y otros equipos de control de incendios.

### ► **Plomo**

**Riesgos para la salud:** Inhalar o tragar partículas de plomo puede causar graves efectos en la salud, tales como enfermedades renales, neuropatía, infertilidad, enfermedades cardíacas y cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, problemas de memoria, y enfermedad de Alzheimer.

**Ubicaciones o materiales:** Las tuberías de plomo y las pinturas a base de plomo se encuentran comúnmente en muchos edificios antiguos. Se puede encontrar plomo en la pintura sobre equipos de carpintería y metálicos,

vidrio reforzado con plomo, pesas de ventanas de guillotina de plomo, moldes destellantes de plomo, ventilaciones de techos, tuberías y soldaduras de plomo. El plomo se encuentra tanto en aplicaciones interiores como exteriores. El plomo también se encuentra en baterías de plomo-ácido asociadas con iluminación antigua, carteles de salida y sistemas de seguridad.

**Identificación y prueba:** El Departamento de Servicios de Salud exige que los inspectores y los consultores en riesgo autorizados identifiquen la pintura con plomo. Cuando las superficies o los componentes edilicios se renuevan en cualquier edificio residencial y habitado por niños construido antes de 1978 (tales como viviendas privadas, unidades de alquiler, centros de atención diurna y escuelas), se debe suponer que hay pintura de plomo o se la debe identificar mediante una prueba.

Se recomienda realizar el muestreo de la pintura de plomo en los proyectos comerciales e industriales. Los Estados Unidos suspendieron la fabricación de la pintura de plomo para uso residencial en 1978, pero aún se utiliza plomo en pinturas especiales en aplicaciones comerciales e industriales. La mayoría de los edificios tienen múltiples capas de pintura, y deben considerarse todas las capas.

## ► Mercurio

**Riesgos para la salud:** El mercurio líquido se evapora lentamente a temperatura ambiente y emite vapores nocivos que son inodoros e invisibles. Inhalar estos vapores es muy nocivo para las personas, pero el mercurio también puede ser perjudicial cuando entra en contacto con la piel dañada o cuando se ingiere. Las mujeres y los niños son los que más riesgo corren de sufrir envenenamiento por mercurio, lo cual puede causar daño cerebral y nervioso, lo que ocasiona mala coordinación, visión borrosa, temblores, irritabilidad y pérdida de la memoria. El envenenamiento por mercurio también causa defectos de nacimiento.

**Ubicaciones o materiales:** El mercurio puede encontrarse en los termómetros, barómetros, termostatos, consultorios dentales, dispositivos para medir la presión arterial, luces fluorescentes y otros tipos de focos. Todos los equipos usados para medición de presión, nivel de líquido, temperatura o velocidad de flujo pueden contener mercurio. Estos dispositivos están más comúnmente asociados con sistemas de equipos comerciales e industriales, que incluyen tanques, calderas, hornos, calentadores, sistemas eléctricos, sistemas de limpieza de agua, y sistemas para el movimiento o bombeo de gas (aire) o líquido (agua). Además, los dispositivos que contienen mercurio también son comunes en ciertas operaciones agrícolas tales como el tambo, y pueden estar presentes en electrodomésticos de consumo de modelos más antiguos, interruptores de luces de vehículos y propiedades residenciales, especialmente propiedades grandes de múltiples unidades. Los consultorios dentales usan amalgamas que contienen mercurio, que puede encontrarse en los desagües del lavabo. El mercurio también puede encontrarse como parte de los filtros de percolación de las antiguas plantas de tratamiento de aguas residuales.

## ► PCB (bifenilos policlorados)

**Riesgos para la salud:** Los PCB pueden causar cáncer en los seres humanos y pueden interferir en la función de las hormonas y del sistema nervioso. Los PCB son persistentes en el medio ambiente y permanecen en los sistemas de animales y seres humanos. Los PCB son una fuente de contaminación en los peces y, gracias a ellos, se han extremado los consejos sobre el consumo de pescado en seres humanos.

**Ubicaciones o materiales:** Los PCB pueden encontrarse en equipos electrónicos con aceites eléctricos (por ejemplo, transformadores y capacitores en electrodomésticos), equipos de transferencia de calor, líquidos hidráulicos, balastos de luces, pinturas industriales, pinturas especiales (por ejemplo, de piscinas) y materiales de enmasillado. Los sumideros, las trampillas para aceite y los pisos de concreto en las instalaciones que usaron o fabricaron PCB también pueden estar contaminados con PCB. Se debe asumir que los dispositivos eléctricos fabricados antes de 1978 contienen PCB.

**Identificación y prueba:** Usted puede determinar las concentraciones de PCB en el aceite de los equipos eléctricos mediante etiquetas de identificación, documentos del fabricante que indican la concentración de PCB al momento de la fabricación o registros de servicio que muestran la concentración de PCB medida cuando el equipo se puso en servicio. Si no se puede encontrar la fecha de fabricación y la etiqueta de contenido de PCB en un transformador o capacitor, entonces se debe realizar una prueba del aceite para determinar su contenido de PCB antes de desmantelarlo o eliminarlo. Es posible que el equipo eléctrico relleno con aceite etiquetado "Sin PCB" contenga PCB, pero a una concentración inferior de lo que exige la EPA. Los aceites en este equipo deberían probarse para ver si contienen PCB y luego manipularse como corresponde.

Se recomienda realizar pruebas de pinturas especiales, pegamentos y masillas en edificios construidos o renovados entre 1950 y 1979. Hay altos niveles de PCB en estos materiales en todo el país. Una vez que se haya realizado la prueba, etiquete libremente todas las superficies que contengan PCB para que se manipulen como corresponde durante la renovación o demolición.

## **PASO 3. Notificar al DNR acerca de las actividades de demolición o renovación antes de comenzar con el trabajo de demolición o renovación.**

**Es obligatorio notificar al DNR acerca de todos los proyectos de demolición. También es obligatorio para los proyectos de renovación en los que hay asbestos involucrados.** Se exige realizar una inspección de asbestos como parte de esta notificación. La inspección debe ser realizada por un inspector de asbestos autorizado por el Departamento de Servicios de Salud el cual proporcionará documentación por escrito de los hallazgos.

La notificación al DNR puede completarse mediante un sistema de notificación por Internet o un formulario en

soporte papel disponible en el sitio web del DNR. Recuerde que también se deben cumplir otros plazos de permisos e inspecciones antes de que sea posible comenzar con el trabajo del proyecto.

### **Para proyectos de demolición**

Para la demolición de un edificio comercial/industrial y edificios residenciales con cinco o más unidades, las normas sobre los asbestos exigen notificación al DNR 10 días hábiles antes del comienzo del trabajo del proyecto. Todos los proyectos de demolición requieren notificación, ya sea que haya o no asbestos en el sitio del proyecto.

### **Para proyectos de renovación que implican asbestos**

Para la renovación de un edificio comercial/industrial y edificios residenciales con cinco o más unidades, las normas sobre los asbestos exigen notificación al DNR 10 días hábiles antes del comienzo del proyecto. Se requiere una notificación únicamente si se debe realizar un retiro de asbestos.

## **► OPCIONES DE MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN**

Usted cuenta con algunas opciones para manipular y eliminar plomo, mercurio, PCB y otros desechos del sitio de su proyecto que califiquen como residuos peligrosos. Identificar estas opciones antes de comenzar con el proyecto puede ayudarlo a programar el transporte y la eliminación y a mantener el cronograma general del proyecto.

- **Contratar un contratista de administración de desechos** para que recoja y elimine los desechos peligrosos. Esto ayuda a terminar con las dudas a la hora de manipular estos tipos de desechos. Los contratistas cuentan con personal bien capacitado que determinará el empaquetado, el envío y la concesión de licencia vehicular adecuados y tiene contactos establecidos con los centros de eliminación.

Otras opciones le ofrecen una normativa reducida y pueden cambiar de acuerdo con la cantidad de desechos peligrosos generados en un mes. Como contratista, usted puede administrar los desechos peligrosos que genera en sitio de trabajo temporal únicamente de acuerdo con las siguientes opciones. Para obtener más información sobre estas opciones, consulte la publicación del DNR, "Proyecto piloto para la administración de residuos peligrosos generados por los contratistas" (WA-654), en <http://dnr.wi.gov/files/pdf/pubs/wa/wa654.pdf>.

- **Contratar un transportista de desechos peligrosos autorizado** para que transporte los residuos peligrosos a un centro de tratamiento, almacenamiento y eliminación de desechos peligrosos autorizado o permitido. En este caso, usted debe seguir los requisitos generadores correspondientes en los capítulos NR 660-679 del Código Administrativo de Wisconsin.
- **Dejar los desechos peligrosos en contenedores para que el propietario del sitio los administre como corresponda.** En este caso, el propietario del sitio debe seguir los requisitos generadores correspondientes en los capítulos NR 660-679 del Código Administrativo de Wisconsin. Si elige esta opción, asegúrese de incluirla en su contrato con el propietario del sitio.
- **Transportar los desechos peligrosos en contenedores usted mismo** directamente del sitio de trabajo temporal a un Centro de recolección de residuos peligrosos de generadores domésticos y de cantidades muy pequeñas (VSQG). Esto incluye ubicaciones del programa de limpieza municipal o del condado. Si la cantidad total de desechos peligrosos generada por su compañía en un mes es inferior a 220 libras (aproximadamente la mitad de un tambor de 55 galones), calificará para VSQG y sus desechos peligrosos podrán llevarse a un lugar de limpieza de la comunidad para su manipulación y eliminación. Comuníquese con el coordinador del programa de limpieza para obtener información sobre las posibles tarifas, los materiales aceptados y otros detalles.
- **Transportar los desechos peligrosos en contenedores usted mismo hasta la ubicación de la empresa central.** Esta opción está disponible únicamente bajo un proyecto piloto. Los desechos manipulados de esta manera están sujetos a las condiciones del proyecto piloto. Para obtener más información, consulte la publicación a la que se hace referencia más arriba.

---

## **PASO 4. Contratar consultores, contratistas o transportistas especializados para retirar y administrar apropiadamente materiales nocivos antes de comenzar con el proyecto.**

---

Contratar al consultor, contratista o transportista correcto es importante para garantizar prácticas de manipulación y opciones de eliminación seguras. Esta sección lo ayudará a determinar a quién contratar. Los enlaces a las listas de consultores, contratistas y transportistas autorizados se encuentran en la última página bajo Recursos.

### ► **Asbestos**

**Prácticas de manipulación:** Se requieren profesionales de asbestos capacitados y certificados por el DHS para realizar retiros de asbestos en la mayoría de los edificios residenciales de múltiples unidades y en todos los edificios comerciales, industriales, de fabricación y gubernamentales. La mayoría de los tipos de materiales que contienen asbestos deben retirarse del edificio antes de la demolición o la renovación.

**Eliminación:** El contratista a cargo del retiro de asbestos es responsable de eliminar los materiales con asbestos en un vertedero autorizado aprobado para albergar desechos con asbestos. No todos los vertederos aceptan materiales con asbestos, por lo que los contratistas deben comunicarse con el vertedero para averiguar qué materiales se aceptan y el horario de atención.

En algunas situaciones, los materiales con asbestos no desintegrables (materiales resistente al aplastado), tales como mosaicos para pisos y materiales de elaboración de techos, pueden permanecer en el lugar durante las actividades de demolición. Cuando se hace esto, los escombros deben llevarse a un vertedero municipal o de construcción para demolición. Los escombros que contienen materiales con asbestos no desintegrables no pueden llevarse a centros de reciclaje de construcción y demolición.

### ► **CFC (clorofluorocarbonos) y halones**

**Prácticas de manipulación:** Mantenga las unidades que contienen refrigerantes en el lugar para que un transportista certificado las retire. Su traslado puede ocasionar una liberación accidental de los refrigerantes. Los transportistas certificados incluyen remolques de desechos, programas de reciclaje de la comunidad y empresas de recuperación de electrodomésticos. La ley estatal exige que cualquier persona que transporte unidades de refrigeración recuperadas debe certificar al DNR que transportará artículos de manera tal que evite la liberación de los refrigerantes. Los técnicos que retiran los refrigerantes de las unidades deben estar registrados en el DNR y usar equipos aprobados.

Revise los sistemas de supresión de incendios portátiles e instalados en busca de etiquetas que indiquen el contenido de halones. También se necesitan técnicos capacitados

para retirar halones. Para obtener más información, comuníquese con las compañías de equipos de supresión de incendios o con la Halon Recovery Corporation. No descargue los extintores de incendios con halones; la liberación intencional de estas sustancias está prohibida bajo las normas federales.

**Eliminación:** Una vez que se recuperen los refrigerantes, la unidad puede llevarse a un centro de reciclaje de trozos de metales. Si usted envía equipos que contengan halones fuera del lugar de trabajo para su eliminación, estos deben enviarse a un fabricante, distribuidor de equipos de incendios o una empresa recicladora que opere de acuerdo con las normas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios.

### ► **Plomo**

**Prácticas de manipulación:** Se requieren contratistas certificados en prácticas seguras para trabajar con plomo por el DHS para todas las renovaciones, reparaciones, trabajos de pintura u otros servicios de tratamiento de pinturas en los edificios regulados que contienen pintura con plomo. Estos contratistas deben emplear prácticas seguras en cuanto al tratamiento del plomo en estas propiedades.

La ley estatal prohíbe la venta o la transferencia de cualquier accesorio u otro objeto que contenga pintura con plomo si los niños tendrán acceso inmediato al accesorio u objeto en su nueva ubicación.

**Eliminación:** Elimine en un vertedero todos los componentes de madera o de construcción pintados que contengan pintura con plomo. No queme ni astille la madera que contenga pintura con plomo ni la use para paisajismo.

Los desechos de pintura con plomo, tales como trozos de pintura con plomo retirada de edificios comerciales o industriales, deben probarse para determinar si se trata de un desecho peligroso a los fines de eliminación.

*Consulte Opciones de manipulación y eliminación en la página 7 para ver las opciones de manipulación y eliminación.*

### ► **Mercurio**

**Prácticas de manipulación:** Usted puede recolectar los dispositivos que contengan mercurio que estén intactos y llevarlos nuevamente a la ubicación comercial original o llevarlos directamente a un centro de recuperación de mercurio externo. No elimine las ampollas de mercurio o los líquidos libres del dispositivo. Almacene los dispositivos en un recipiente de plástico para evitar que se rompan. Etiquete el contenedor para ayudar en la manipulación y eliminación apropiadas.

Si se derrama o libera mercurio durante la manipulación, debe informar del derrame inmediatamente a la línea gratuita de derrames del DNR que atiende las 24 horas: (800) 934-0003. El mercurio se esparce rápidamente, e incluso un derrame pequeño puede causar grandes costos de limpieza en un período breve.

**Eliminación:** Se necesitan profesionales capacitados y equipos específicos para retirar de manera segura el mercurio de las ampollas y los dispositivos. El mercurio debe ser transportado por un transportista de desechos peligrosos autorizado a un centro de mercurio para reciclarse o recuperarse.

*Consulte Opciones de manipulación y eliminación en la página 7 para ver las opciones de manipulación y eliminación.*

## ► PCB (bifenilos policlorados)

**Prácticas de manipulación:** La EPA recomienda retirar la masilla que contenga PCB durante las renovaciones y reparaciones planificadas (cuando se reemplacen ventanas, puertas, cielorrasos, ventilaciones, etc.). Es importante asegurarse de que los PCB no se liberen en el aire durante la renovación o reparación de los edificios afectados.

Está prohibido mezclar los aceites con contenido de PCB superior a 50 ppm con otros materiales para reducir el contenido de PCB.

**Eliminación:** Los PCB deben ser transportados por su compañía, un transportista de desechos peligrosos autorizado o un contratista de servicio integral. Los PCB y los desechos que contienen PCB deben llevarse a un centro de eliminación autorizado o directamente a un centro de incineración autorizado. Los arreglos para aceptar PCB deben realizarse con estos centros de manera anticipada.

*Consulte Opciones de manipulación y eliminación en la página 7 para ver las opciones de manipulación y eliminación.*

---

## **PASO 5. Solicitar y presentar todos los recibos para la eliminación de materiales nocivos y no nocivos relacionados con el proyecto para evitar posibles medidas coercitivas.**

---

Cuando los materiales se retiren del sitio del proyecto, solicite a los contratistas los recibos de eliminación para documentar la eliminación o el reciclaje de sus desechos. Este es un paso importante para proteger a su compañía. Si los materiales se desechan de manera ilegal, el DNR investigará para determinar de dónde provinieron los materiales. Parte del proceso de investigación será identificar los proyectos en el área que puedan haber sido la fuente de materiales desechados ilegalmente. Los recibos demuestran que los desechos de su proyecto se eliminaron apropiadamente y protegen ante problemas de responsabilidad, multas o confiscaciones.

## ► RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y RENOVACIÓN

Las opciones de eliminación de los residuos de demolición y renovación dependen del tipo de desecho y, en algunos casos, de la cantidad generada. Los desechos sólidos, tales como basura, madera pintada y aislamiento de fibra de vidrio, pueden eliminarse en estaciones y vertederos de transferencia de residuos sólidos, incluso vertederos de construcción y demolición.

Si los desechos de demolición van a un vertedero de construcción y demolición, todos los componentes que no sean del edificio, tales como libros, muebles y basura deben retirarse antes de comenzar con la demolición (tenga en cuenta que la mayoría de estos componentes que no son del edificio pueden reutilizarse o reciclarse). Los componentes que no son del edificio pueden permanecer en este si los residuos de demolición se llevarán a un vertedero municipal de desechos sólidos. Consulte con sus vertederos locales antes de la demolición para determinar cómo administrar sus desechos.

Los escombros de demolición pueden llevarse a un centro de reciclaje de construcción y demolición si todos los materiales con asbestos y otros materiales nocivos se han retirado antes de la demolición o renovación.

Para encontrar una lista de estos centros autorizados en Wisconsin, visite [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov) y busque "transportistas y centros de desechos autorizados".

Una vez que los materiales nocivos se hayan retirado del sitio del proyecto y se haya enviado la notificación al DNR con las fechas correspondientes de demolición, es posible comenzar con el trabajo de demolición. Esto incluye, en primer lugar, retirar los materiales a reutilizar o reciclar. Si todos los materiales nocivos, que incluyen todo tipo de asbestos, se han retirado del edificio o la estructura antes de la demolición, los escombros resultantes pueden llevarse a un centro de reciclaje de construcción o demolición.

## Asbestos

- Requisitos del programa de asbestos del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “asbestos”
- Programa de asbestos del DHS de Wisconsin: [www.dhs.wi.gov/asbestos/](http://www.dhs.wi.gov/asbestos/)
- Compañías de asbestos certificadas por el DHS: En el enlace anterior, busque “compañía certificada” en el margen izquierdo

## Instalaciones industriales viejas y abandonadas

- Restauración de instalaciones industriales viejas y abandonadas del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “instalación industrial vieja y abandonada”

## CFC y halones

- Programa de recuperación de refrigerante del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “refrigerantes”

## Escombros de demolición, desechos, transportistas, vertederos y otros centros autorizados

- Información sobre demolición, construcción y renovación del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “demolición”
- Administración de desechos y materiales del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “desechos”
- Lista del DNR de los transportistas y centro autorizados: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “transportistas y centros de desechos autorizados”
- Comuníquese con el DNR: 608-266-2111 o [DNRWasteMaterials@wisconsin.gov](mailto:DNRWasteMaterials@wisconsin.gov)

## Residuos peligrosos y universales

- Información sobre desechos peligrosos del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “desechos peligrosos”
- “¿Sus residuos son peligrosos?” (publicación del DNR WA-1152): <http://dnr.wi.gov/files/pdf/pubs/wa/wa1152.pdf>
- Manipulación y eliminación de desechos peligrosos – “Proyecto piloto para la administración de desechos peligrosos generados por el contratista” (publicación del DNR WA-654): <http://dnr.wi.gov/files/pdf/pubs/wa/wa654.pdf>
- Capítulo NR 673 del Código Administrativo de Wisconsin – Normas universales sobre la administración de desechos: [http://docs.legis.wisconsin.gov/code/admin\\_code/nr/600/673/](http://docs.legis.wisconsin.gov/code/admin_code/nr/600/673/)

## Plomo

- Prácticas seguras en cuanto al tratamiento del plomo del DHS de Wisconsin: [www.dhs.wi.gov/lead/](http://www.dhs.wi.gov/lead/)
- Compañías de plomo certificadas por el DHS: En el enlace anterior, busque “compañía certificada” en el margen izquierdo

## Mercurio

- Información de la EPA sobre el mercurio: [www.epa.gov/hg/consumer.htm](http://www.epa.gov/hg/consumer.htm)

## PCB

- Información de la EPA sobre PCB: [www.epa.gov/wastes/hazard/tsd/pcbs/](http://www.epa.gov/wastes/hazard/tsd/pcbs/)
- Capítulo NR 157 del Código Administrativo de Wisconsin – Administración de PCB y productos que contienen PCB: [docs.legis.wisconsin.gov/code/admin\\_code/nr/100/157/](http://docs.legis.wisconsin.gov/code/admin_code/nr/100/157/)

## Reutilización y reciclaje

- Programa de reciclaje del DNR: [dnr.wi.gov](http://dnr.wi.gov), busque “reciclaje”
- WasteCapDIRECT: Un directorio centralizado en línea de los procesadores, transportistas y mercados finales de construcción y demolición: [www.wastecap.org](http://www.wastecap.org)
- Wisconsin Recycling Markets Directory: [www.wisconsinrecyclingdirectory.com](http://www.wisconsinrecyclingdirectory.com)

## Tanques de almacenamiento

- Base de datos de tanques de almacenamiento del Departamento de Seguridad y Servicios Profesionales: <http://dsps.wi.gov/online-services/storage-tanks>

## Código Administrativo de Wisconsin

- Documentos Legislativos de Wisconsin: <http://docs.legis.wisconsin.gov>

## DEPARTAMENTO DE RECURSOS



### Departamento de Recursos Naturales de Wisconsin (DNR)

#### Programa de Manejo de Residuos y Materiales

PO Box 7921

Madison, WI 53707

(608) 266-2111

[DNRWasteMaterials@wisconsin.gov](mailto:DNRWasteMaterials@wisconsin.gov)

Publicación WA-1676

Revisado 2013

*El Departamento de Recursos Naturales de Wisconsin ofrece igualdad de oportunidades en sus empleos, programas, servicios y funciones, según el Plan de Acción Afirmativa. Ante cualquier inquietud, envíe una carta a Equal Opportunity Office, Department of Interior, Washington, D.C. 20240.*

*Puede solicitar esta publicación en formatos alternativos (letras grandes, Braille, grabaciones, etc.). Si desea obtener más información, comuníquese al (608) 266-2111.*

