



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Oficina  
General de Tecnologías de la Información

## **FICHA ESTÁNDAR DE FAMILIA DEL CATÁLOGO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS DEL MEF**

**FICHA ESTÁNDAR N° 15**

**FAMILIA 28540043 LÁMPARAS HALÓGENAS**

**Dirigido a Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Gobierno Local**

---

**Elaborado por: Lic. Magnolia Oshiro Chinen**

**Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Economía y Finanzas – Catalogación**

**Lima, 2 de enero de 2014**

## FICHA ESTÁNDAR N° 15

<b>CODIGO</b>	28540043 - LÁMPARAS HALÓGENAS
<b>TIPO</b>	SUMINISTRO
<b>GRUPO</b>	28 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN: MATERIALES Y ACCESORIOS
<b>CLASE</b>	54 ILUMINACIÓN: ARTÍCULOS Y ACCESORIOS
<b>FAMILIA</b>	0043 – LAMPARAS HALÓGENAS
<b>TIPO DE UNIDAD DE MEDIDA</b>	CANTIDAD

### I. ALCANCE:

Comprende las lámparas halógenas.  
Incluye las lámparas halógenas dicroicas.

Excluye las que tienen un uso específico, como para vehículos, equipos médicos, etc.

### II. DETALLE TÉCNICO:

La lámpara halógena es un tipo de lámpara incandescente formada por un filamento de tungsteno que se encuentra dentro de un gas inerte con una pequeña cantidad de halógeno como bromo o yodo. Emite una luz clara y nítida capaz de resaltar aquellas partes de la habitación que queramos.

Es una variante de la lámpara incandescente, en la que el gas inerte se sustituye por un gas halógeno y el vidrio por un compuesto de cuarzo, que soporta mucho mejor el calor (lo que permite lámparas de tamaño mucho menor, para potencias altas) y el filamento y los gases se encuentran en equilibrio químico, mejorando el rendimiento del filamento y aumentando su vida útil.

Las lámparas halógenas son utilizadas por ejemplo para iluminar cuadros ya que resalta los colores del lienzo evitando reflejos de luz que sí se producen utilizando bombillas incandescentes. La combinación de lámparas halógenas en una habitación puede crear un efecto concentrado y de relevancia.

Entre las principales ventajas de la luz halógena se encuentran:

- Mayor vida útil: tienen una vida útil mayor que otras bombillas.
- Sin pérdida de intensidad: se trata de un tipo de luz que no pierde intensidad con las horas de trabajo.
- Menor tamaño: tienen un tamaño más pequeño en comparación con las bombillas incandescentes de la misma potencia.
- Menor potencia: utilizando menos potencia son capaces de emitir un 30% de luz más blanca y brillante que las bombillas incandescentes.

Entre las principales desventajas de la luz halógena se encuentran:

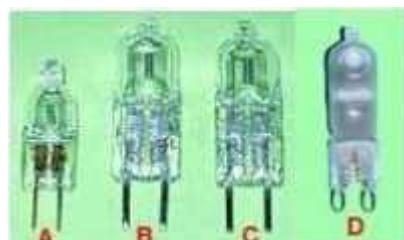
- Desprende calor: las luces halógenas desprenden calor.
- Instalación: este tipo de lámparas necesita una instalación específica.
- Emiten rayos ultravioleta: la luz halógena emite radiaciones ultravioletas.
- Desvitrificación: reacción que ocurre en la lámpara halógena al tocarla con las manos provocando que el filamento se funda.

## Funcionamiento

El principio de funcionamiento de una lámpara halógena es muy similar al de una lámpara incandescente común. En los dos tipos de lámpara la incandescencia que produce la luz visible se basa en la altísima temperatura de calentamiento que alcanza el filamento.

A. Filamento de tungsteno apagado.

B. Filamento encendido. La alta temperatura que presenta provoca. Su evaporación en forma de vapor de tungsteno.



C. El vapor desprendido, cuando toca la superficie. Interior del cristal de cuarzo, se combina con el gas halógeno que contiene la cápsula o el tubo en su. Interior y se convierte en halogenuro de tungsteno.

D. El halogenuro formado tiende fluir en dirección al filamento, donde la alta temperatura que éste presenta lo convierte de nuevo en metal tungsteno. Como resultado, el filamento se reconstruye liberando gas halógeno durante ese proceso, permitiendo que continúe efectuándose el denominado "ciclo del halógeno".

En la lámpara de cuarzo, cuando el filamento alcanza la temperatura más alta que puede soportar y comienza el proceso de evaporación, los átomos de tungsteno se gasifican y se expanden buscando la superficie interior de la cápsula de cristal de cuarzo. Al llegar a la superficie del cristal, la temperatura del gas desciende a unos 800°C (1 472°F) aproximadamente.

Bajo esas circunstancias los átomos del tungsteno reaccionan espontáneamente con el gas halógeno y se transforma en otro gas conocido como halogenuro de tungsteno. Inmediatamente el nuevo gas que se ha formado tiende a retornar hacia el centro de la lámpara donde se encuentra situado el filamento deteriorado.

Debido a que el halogenuro de tungsteno es un gas inestable, cuando sus moléculas reciben directamente el calor del filamento, se descomponen en forma de tungsteno metálico, que se deposita como tal en el filamento y lo reconstruye.

Este proceso permite al filamento reciclarse y aportar mucho más tiempo de vida útil (entre 3 mil y 10 mil horas, según el tipo de lámpara halógena), en comparación con las mil horas de explotación que permite una lámpara incandescente común.

Todo este proceso llamado “ciclo del halógeno” se mantiene ininterrumpidamente durante todo el tiempo que la lámpara permanece encendida.

### Estructura de la lámpara halógena

La estructura de una lámpara halógena es extremadamente sencilla, pues consta prácticamente de los mismos elementos que las incandescentes comunes. Sus diferentes partes se pueden resumir en:

- (A) Un bulbo o, en su defecto, un tubo de cristal de cuarzo, relleno con gas halógeno.



- (B) El filamento de tungsteno, con su correspondiente soporte.

- (C) las conexiones exteriores. Estas lámparas se pueden encontrar con diferentes formas, tamaños, versiones y potencia en watt.

Normalmente se fabrican algunos modelos para trabajar con 110 ó 220 volt de tensión y otros con 12 volt, utilizando un transformador reductor de tensión o voltaje.

Sus formas más comunes son: lineales, de cápsula o estándar y dicroica reflectora. Para su conexión a la corriente eléctrica las lámparas lineales poseen un borne en cada extremo, mientras que las de cápsula y las dicroicas reflectoras se fabrican con dos patillas o pines, aunque también podemos encontrarlas de cápsula con rosca.

Cuando la corriente fluye por el fino alambre metálico que compone el filamento de tungsteno de una lámpara incandescente común, las cargas eléctricas o electrones provocan que se produzca una fricción mucho mayor que cuando fluyen por un cable de mayor grosor.

Bajo esas condiciones la propia fricción o choques que ejercen los electrones que fluyen por el hilo del filamento contra los átomos de tungsteno, excitan sus electrones hasta que alcanza el estado de incandescencia y emite luz visible.

De esa forma, algunos electrones son forzados a abandonar la órbita fija que ocupan en los átomos de tungsteno, pasando a ocupar otra más externa con un nivel superior de energía.

Esa nueva posición la ocupa sólo por breves instantes, pues la atracción que ejerce el propio núcleo de los átomos de tungsteno sobre sus electrones, los obligan a reintegrarse de inmediato a la órbita que inicialmente ocupaban.

En el mismo momento que los electrones se incorporan nuevamente a sus órbitas originales, emiten un fotón de luz visible, liberando de esa forma el exceso de energía adquirida al saltar de una órbita a la otra. Es así como el filamento, al incrementar su temperatura, emite luz blanca visible en las lámparas incandescentes.

Sin embargo, la temperatura a la que se somete el filamento en una lámpara incandescente normal para que emita luz es tan alta (2 500 °C ó 4 500 °F aproximadamente), que el metal de tungsteno tiende a evaporarse a pesar de encontrarse encerrado en una bombilla de cristal al vacío.

Ese deterioro del filamento por evaporación normalmente se trata de frenar lo más posible en las lámparas incandescentes normales sustituyendo el vacío con un gas inerte, como el argón (Ar).

En las lámparas halógenas, para poder someter el filamento a una temperatura mucho más alta que la que normalmente soportan las lámparas comunes (3 000 °C ó 5 432 °F aproximadamente) y obtener una mayor intensidad de iluminación por unidad de energía, el gas argón se sustituye por un gas halógeno, como el iodo (I) o el bromo (Br). Además, en lugar de cristal común, para la cápsula o envoltura de protección se utiliza cristal de cuarzo, que soporta mucho mejor la altísima temperatura a la que se ve sometido el filamento, sin derretirse.

Las lámparas halógenas tienen también un amplio y eficiente empleo.

- En la iluminación del hogar.
- Tiendas comerciales.
- Oficinas.

Por el modelo del bulbo, puede ser la clásica (similar a las incandescentes comunes), tipo vela, tipo cápsula, tubulares de doble contacto (llamada también de doble casquillo) y dicroicas.

Su uso (en el caso de bulbo clásico o tipo vela) es para interiores y las otras generalmente son para uso externo, iluminación de edificios, campos deportivos, de seguridad.

### III. DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM

#### a.- ATRIBUTOS BÁSICOS:

Descripción	Atributo básico
LAMPARA HALÓGENA	Tipo de bulbo (tubular, ovoide) Potencia (W) Voltaje (V)

**b.- ATRIBUTOS COMPLEMENTARIOS:**

Descripción	Atributo complementario
LAMPARA HALÓGENA	Flujo luminoso (lumen-lm) Color (kelvin) Ángulo de radiación (en grados) para las dicroicas

**IV. DEFINICIÓN DEL ESTÁNDAR EN LA DESCRIPCIÓN**

La familia 28540043 LAMPARA HALÓGENA quedaría estandarizada de la siguiente manera:

LAMPARA HALOGENA TIPO TUBULAR DE DOBLE CONTACTO **xx W yy V**

Siendo **xx** la potencia, **yy** el voltaje de alimentación.

En el caso se requiera especificar el flujo luminoso debe ser expresada en lúmenes (lm).

**V. OBSERVACIONES**

No se debe confundir a las lámparas halógenas con las de halogenuro metálico.

**VI. BIBLIOGRAFIA**

<http://www.ventajasdesventajas.com/luz-halogeno/>  
Catálogo Philips  
[http://www.osram.com.ar/osram\\_ar/Productos\\_Consumo/Illuminacion\\_para\\_el\\_hogar/Lamparas\\_halogenas/](http://www.osram.com.ar/osram_ar/Productos_Consumo/Illuminacion_para_el_hogar/Lamparas_halogenas/)  
[http://www.promelsa.com.pe/productos\\_list.asp?id\\_linea=001&id\\_sublinea=3&id\\_familia=04&saldos=&pm\\_list=L](http://www.promelsa.com.pe/productos_list.asp?id_linea=001&id_sublinea=3&id_familia=04&saldos=&pm_list=L)  
[http://www.ecured.cu/L%C3%A1mpara\\_hal%C3%B3gena](http://www.ecured.cu/L%C3%A1mpara_hal%C3%B3gena)

**FOTOS DE REFERENCIA**





Lima, 2 de enero de 2014