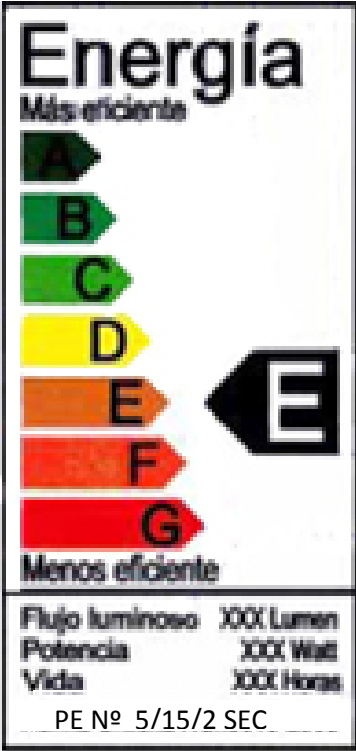


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS HALÓGENAS DE TUNGSTENO PARA USO DOMÉSTICO Y PROPÓSITOS SIMILARES DE ILUMINACIÓN GENERAL.



Elaborado por: División de Eficiencia Energética

Ministerio de Energía

1.- Introducción

La presente etiqueta de eficiencia energética tiene por objetivo informar al consumidor final la eficiencia energética de Lámparas halógenas de tungsteno para uso doméstico y propósitos similares de iluminación general.

2.- Alcance y campo de aplicación

La presente resolución establece la etiqueta de eficiencia energética para Lámparas halógenas de tungsteno para uso doméstico y propósitos similares de iluminación general, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de los protocolos de ensayo PE N° 5/15/2, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las normas IEC 60357:2002-11; IEC 60357 Amend. 1:2006-04 e IEC 60357 Amend. 2:2008-10.

3.- Términos y definiciones

Para los propósitos de esta norma, se aplican los términos y definiciones indicados en las normas IEC 60357:2002-11; IEC 60357 Amend. 1:2006-04 e IEC 60357 Amend. 2:2008-10, y adicionalmente los siguientes:

Eficacia lumínica de una fuente: relación entre el flujo luminoso total emitido y la potencia total absorbida por la fuente, expresada en lumen/watt (lm/W).

Eficiencia energética: índice de clasificación respecto de la eficacia de consumo de un artefacto, producto y/o equipo, en relación a la calidad de servicio para la cual fue diseñada, expresada en porcentaje.

Símbolos y abreviaturas

W = Potencia, en watt

V = Tensión, en volt

Φ = Flujo luminoso, en lumen

4.- Límites y clases de Eficiencia Energética

Para definir la clasificación de eficiencia energética para lámparas se deben aplicar las fórmulas siguientes:

Para pertenecer a Clase A se debe cumplir lo siguiente:

$$W \leq (0,5 \times \sqrt{\Phi}) + (0,0103)\Phi$$

En que:

W = potencia de la lámpara, expresada en watt (W);

$\Phi =$ flujo luminoso de la lámpara, expresado en lumen (lm).

Si una lámpara no pertenece a Clase A, se debe clasificar desde Clase B hasta Clase G aplicando las siguientes fórmulas:

Calcular el Índice de Eficiencia Energética E_I de la manera siguiente:

$$E_I = \frac{W}{W_R}$$

En que

$$W_R = (1,7299 \times \sqrt{\Phi}) + (0,0363)\Phi$$

En que

$W =$ potencia de la lámpara, expresada en watt (W);

$W_R =$ potencia de referencia, expresada en watt (W);

$\Phi =$ flujo luminoso de la lámpara, expresado en lumen (lm).

La clase de eficiencia energética correspondiente se establece en Tabla 1 siguiente:

Tabla 1: Clases de Eficiencia Energética

Clase de Eficiencia Energética	Índice de Eficiencia Energética E_I
B	$E_I < 0,7$
C	$0,7 \leq E_I < 0,85$
D	$0,85 \leq E_I < 1$
E	$1 \leq E_I < 1,15$
F	$1,15 \leq E_I < 1,3$
G	$E_I \geq 1,3$

Las fórmulas indicadas se resumen en Tabla 2 siguiente:

Tabla 2: Resumen fórmulas para clasificación de eficiencia energética

Clase de Eficiencia Energética	Fórmulas aplicables	
A	$W \leq (0,5 \times \sqrt{\Phi}) + (0,0103)\Phi$	
De B a G	$E_I = \frac{W}{W_R}$	$W_R = (1,7299 \times \sqrt{\Phi}) + (0,0363)\Phi$

Para obtener los valores de flujo luminoso, potencia y vida se deben realizar los ensayos establecidos en las normas correspondientes.

5.- Requisitos de la etiqueta

Para declarar la eficiencia energética, las lámparas deben tener una etiqueta como la descrita en la presente resolución.

5.1.- Ubicación

La etiqueta debe estar adherida o impresa en cualquiera de las caras externas del embalaje individual de la lámpara.

Nada que se encuentre colocado, o impreso, o adherido en la parte externa del embalaje individual de la lámpara debe impedir o reducir su visibilidad.

5.2.- Permanencia y durabilidad

La etiqueta debe estar en el producto o en su embalaje individual en el momento de decisión de compra del consumidor final.

5.3.- Información

La etiqueta debe ser impresa en forma legible y contener toda la información indicada en la Figura 2.

La información referente a los campos de la etiqueta se especifica en la Tabla 3.

Tabla 3: Campos de la etiqueta

Campo	Contenido
1	Clase de eficiencia energética
2	Flujo luminoso de la lámpara, en lumen (lm)
3	Potencia de la lámpara, en watt (W)
4	Vida de la lámpara, en horas (h)
5	Referencia Protocolo de Ensayo: PE N° 5/15/2 SEC

5.4.- Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta deben corresponder a las indicadas en Figura 2.

No obstante, en ningún caso se podrá reducir la etiqueta en más del 40% de su dimensión normal.

La etiqueta debe ir encuadrada en un contorno sin información de al menos 5 mm. Cuando ninguna de las caras del embalaje tenga las dimensiones suficientes para poder albergar la etiqueta y su contorno sin información, o cuando ésta sea mayor al 50% de la superficie de la mayor cara, la etiqueta y su contorno se pueden reducir, pero sólo lo necesario para cumplir con estos dos requisitos.

5.5.- Colores

La etiqueta puede ser monocromática o en colores, asegurando el contraste necesario para una correcta legibilidad de la información contenida en ella.

Para la etiqueta en colores se debe utilizar lo indicado en Figura 2 y en Tabla 4 siguiente:

NOTA - Las letras de las barras que representan las clases de eficiencia energética se consideran símbolos, y pueden ser monocromáticos o en colores.

Tabla 4: Colores de las barras de la etiqueta

Clase de eficiencia	Cian	Magenta	Amarillo	Negro
A	100%	0%	100%	0%
B	70%	0%	100%	0%
C	30%	0%	100%	0%
D	0%	0%	100%	0%
E	0%	30%	100%	0%
F	0%	70%	100%	0%
G	0%	100%	100%	0%

5.6- Diseño de la etiqueta

Esta resolución especifica dos Tipos de etiqueta de eficiencia energética, Tipo A y Tipo B.

La etiqueta Tipo A debe contener la información mínima siguiente: las clases de eficiencia energética, la letra que indica la clase de eficiencia energética y en el encabezado de la misma, la palabra *Energía*.

La palabra *Energía* se puede expresar en diferentes idiomas, tal como lo indica Figura 1.

Figura 1- Palabra Energía en diferentes idiomas



The image shows the word 'Energía' in a bold, sans-serif font. The letters 'a', 'e', and 'y' are stacked vertically on the right side of the 'i', representing different languages for the word 'Energy'.

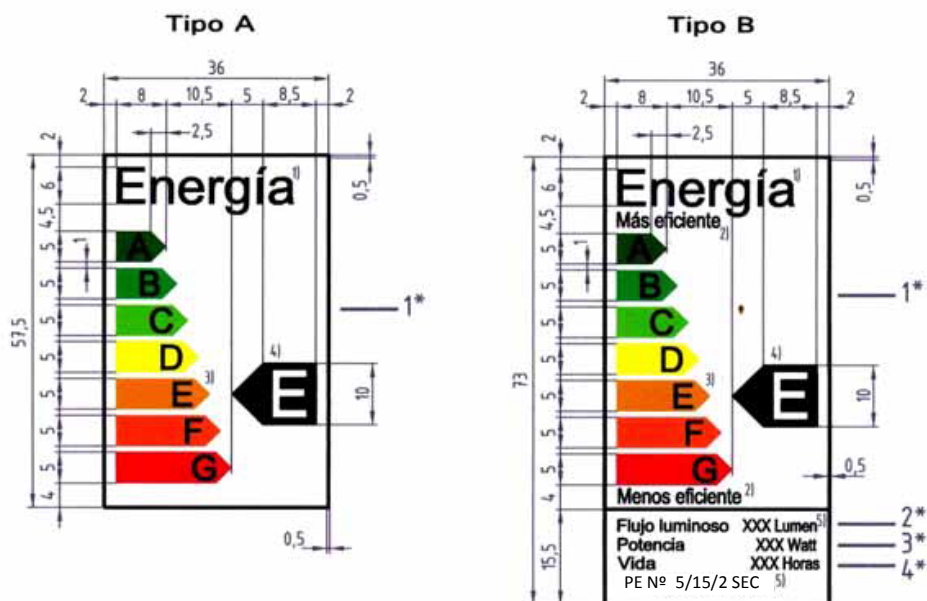
Cuando se prefiera la etiqueta Tipo A, en el embalaje individual de la lámpara se debe declarar el flujo luminoso de la lámpara en lumen (lm), la potencia de la lámpara en watt (W), y la vida de la lámpara en horas (h).

Adicionalmente, también se puede declarar información relacionada con la eficiencia energética de la lámpara como, por ejemplo, la eficacia lumínica en lumen/watt (lm/W), e información relacionada con la identificación de esta resolución.

También se permite el uso de la etiqueta Tipo B.

En Figura 2 se presentan las etiquetas Tipo A y Tipo B en colores, mientras que en Figura 3 se presentan las etiquetas Tipo A y Tipo B monocromáticas. Las dimensiones se encuentran en milímetros.

Figura 2 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de lámparas halógenas.

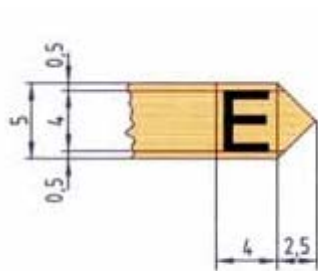


Textos y letras

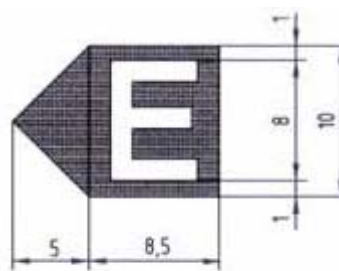
- 1) Arial negrita 6 mm
- 2) Arial negrita 2,5 mm
- 3) Arial negrita 4 mm
- 4) Arial normal 8 mm
- 5) Arial normal 2 mm

Colores

- Fondo de etiqueta: blanco
- Líneas de contorno**: negro
- Textos: negro
- Barras: según Tabla 4 y negro (ver detalles X e Y)
- Letras clases de eficiencia: negro sobre barra de colores (ver detalle X)
- Letra clase de eficiencia: blanca sobre barra negra (ver detalle Y)



Detalle X (Esc. 2:1)

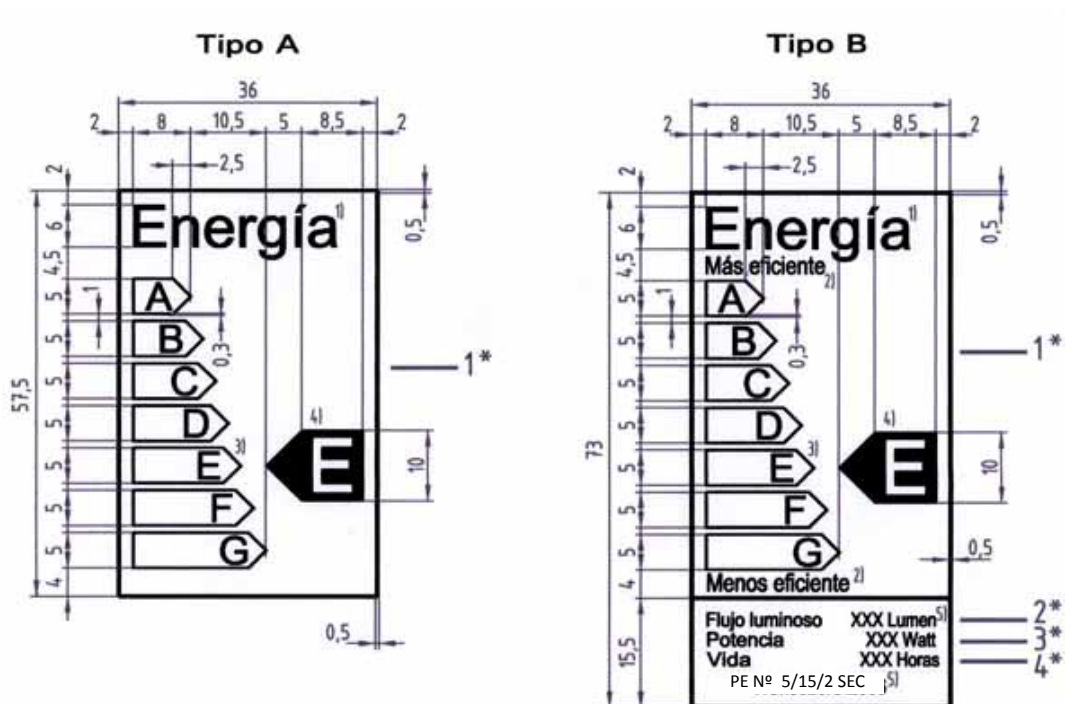


Detalle Y (Esc. 2:1)

* Campos (de información) de la etiqueta según tabla 3.

** Estas líneas pueden ser omitidas siempre que el color de fondo del embalaje sea contrastable con el fondo blanco de la etiqueta.

Figura 3 - Etiqueta monocromática para declarar Eficiencia Energética de lámparas halógenas.

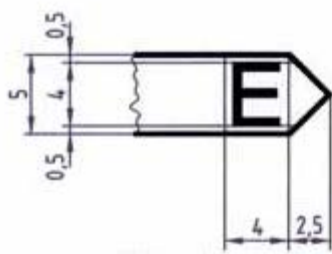


Textos y letras

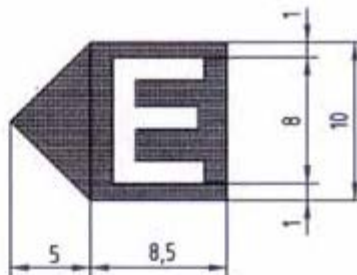
- 1) Arial negrita 6 mm
- 2) Arial negrita 2,5 mm
- 3) Arial negrita 4 mm
- 4) Arial normal 8 mm
- 5) Arial normal 2 mm

Colores

- Fondo de etiqueta : color del embalaje (o parte de este donde se ubicará la etiqueta)
- Líneas de contorno de etiqueta, líneas de contornos barras y textos : color de contraste con respecto al color del embalaje.
- Letras clases de eficiencia : color de contraste con respecto al color del embalaje. (ver detalle X)
- Letra clase de eficiencia : color de contraste con respecto al color del embalaje. (ver detalle Y)

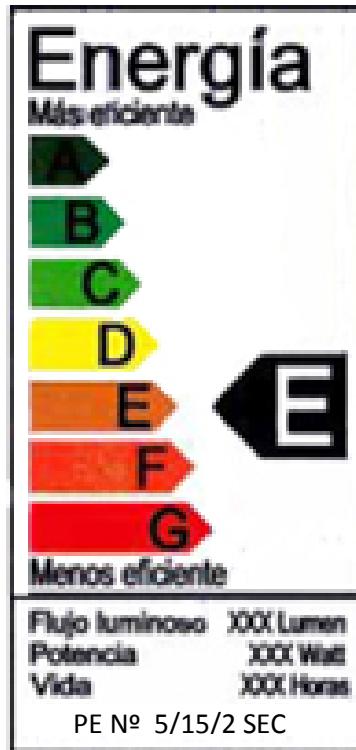


Detalle X (Esc. 2:1)



Detalle Y (Esc. 2:1)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARALÁMPARAS HALÓGENAS DE TUNGSTENO PARA USO DOMÉSTICO Y PROPÓSITOS SIMILARES DE ILUMINACIÓN GENERAL.



Elaborado por: División de Eficiencia Energética

Ministerio de Energía