

Cómo manejar interruptores de mercurio en electrodomésticos



Para: Reciclamiento de chatarra metálica

DTSC es una de las seis Juntas y Departamentos que forman parte de la Agencia de Protección Ambiental de California. El Departamento tiene como objetivo restaurar, proteger y mejorar el medio ambiente; garantizar la salud pública, la calidad ambiental y la vitalidad económica mediante el control de desperdicios peligrosos, la supervisión y ejecución de limpiezas, y el desarrollo y promoción de medidas para prevenir la contaminación.

Estado de
California



Agencia de
Protección
Ambiental de
California



Esta hoja informativa explica cómo quitar y manipular interruptores de mercurio antes de compactar o triturar un electrodoméstico. Reemplaza a la hoja informativa de junio de 2004 e incluye información sobre legislación reciente que cambia los requisitos para las personas que reciclan electrodomésticos.

¿Qué son los electrodomésticos?

Un **electrodoméstico** es un equipo eléctrico que se usa en el hogar o en empresas, como por ejemplo:

- lavarropas o secarropas
- nevera, congelador
- calentador de agua
- aire acondicionado o
- deshumidificador
- compactador de basura
- horno, estufa, microondas

¿Por qué hay mercurio en los electrodomésticos?

El mercurio es un metal que tiene propiedades especiales.

- Es líquido a temperatura ambiente y conduce la electricidad. Por eso es útil en interruptores de inclinación, que controlan motores y bombas. El mercurio se encuentra en una pequeña cápsula que puede apagar una luz o un electrodoméstico cuando se inclina.
- Se expande al calentarse. Por eso es perfecto para sensores de llama de luces piloto en muchos electrodomésticos a gas. El mercurio está en un tubito que se pone cerca de la luz piloto. Si la luz piloto se apaga, el mercurio se enfría y cierra la válvula de seguridad del gas.

¿Cuánto mercurio hay en un electrodoméstico?

Depende del tipo de interruptor. Un interruptor de inclinación de un congelador de armario o lavarropas tiene una o dos gotas de mercurio. Un sensor de llama de un horno de calefacción o de cocina a gas, o de un calentador de agua, tiene aproximadamente dos gotas de mercurio.

¿El mercurio es peligroso?

El mercurio es venenoso. Si no se desecha en forma segura, puede pasar al medio ambiente y dañar a los seres humanos y la vida silvestre.

El contacto con mercurio puede causar:

- defectos de nacimiento,
- trastornos nerviosos,
- daños cerebrales, o
- la muerte.

¿Cómo entra la gente en contacto con mercurio?

El mercurio se puede inhalar, absorber por la piel o tragar (con comida contaminada).

¿Tengo que quitar los interruptores de mercurio de los electrodomésticos?

Sí. La ley dice que hay que quitar los interruptores de mercurio y otros materiales peligrosos de los electrodomésticos descartados antes de compactarlos, embalarlos, cortarlos o triturarlos. Si no lo hace, está violando la ley.

¿Cuáles son las reglas nuevas para interruptores de mercurio en electrodomésticos?

En 2003, DTSC adoptó los “Reglamentos de clasificación y manejo de desechos de mercurio”. Si usted manipula electrodomésticos descartados que tienen interruptores de mercurio, las nuevas reglas lo afectan de la siguiente manera:

1. A partir del 9 de febrero de 2006, todos los electrodomésticos descartados que tengan interruptores de mercurio serán considerados desperdicios peligrosos.
2. Los interruptores de mercurio que se extraen de electrodomésticos descartados se consideraban antes como desperdicios peligrosos normales. Ahora se pueden manipular como *desperdicios universales*.

En 2004, la Ley de la Asamblea 2277 cambió los requisitos para las personas que reciclan electrodomésticos a partir del 2006. DTSC publicará otra hoja informativa para informar sobre los requisitos de esta Ley.

¿Qué son los desperdicios universales?

Los desperdicios universales son un tipo de desperdicios peligrosos. Las reglas para manejar desperdicios universales son más simples que para desperdicios peligrosos.

¿Me afectan a mí las nuevas reglas?

Sí. Si usted recicla chatarra metálica de electrodomésticos descartados, las nuevas reglas lo afectan. Se considera que recicla chatarra metálica si:

- es un vendedor de electrodomésticos
- tiene un centro de reciclamiento de electrodomésticos
- tiene un lote de chatarra metálica o
- manipula electrodomésticos después de que se dejan de usar.

Las personas que reciclan chatarra metálica están obligadas verificar que se hayan sacado los interruptores de mercurio de los electrodomésticos antes de compactarlos, embalarlos, cortarlos o triturarlos.

Advertencia: El mercurio es peligroso. ¡No trate de quitar un interruptor de mercurio a menos que esté capacitado y tenga el equipo apropiado!

¿Dónde puedo obtener más información sobre estas reglas?

Para obtener más información, lea las siguientes hojas informativas:

- *Managing Universal Waste in California* www.dtsc.ca.gov/PublicationsForms/HWM_FS_UWR.pdf
- *Changes to California's Universal Waste Regulations* www.dtsc.ca.gov/HazardousWaste/Mercury/HWMP_FS_UWRChanges.pdf
- *Summary of Universal Waste Handler Requirements* www.dtsc.ca.gov/HazardousWaste/Mercury/HWM_REP_UW-Requirements.pdf

¿Qué electrodomésticos tienen interruptores de mercurio?

Puede haber interruptores de mercurio en:

- **Congeladores de armario**
Si la tapa del armario tiene una luz y no hay un botón o pestaña de plástico para encenderla y apagarla, es posible que el congelador tenga un interruptor de inclinación de mercurio. Pero los congeladores fabricados después del 1° de enero de 2000 no tienen interruptores de mercurio.
- **Lavarropas**
Algunos lavarropas pueden tener 2 interruptores de inclinación de mercurio. Uno se usa para apagar el motor cuando se levanta la tapa. Si el lavarropas no tiene un botón o pestaña de plástico en la tapa para apagar el motor, es probable que tenga un interruptor de mercurio. El segundo interruptor se usa para apagar el motor cuando la carga de ropa se desequilibra. Este interruptor se monta en el interior de la pared trasera del lavarropas. Algunos lavarropas fabricados antes de 1980 pueden tener interruptores de mercurio.

- **Hornos de cocina a gas**

Algunos hornos a gas tienen detectores de llama de mercurio colocados cerca de la pared trasera, dentro de la cavidad de la parrilla. Si hay un alambre metálico delgado en la parte trasera de la cavidad de la parrilla que está conectado al sistema de luz piloto, puede ser un sensor de llama de mercurio. El alambre metálico es en realidad un tubo hueco y contiene mercurio. Si en vez de un alambre metálico hay cables con aislamiento, no es un sensor de llama de mercurio. Los hornos con luz que no tienen un interruptor manual pueden tener interruptores de inclinación con mercurio.

- **Calefactores de ambiente, eléctricos o a gas**

Estos equipos pueden tener interruptor de mercurio y sensores de llama.

- **Calefactores comerciales de agua a gas**

Los calefactores de agua que almacenan 100 galones o más pueden tener sensores de llama con mercurio. Si el calefactor de agua tiene una válvula de gas con un alambre metálico muy delgado conectado, puede tener un sensor de llama con mercurio. El alambre metálico es en realidad un tubo hueco que contiene mercurio.

- **Hornos de calefacción a gas**

De la misma manera que los calefactores comerciales de agua a gas, los hornos a gas para calefacción también pueden tener sensores de llama con mercurio. Los sensores de llama pueden estar conectados directamente a la válvula de gas o a una caja de control cerca de la válvula de gas .

- **Otros electrodomésticos comerciales y para el hogar**

Las calderas, neveras a gas, equipos de aire acondicionado a gas, secarropas y hornos de microondas pueden tener interruptores de inclinación y sensores de llama con mercurio.

En la página 6 hay una lista de las marcas más importantes de estos electrodomésticos. Los sensores de llama con mercurio de los calefactores comerciales de agua a gas y los hornos de calefacción son similares. Es posible que estas partes se usen en modelos que normalmente no usan sensores de llama con mercurio.

¿Cómo hago para quitar un interruptor de mercurio?

Para aprender a quitar interruptores de mercurio de los electrodomésticos, lea: *Self-Training Manual for Removing Mercury Switches from Major Appliances*. Lo puede descargar en: www.dtsc.ca.gov.

¿Es difícil quitar un interruptor de mercurio? ¿Cuánto se tarda?

Depende del electrodoméstico. Algunos interruptores se pueden quitar en un minuto. Otros pueden tardar más. Por ejemplo, se tarda más en sacar un interruptor de una estufa a gas que de un congelador de armario. Si el electrodoméstico está oxidado o grasoso, etc., puede ser más difícil.

¿Cuándo tengo que quitar los interruptores de los electrodomésticos?

El mejor momento para quitar los interruptores es apenas los reciba, junto con la extracción de CFCs o PCBs.

¿Qué hago con los interruptores de mercurio una vez que los quité?

Puede tratar los interruptores de mercurio como si fueran desperdicios peligrosos o como desperdicios universales. Es más simple tratar los interruptores de mercurio como si fueran desperdicios universales que como desperdicios peligrosos.

Si va a tratar los interruptores de mercurio como si fueran desperdicios universales, puede encontrar las reglas en el Código de Reglamentos de California, título 22, capítulo 23, artículo 2. O lea “Managing Universal Waste in California”. Puede descargarlo en: www.dtsc.ca.gov/PublicationsForms/HWM_FS_UWR.pdf

¿Cómo almaceno interruptores de mercurio?

1. Guarde los interruptores de mercurio en un envase cerrado que esté en buenas condiciones.
2. No use un envase metálico. El mercurio puede reaccionar con el metal o fugarse por las uniones.

3. Envuelva los interruptores en un material acolchado, como plástico en burbujas, para que no se rompan.
4. Guarde los envases en un lugar seguro.
5. Marque el envase. Escriba lo siguiente en la etiqueta:

“Universal Waste – Mercury,” o
“Waste – Mercury Switches,” o
“Used Mercury Switches”

¿Cuánto tiempo puedo almacenar los interruptores de mercurio?

Si los trata como desperdicios universales, puede almacenar los interruptores de mercurio hasta por un año. Cuando guarde los interruptores en un envase por primera vez, escriba la fecha en el envase. De esa manera podrá demostrarle al inspector que no almacenó interruptores de mercurio por más de un año.

¿Necesito un número de identificación de EPA para tratar interruptores de mercurio como desperdicios universales?

No necesita un número de identificación de EPA a menos que cuente con más de 11,000 libras de desperdicios universales al mismo tiempo. Pero tiene que:

- Contar con un sistema para limpiar un derrame de mercurio, y
- Capacitar a los empleados para que sepan manipular interruptores de mercurio y qué hacer en casos de emergencia.

¿Necesito usar una empresa de transporte especial para interruptores de mercurio?

No. Si los maneja como desperdicios universales los puede transportar usted mismo. Tienen que estar en envases sellados. Si un interruptor se rompe o se daña, colóquelo en una bolsa sellada de plástico dentro del envase. No tiene que usar un manifiesto de desperdicios peligrosos ni una transportadora registrada de desperdicios peligrosos

Si manipula otros desperdicios peligrosos, puede usar su transportadora de desperdicios peligrosos para transportar también sus interruptores de mercurio. También puede contratar a una empresa comercial de

transporte que acepte desperdicios universales. Verifique que la empresa conozca y obedezca las reglas de transporte de desperdicios universales.

Si envía paquetes de interruptores de mercurio por **aire o por agua**, tiene que cumplir con los reglamentos del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT) para el transporte de materiales peligrosos. Si usa transporte **terrestre**, su paquete tiene que cumplir con los reglamentos del DOT sólo si contiene más de una libra de mercurio.

¿Dónde puedo enviar interruptores de mercurio?

Tiene que enviar los interruptores de mercurio a un centro de reciclamiento de mercurio autorizado. Puede llevar los interruptores de mercurio a un centro de reciclamiento o manipulador de desperdicios universales que junta interruptores para después enviarlos al centro de reciclamiento de mercurio.

La página 7 tiene una lista de manipuladores y transportadoras de interruptores de mercurio de California.

La página 8 tiene una lista de centros de destino de interruptores de mercurio de California.

¿Tengo que mantener registros?

Sí. Si decide tratar los interruptores de mercurio como si fueran desperdicios universales, tiene que conservar los siguientes registros por lo menos por tres años:

- La cantidad total de interruptores de mercurio que quitó de electrodomésticos,
- La cantidad total de electrodomésticos destinados a ser compactados, embalados, cortados o triturados, y
- La cantidad total de electrodomésticos que contenían uno o más interruptores de mercurio.

¿Qué pasa si hay un derrame de mercurio?

¡Tenga mucho cuidado! Es peligroso inhalar, tragar o manipular mercurio. Si ve un interruptor de mercurio roto, con fugas o dañado, colóquelo en una bolsa de plástico sellada y después en un envase.

¡No trate de limpiar un derrame de mercurio con una aspiradora! La aspiradora transmitirá los vapores de mercurio al aire. Es peor que no hacer nada.

Escriba un plan de acción en caso de que ocurra un derrame de mercurio. Cuando saque interruptores de mercurio de los electrodomésticos, tenga a mano un equipo de protección personal y un kit para derrame de mercurio. Verifique que el personal sepa exactamente cómo usarlo. Puede comprar kits económicos para derrame de mercurio en tiendas de insumos de laboratorio y seguridad.

¿Qué hago si alguien queda expuesto al mercurio?

Mercurio en la piel

Lave la piel con agua y jabón. Quite toda la ropa que estuvo en contacto con mercurio. Coloque la ropa en una bolsa de plástico sellada. Coloque la bolsa de plástico en un envase de desperdicios peligrosos. ¡Vea de inmediato a un médico!

Mercurio en los ojos

Enjuáguese los ojos con agua durante 15 minutos. ¡Vea de inmediato a un médico!

Mercurio ingerido

¡Obtenga ayuda médica de inmediato! Llame al centro de envenenamiento o a su médico para obtener más información.

¿Dónde puedo obtener más información?

Para obtener información sobre mercurio, cómo manipular interruptores de mercurio y los requisitos reglamentarios, póngase en contacto con el Enlace Público y Empresario del DTSC. Llame al: 1-800-728-6942. O visite www.dtsc.ca.gov

Para obtener información general sobre mercurio e interruptores de mercurio:

U.S. EPA - RCRA, Superfund & EPCRA

Centro de llamadas

800-424-9346, ó

www.epacallcenter@bah.com

U.S. EPA

www.epa.gov/mercury/

U.S. EPA-Region 5

www.epa.gov/region5/air/mercury/mercury.html

Association of Municipal Recycling Coordinators

www.amrc.guelph.org

Appliance Recycling Information Center

www.aham.org/aric/aric.cfm

Renuncia legal

Este folleto informativo fue escrito en marzo de 2005 y está basado en las leyes y reglamentos en vigencia a esa fecha. Consulte siempre las leyes y reglamentos actualizados. La mención de productos en este folleto informativo no se debe interpretar como un endoso de esos productos.

Electrodomésticos que tienen interruptores de inclinación con mercurio

Congeladores de armario — Todos los congeladores de la siguiente lista que fueron fabricados antes del año 2000 tienen el interruptor en el zócalo de la luz de la puerta.

Baycrest
Beatty
Belwood
Bradford
Cdn. Appliance Manu.
Continental
Coronado
Deep Freeze
Derby/Denby
FHH8

Franklin
Frigidare
GE*
General Freezer
Hotpoint
Kelvinator
Kenmore
McCleary
McGraw-Edison
Montgomery Ward

Norseman
RCA
Sears Coldspot
Simpson Sears
Supreme
Viking
Westinghouse
Wood
Zenith

*Es posible que los modelos nuevos de estas marcas también tengan interruptores de mercurio.

Lavarropas — En los modelos anteriores a 1990, el interruptor se encuentra en la bisagra de la tapa, debajo de la parte izquierda de la cubierta. Los modelos fabricados antes de 1972 también tienen un interruptor de mercurio montado en la cara interna de la pared trasera.

Kenmore

Maytag

RCA Whirlpool

Electrodomésticos con interruptores de mercurio en el sensor de llama o válvula de seguridad*

Tipo de electrodoméstico	Fabricante	Ubicación del interruptor
Anafes/Hornos/Estufas (Con o sin conexiones eléctricas)	Cholson/Colson Coloric GE Glenwood Magee Magic Chef Preway Sears Whirlpool	Parrilla del horno, parte delantera Parte trasera de la parrilla Parrilla del horno, parte trasera Parrilla del horno, parte trasera Parrilla del horno, parte trasera Quemador de parrilla del horno Quemador Parrilla del horno, parte trasera Parrilla del horno, parte trasera
Anafes de cocina a gas con calefactor de ambiente Calefactores de ambiente	Coloric Magee Presto Thermo Pride	Quemador del calefactor Parte interna inferior Sobre el quemador
Calefactores de agua comerciales	GE Rheem	Sobre el quemador Sobre el quemador
Hornos de calefacción y calderas	Thermo Pride White Rodgers	Sobre el quemador
Neveras a gas Aire acondicionados a gas	Todos excepto Norcold 1082, 600, 900, 1200	Sobre el quemador

Fuentes:

Guide for Identifying Mercury in Household Applications. Burlington Board of Health. December 2000.
Mercury Switches in Appliances: Final Report. Prepared for Massachusetts Department of Environmental Protection by Franklin County Solid Waste Management District
Ontario White Goods Collection & Mercury Switch/Sensor Removal Pilot – Final Report
Association of Municipal Recycling Coordinators. Prepared for Environment Canada, March 2002

Renuncia legal: La mención de una marca no se debe considerar como un endoso del producto.

Empresas que manipulan y transportan interruptores de mercurio en California

Empresa	Dirección	Contacto
AERC-MTI (Advanced Environmental Recycling Co. – Mercury Technologies Int'l) Chemical Waste Management	30677 Huntwood Ave. Hayward, CA 94555	Tel: 800-628-3675 Fax: 510-429-1498 www.aercrecycling.com Tel: 550-386-9711
Clean Harbors Los Angeles, LLC Los Angeles Facility	35251 Old Skyline Road Kettlemen City, CA 93239	Tel: 323-277-2500 Fax: 323-277-2523 www.cleanharbors.com
Clean Harbors of San Jose, LLC San Jose Facility	5756 Alba Street Los Angeles, CA 90058	Tel: 408-451-5000 Fax: 408-453-6045 www.cleanharbors.com
Kinsbursky Brothers, Inc.	1040 Commercial St., Suite 109 San Jose, CA 95112	Tel: 714-738-8516 Fax: 714-441-0857 www.kinsbursky.com
Kinsbursky Environmental Management Lighting Resources, Inc. Ontario Branch	1314 North Anaheim Blvd. Anaheim, CA 92801	Tel: 619-409-9292 www.kinsbursky.com Tel: 888-923-7252 Fax: 909-923-7510 www.lightingresourcesinc.com
North State Environmental – Southern California	101 North Glover Ave., Suite B Chula Vista, CA 91909	Tel: 909-875-9288 Fax: 909-875-9813 www.north-state.com
North State Environmental	805 East Francis Street Ontario, CA 91741	Tel: 858-273-8669 Fax: 858-273-8678 www.north-state.com
North State Environmental – Northern California	2776 South Lilac Ave. Bloomington, CA 92316	Tel: 650-588-2838 Fax: 650-588-1950 www.north-state.com
Onyx Environmental Services, Inc.	5519 Clairemont Mesa Blvd. San Diego, CA 92117	Tel: 510-651-2964 Fax: 510-656-4926 www.onyxes.com
Onyx Environmental Services, Inc.	90 South Spruce Ave., Ste. C3 South San Francisco, CA 94080	Tel: 626-334-5117 Fax: 626-334-4563 www.onyxes.com
Onyx Environmental Services, Inc.	4227 Technology Drive Fremont, CA 94538	Tel: 714-379-6000 Fax: 714-379-6010 www.onyxes.com
Onyx Environmental Services, Inc.	1704 West First Street Azusa, CA 91702	Tel: 510-233-8001 Fax: 510-235-9427 www.onyxes.com
Recyclights, Inc.	5202 Oceanus Drive Huntington Beach, CA 92649	Tel: 800-884-8982 Fax: 510-782-8984
Safety-Kleen Systems, Inc. Cluster II, Building 3	1125 Hendey Street Richmond, CA 94801	Tel: 800-669-5740 Fax: 972-265-2000 www.safety-kleen.com
Thomas Gray & Associates, Inc.	2439 Industrial Parkway West Hayward, CA 94545	Tel: 714-997-8090 Fax: 714-997-3561 www.tgainc.com
	5400 Legacy Drive Plano, TX 75024	
	1205 West Barkley Ave. Orange, CA 92868	

Nota: La mayoría de las empresas de transporte de desperdicios peligrosos inscritas en el DTSC manipulan y transportan interruptores de mercurio.

Renuncia legal: Esta lista incluye firmas comerciales que ofrecen servicios de manipulación de interruptores con mercurio. DTSC no endosa ni recomienda ningún proveedor específico. Además, esta lista se ofrece solamente con fines informativos y no pretende ser una lista completa ni actualizada de empresas que brindan servicios de manipulación y reciclamiento de mercurio en California. Para obtener información sobre los servicios provistos, los requisitos de empaque y etiquetado de cada compañía, y el costo de los servicios, póngase en contacto directamente con la empresa.

Centros de destino de desperdicios que aceptan interruptores de mercurio de California

Empresa	Dirección	Contacto
AERC-MTI (Advanced Environmental Recycling Co. – Mercury Technologies Int'l)	2591 Mitchell Avenue Allentown, PA 18103	Tel: 800-554-2372 Fax: 610-791-7696 www.aercrecycling.com
Bethlehem Apparatus Company, Inc.	890 Front Street, PO Box Y Hellerton, PA 18055	Tel: 610-838-7034 Fax: 610-838-6333 www.bethlehemapparatus.com
Lighting Resources, Inc.	498 Park Drive Greenwood, IN 46143	Tel: 317-888-3889 Fax: 317-888-3890 www.lightingresourcesinc.com
Mercury Waste Solutions, Inc. National Processing Center	21211 Durand Avenue Union Grove, WI 53182-9711	Tel: 800-741-3343 Fax: 262-878-2699 www.mercurywastesolutions.com
NSSI Sources and Services, Inc.	P.O. Box 34042 Houston, TX 77234	Tel: 713-641-0391 Fax: 713-641-6153 www.nssihouston.com
Onyx Environmental Services, Inc. (dba: Onyx Special Services, Inc.)	5736 West Jefferson Street Phoenix, AZ 85043	Tel: 800-368-9095 www.superiorserv.com

Renuncia legal: Esta lista incluye firmas comerciales que ofrecen servicios de recuperación de interruptores con mercurio. El Departamento de Control de Sustancias Tóxicas no endosa ni recomienda ningún proveedor en particular. Además, esta lista se ofrece solamente con fines informativos y no pretende ser una lista completa ni actualizada de empresas que brindan servicios de recuperación de mercurio en California. Para obtener información sobre los servicios provistos, los requisitos de empaque y etiquetado de cada compañía, y el costo de los servicios, póngase en contacto directamente con la empresa.

* Estos centros cuentan con una retorta de mercurio para recuperar el mercurio de los interruptores.