

PROGRAMA NACIONAL DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA

INSTRUCTIVO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS PROVENIENTES DEL RECAMBIO DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO



MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL
INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS

Índice:

| | |
|--|----|
| 1. RECOMENDACIONES A SEGUIR EN LA MANIPULACIÓN DE LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO..... | 3 |
| 1.1. Condiciones para la Recolección y el Almacenamiento. | 3 |
| 1.2. Medidas de seguridad para su manipulación. | 4 |
| 1.3. Transporte..... | 5 |
| 1.4. Almacenamiento de lámparas de vapor de mercurio..... | 5 |
| 1.5. Derrames..... | 5 |
| 1.6. Control de fuego..... | 6 |
| 2. PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA SEPARAR EL TUBO DE DESCARGA..... | 6 |
| 2.1. Descripción física de la lámpara de vapor de mercurio. | 6 |
| 2.2. Procedimiento..... | 7 |
| 2.3. Condiciones del área destinada al desguace de las lámparas. | 8 |
| 3. GENERADOR / TRANSPORTISTA / OPERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS. | 8 |
| 3.1. Documentos de porte obligatorios. | 9 |
| 4. COMPROBANTE DE RECEPCIÓN DE INSTRUCTIVO / ACTA AUDITORIA DF | 10 |

El siguiente Instructivo tiene por finalidad ser una herramienta útil, en lo que respecta al manejo de las lámparas como residuo peligroso.

Se encuentra dirigido a todos aquellos organismos que hayan suscripto con la Secretaría de Energía el Convenio Específico para la sustitución de lámparas y/o luminarias del Alumbrado Público, los cuales se definen como generadores de residuos peligrosos y en adelante EL GENERADOR.

En este instructivo se detallan los cuidados mínimos que deberán tenerse en cuenta en la manipulación de las lámparas de mercurio, como así también el tratamiento a realizar con las mismas, según las reglamentaciones vigentes para gestionar la **Disposición Final** de los **Residuos Peligrosos**.

1. RECOMENDACIONES A SEGUIR EN LA MANIPULACIÓN DE LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO.

1.1. Condiciones para la Recolección y el Almacenamiento.

La constitución propia de las lámparas hace que su transporte, recolección y almacenamiento sean procesos delicados.

Entre los aspectos físicos a tener en cuenta se encuentran:

Fragilidad: dichas lámparas están constituidas en su mayoría por vidrio de décimas de milímetros de espesor, por lo tanto se trata de un producto frágil, lo que afecta considerablemente las condiciones de transporte y almacenamiento.

Contenido: los componentes son de carácter nocivo, por lo tanto es necesario tomar precauciones durante su manipulación. La rotura del recipiente provoca la fuga de los materiales, resultando inútil cualquier acción posterior sobre la lámpara.

Relación peso/volumen: son elementos de poco peso en comparación con su volumen, lo que dificulta su transporte y almacenamiento.

Forma: tienen múltiples formas y tamaños lo que no facilita su almacenamiento.



1.2. Medidas de seguridad para su manipulación.

Durante la segregación de las lámparas de vapor de mercurio (ver punto 2 y sgtes.), es recomendable seguir las siguientes medidas de seguridad:

- Utilizar los elementos de protección personal que se enumeran a continuación:
 - Respirador con cartucho especial para vapores de mercurio.
 - Guantes de caucho o nitrilo y gafas de seguridad.
 - Ropa de trabajo adecuada.
- Poseer y aplicar la información contenida en la ficha de seguridad del mercurio (<http://www.casep.com.mx/pdf/Quimicos/Mercurio.pdf>). En ella figuran los riesgos, efectos para la salud y las medidas para su manejo seguro.
- Informar al personal el riesgo del trabajo con mercurio, con anterioridad a la manipulación de las lámparas de vapor de mercurio.
- Trabajar en lugares con buena aireación y ventilación.
- Mantener limpio el lugar de trabajo.
- No ingerir alimentos y/o bebidas y/o fumar en el lugar de trabajo y/o en los cuartos de depósito.
- No mantener o almacenar alimentos en los lugares de trabajo y/o depósitos mencionados.
- Evitar el contacto directo con la piel, los ojos y la ropa.
- No guardar en el mismo sitio de trabajo y/o cuartos de depósito, la ropa de trabajo y la ropa de calle.
- Tener en cuenta la higiene personal. En cada interrupción del trabajo y antes de las comidas, lavar cuidadosamente con agua y jabón las manos y otras partes de la piel posiblemente contaminadas con mercurio.
- Almacenar, etiquetar y guardar los recipientes herméticamente cerrados. Mantenerlos en un lugar ventilado y con llave de tal manera que solo personas autorizadas tengan acceso a ellos.



1.3. Transporte

El personal encargado del retiro de las bombillas de vapor de mercurio, deberá extremar los cuidados para evitar la rotura de las mismas. Para su transporte, éstas deberán ser envueltas en papel o cartón para evitar que se golpeen entre sí, y depositadas en cajas o cualquier otro recipiente que pueda contener el mercurio en caso de rotura de la bombilla.

1.4. Almacenamiento de lámparas de vapor de mercurio.

- Las lámparas de vapor de mercurio de alta o baja presión, nuevas o usadas, con vida remanente o no, deberán ser almacenadas en lugares determinados, delimitados y separados del sitio asignado para el almacenamiento de otros insumos y en especial de alimentos o elementos utilizados para cocinar, servir, almacenar o transportar alimentos.
- Durante el almacenamiento se deberán extremar las medidas para evitar roturas que ocasionen derrames de mercurio.
- Las áreas destinadas al almacenamiento de estas lámparas deberán estar emplazadas en bodegas bajo techo, piso de concreto y con buena ventilación.
- Los depósitos deberán contar con todos los elementos de seguridad que permitan prevenir y/o controlar situaciones de riesgo.
- Las lámparas se deberán almacenar agrupadas por potencia.

1.5. Derrames.

En el caso de que se derramen gotas de mercurio, durante la manipulación de las lámparas, existen diferentes métodos para recoger el material:

- Mediante succión con goteros y recolección en bolsa de plástico;



- Utilización de productos que contienen metales que amalgaman el mercurio derramado, de esta forma se recoge con una bolsa de plástico la cual sirve también, para almacenar el producto derramado.

En todos los casos se deberá utilizar el equipo de seguridad adecuado como: bata, guantes, gafas de seguridad y respirador para vapores de mercurio.

1.6. Control de fuego

En caso de presentarse fuego en la zona donde se almacenan los contenedores de los tubos de descarga, se deberán enfriar con grandes cantidades de agua. Usar el agua para bajar el vapor, evitando que llegue a fuentes de agua y drenaje, pues los vapores de mercurio son muy tóxicos.

En caso de emergencia y/o mayor información, comunicarse con el Centro de Información Química para Emergencias (CIQUIME), a través de la línea telefónica gratuita 0800-222-2933, con atención las 24 horas de los 365 días del año (http://www.ciquime.org.ar/acerca_de_ciquime.html).

CIQUIME es una organización sin fines de lucro que brinda información integral de emergencias, o sobre conductas a seguir en caso de emergencias con materiales peligrosos.

2. PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA SEPARAR EL TUBO DE DESCARGA.

2.1. Descripción física de la lámpara de vapor de mercurio.

La mayoría de las lámparas de vapor de mercurio se construyen con doble envoltura.

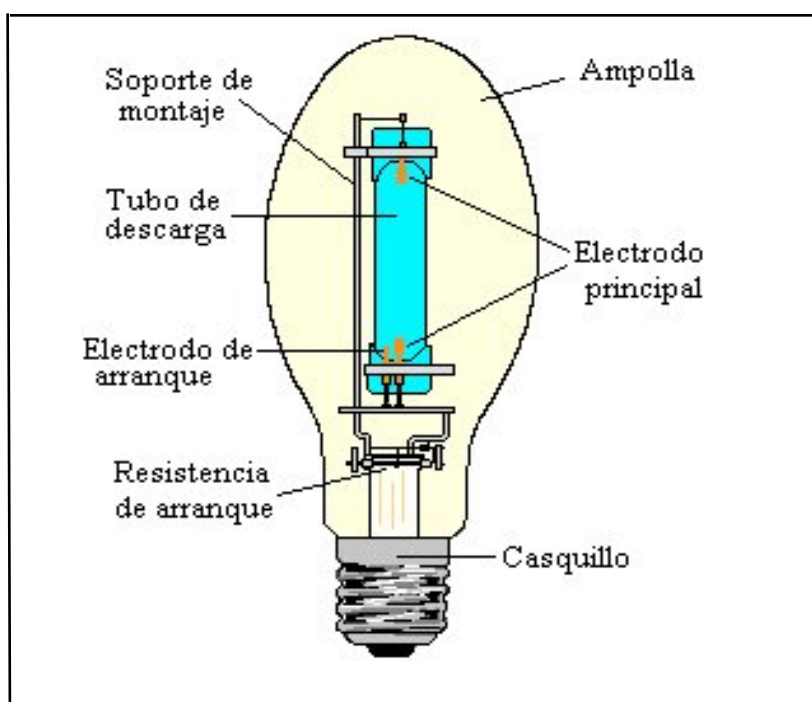
La envoltura interior o tubo de descarga, contiene un gas inerte (argón) y una cantidad de mercurio.



En general, los tubos de descarga se construyen de silicio fundido, con cintas de molibdeno selladas en sus extremos que actúan como conductores de corriente. El bulbo exterior es de vidrio duro (borosilicato).

Los electrodos empleados son de tungsteno espiralado, recubiertos de material emisor compuesto por varios óxidos metálicos.

Lámpara de Vapor de mercurio



2.2. Procedimiento.

El generador del residuo deberá, tomando los recaudos necesarios (mencionados en puntos anteriores), separar el tubo de descarga de la lámpara, del resto de la misma.

Para tal fin se deberá:

- Romper la ampolla de vidrio golpeándola suavemente con un martillo liviano ó elemento apropiado, para dejar expuesto el tubo de descarga.
- Tener sumo cuidado de no romper el tubo de descarga que contiene el mercurio.

- Desagregar los diferentes elementos de la bombilla, cortando los alambres que van del casquillo al tubo de descarga, con ayuda de un alicate o elemento cortante.
- El tubo de descarga deberá almacenarse en contenedores de materiales que **NO** reaccionen con el mercurio, provistos de tapa estanca, en lugares con las características descritas en puntos anteriores, y agrupados por potencia. Los elementos metálicos como el casquillo, los alambres y el vidrio deben destinarse como materiales reciclables.

2.3. Condiciones del área destinada al desguace de las lámparas.

El área de segregación de las bombillas de mercurio deberá ser de acceso restringido y provisto de ventilación y los pisos deberán ser de materiales no porosos.

Nunca deben usarse pisos de madera, ni deben existir fisuras, pues en ellas puede quedar mercurio después de un derrame.

El área de segregación deberá estar retirada de fuentes de agua, sumideros de aguas lluvias y desagües de aguas negras.

3. GENERADOR / TRANSPORTISTA / OPERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Se define como **Generador de residuos peligrosos** al Organismo que se encuentra llevando a cabo el recambio de luminarias de Alumbrado Público.

Transportista de residuos peligrosos es aquella persona/empresa que trasladará los residuos desde el Generador hasta el **Operador de residuos peligrosos**, siendo este último el que dará trato final a las lámparas. Los tres deberán acreditar la autorización conferida por la autoridad competente.

La entidad en la cual deberán inscribirse tanto los Generadores, como los Operadores y los Transportistas, dependerá de la Provincia en la que radiquen. Cada Provincia tiene entidades que son responsables de mantener el registro de



dichos actores (ver www.ambiente.gov.ar/?idseccion=22 bajo el título organismos ambientales vinculados a los residuos peligrosos).

- En el caso de los Generadores radicados en Provincias que no poseen Registro de Operadores, deberán inscribirse en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos.

3.1. Documentos de porte obligatorios.

Los documentos a presentar ante la autoridad de aplicación son:

El Manifiesto de carga: documento en el cual se expresa: la naturaleza y cantidad de los residuos generados, su origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento o disposición final; así como los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos, y cualquier otra operación que respecto de los mismos se realizare. Actualmente consta de original y cinco copias: El original y las copias respectivas, las inicia el generador, una vez completados los datos referidos a él mismo, al transportista, y al operador de los residuos peligrosos.

Otros documentos son el **Plan de contingencia** y **Hoja de ruta**.

Todos estos documentos deben ser presentados ante la Autoridad de Aplicación.

Una vez confirmados los datos presentados, el documento es intervenido por el Registro (el que corresponda, puede ser Nacional o Provincial), quedando el original en poder de la Autoridad de Aplicación y las restantes al generador.

La primer copia corresponde al generador y las cuatro restantes son entregadas al transportista, quien firma las copias una vez recibido el residuo peligroso para su transporte. Al entregar el transportista los residuos peligrosos al operador o centro de disposición final, el mismo se queda con la segunda copia y entrega junto con la carga, las tres copias restantes. El operador o centro de disposición final, una vez gestionados los residuos peligrosos, firma las tres copias restantes, y se queda con la tercera, y envía la cuarta copia al generador y la quinta a la autoridad de aplicación.



El proceso finalizará cuando el Operador envíe la cuarta copia del manifiesto al generador, dicha copia está firmada por los tres intervinientes del proceso y lleva la descripción de las operaciones que cada uno ha realizado.

4. COMPROBANTE DE RECEPCIÓN DE INSTRUCTIVO / ACTA AUDITORIA DF

Se deja constancia quede la Provincia deha recibido el instructivo respecto a la DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS RESULTANTES DEL RECAMBIO DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.-

La entrega del mismo se ha realizado el día -----, al Sr. -----, en calidad de -----.

Firma y aclaración del (resp.) Generador
UTN

Firma y aclaración Auditor



PROGRAMA NACIONAL DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA
ALUMBRADO PÚBLICO
INSTRUCTIVO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

PROGRAMA NACIONAL DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA.

(PRONUREE) – ALUMBRADO PÚBLICO -

ACTA DE AUDITORÍA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Fecha:/...../.....

Se deja constancia que en el día de la fecha se dieron cita en las instalaciones de sito en localidad de Provincia de

Materiales Acondicionados para Disposición Final:

| POTENCIA | CANTIDAD DE TUBOS DE DESCARGA AUDITADOS |
|----------|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| TOTAL | |

Los tubos de descarga de las lámparas de mercurio fueron depositadas en..... (Cantidad) recipientes herméticos/ no herméticos.

Se deja constancia en la presente acta, que se ha instruido al generador respecto a los pasos que deberá seguir para disponer finalmente de los elementos.

Firma y aclaración del (resp.) Generador
UTN

Firma y aclaración Auditor

