**PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-028-ENER-2017, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.

PROYECTO NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-028-ENER-2017, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS PARA USO GENERAL. LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

ODÓN DEMÓFILO DE BUEN RODRÍGUEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee), con fundamento en los artículos 33, fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 17, 18, fracciones V y XIX y 36, fracción IX de la Ley de Transición Energética; 38 fracción II y IV; 40, fracciones I, XII y XVIII, 41, 44, 45, 46, 47, fracción I y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 33 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 apartado F, fracción II, 8, fracciones XIV, XV y XXX, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía y el artículo único del Acuerdo por el que se delegan en el Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de julio de 2014; expide el siguiente: Proyecto Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-028-ENER-2017, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.

De conformidad con el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 párrafo primero de su Reglamento, se expide el PROY-NOM-028-ENER-2017 para consulta pública, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales contados a partir de la fecha de su publicación, los interesados presenten sus comentarios a la Conuee, sita en Av. Revolución No. 1877, Colonia Loreto, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, C.P. 01090 correo electrónico: ybo.pulido@conuee.gob.mx y norma.morales@conuee.gob.mx; a fin de que en términos de la Ley, se consideren en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE).

Asimismo, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Manifestación de Impacto Regulatorio relacionada con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-028-ENER-2017, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba estará a disposición del público para su consulta en el domicilio señalado.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad de México, a 25 de mayo de 2017.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

## PROY-NOM-028-ENER-2017, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS PARA USO GENERAL. LÍMITES Y MÉTODOS DE PRUEBA

El presente proyecto de norma oficial mexicana fue elaborado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), con la colaboración de los siguientes organismos y empresas:

- Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
- Acuity Brands
- Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas
- Electro Mag, S.A. de C. V.
- GE Commercial Materials, S. de R.L. de C.V.
- Havells México, S.A. de C.V.
- Ledvance, S.A. de C.V.
- Philips Mexicana, S.A. de C.V.

### CONTENIDO

**1.** Objetivo y campo de aplicación

**2.** Referencias normativas

**3.** Definiciones

**4.** Especificaciones

**4.1.** Lámparas incandescentes, incandescentes con halógenos.

**4.2.** Lámparas fluorescentes lineales

**4.3.** Lámparas de descarga en alta intensidad, luz mixta y vapor de mercurio

**5.** Muestreo

**6.** Criterios de aceptación

**7.** Métodos de prueba

**7.1.** Eficacia luminosa

**7.2.** Variación del flujo luminoso

**7.3.** Variación de la potencia eléctrica

**7.4.** Lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos

**7.5.** Lámparas fluorescentes lineales

**7.6.** Lámparas de descarga en alta intensidad, luz mixta y vapor de mercurio

**8.** Marcado

**8.1** En el cuerpo del producto

**8.2** En el empaque

**9.** Vigilancia

**10.** Procedimiento de evaluación de la conformidad

**11.** Sanciones

**12.** Concordancia con normas internacionales

**Apéndice A (normativo)** Condiciones generales para las pruebas eléctricas y de flujo luminoso para lámparas de luz mixta

**Apéndice B (informativo)** Dimensiones de las lámparas fluorescentes

**13.** Bibliografía

**14.** Transitorios

**1. Objetivo y campo de aplicación**

Este proyecto de norma oficial mexicana establece los límites mínimos de eficacia para las lámparas de uso general, destinadas para la iluminación de los sectores residencial, comercial, servicios, industrial y alumbrado público, así como sus métodos de prueba.

Este proyecto de norma oficial mexicana aplica a las lámparas de uso general destinadas para iluminación de los sectores residencial, comercial, servicios, industrial y alumbrado público, tales como: incandescentes, incandescentes con halógeno, fluorescentes lineales, de descarga en alta intensidad y luz mixta; que se importen, se fabriquen, y/o se comercialicen dentro del territorio nacional.

Se excluyen del campo de aplicación de este proyecto de norma oficial mexicana a las lámparas para iluminación que cuenten con una norma oficial mexicana específica en materia de eficiencia energética, así como a los tipos de lámparas que posean una o más de las siguientes características:

- Lámparas de luz negra, anti-insectos, infrarrojas, uso en medios de transporte, señalización, minería, crecimiento de plantas, acuarios, antifragmentación, semaforización, con reflector integrado, entretenimiento, fotoproyección, uso médico o terapéutico.

- Lámparas incandescentes para uso exclusivo en los electrodomésticos, en potencias menores o iguales a 40W, tales como las utilizadas en hornos, microondas, refrigeradores, ventiladores, campanas extractoras, máquinas de coser, secadoras.

- Lámparas incandescentes e incandescentes con halógeno con tensión nominal hasta 32 volts o menores.

- Lámparas de rosca izquierda, triple potencia o color.

- Lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos decorativas, en potencias menores o iguales que 40W, en cualquier forma de bulbo, en cualquier tipo de base.
- Lámparas fluorescentes lineales con longitud menor a 50 cm, con índice de rendimiento de color igual o mayor a 90, temperatura de color superior a 7 000 K, diseñadas para operar a bajas temperaturas, ultravioletas y otras aplicaciones especiales.
- Lámpara fluorescente compacta sin balastro integrado, lámparas fluorescentes circulares.
- Lámparas de vapor de sodio de baja presión, LED e inducción magnética.
- Lámparas de aditivos metálicos de cuarzo de doble terminal, con tubo de descarga protegido o con reflector.
- Lámparas de aditivos metálicos cerámicos con potencia igual o menor a 20 W, con tubo de descarga protegido o con reflector.
- Lámparas de vapor de sodio alta presión con potencia igual o menor a 50 W, con reflector o un índice de rendimiento de color igual o superior a 60.

**2. Referencias normativas**

Para la correcta aplicación de este proyecto de norma oficial mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

| | |
|---|---|
| **NOM-008-SCFI-2002** | Sistema general de unidades de medida. |
| **NMX-J-019-ANCE-2011** | Iluminación-Lámparas incandescentes de filamento metálico, para alumbrado general-Especificaciones y métodos de prueba. (Capítulo 6, inciso 6.2). |
| **NMX-J-295/2-ANCE-2010** | Iluminación-Lámparas fluorescentes de doble base para alumbrado general-Especificaciones y métodos de prueba. (Apéndice B) |
| **NMX-J-230-ANCE-2011** | Iluminación-Balastros para lámparas de descarga en alta intensidad y vapor de sodio en baja presión-Métodos de prueba. (Capítulo 4, inciso 4.5). |
| **NMX-J-530-ANCE-2008** | Iluminación-Guía para la medición de características eléctricas y fotométricas para lámparas de descarga en alta intensidad. (Capítulo 9 y Apéndice A). |
| **NMX-J-619-ANCE-2014** | Iluminación-Definiciones y terminología. |

**3. Definiciones**

Para efectos de este proyecto de norma oficial mexicana se establecen las siguientes definiciones.

**Nota:** Los términos que no se incluyen en este proyecto de norma oficial mexicana se definen en las normas de referencia incluidas en el capítulo 3 o tienen su acepción dentro del contexto en el que se utilizan.

**3.1 Eficacia luminosa:** Es la relación entre el flujo luminoso total emitido por una fuente y la potencia total consumida, expresada en lumen por watt (lm/W).

**3.2 Flujo luminoso:** Es la energía radiante en forma de luz visible al ojo humano, emitida por una fuente luminosa en la unidad de tiempo (segundo), su unidad de medida es el lumen (lm).

**3.3 Índice de rendimiento de color:** Es la medida cuantitativa sobre la capacidad de la fuente luminosa para reproducir fielmente los colores de diversos objetos comparándolo con una fuente de luz ideal.

**3.4 Lámpara:** Fuente artificial de luz fabricada para producir una radiación óptica visible.

**3.5 Lámpara de aditivos metálicos:** Fuente artificial de luz de descarga en alta intensidad, en la cual la mayor porción de luz se produce por radiación de los aditivos metálicos a sus productos de disociación en combinación con los vapores metálicos tales como el mercurio.

**3.6 Lámpara de descarga en alta intensidad:** Fuente artificial de luz de descarga eléctrica en la cual el arco productor de luz se estabiliza por la temperatura de la pared y tiene una pared de bulbo cargada por 3 $W/cm^2$. Las lámparas de descarga en alta intensidad incluyen los grupos de lámparas conocidos como vapor de mercurio, aditivos metálicos y vapor de sodio en alta presión.

**3.7 Lámpara incandescente e incandescente con halógenos de espectro general:** Fuente artificial de luz cuya distribución espectral no ha sido modificada, en cualquier tipo de bulbo y base. Tales como claro, perlado y blanco.

**3.8 Lámpara incandescente e incandescente con halógenos de espectro modificado:** Fuente artificial de luz que tiene las siguientes características, cuando es operada a su tensión y potencia nominal:

•Tiene un punto de color con sus coordenadas cromáticas (x, y), que se ubican debajo del lugar geométrico (curva) del cuerpo negro.

•Tiene un punto de color con sus coordenadas cromáticas (x, y), que se encuentra separada a una distancia no menor a 4 pasos MacAdam comparado contra el punto de color de una lámpara incandescente clara con el mismo filamento, forma del bulbo y operados a la misma tensión y potencia nominal;

•Y no es una lámpara incandescente de color.

**3.9 Lámpara de luz mixta:** Fuente artificial de luz que contiene en el mismo bulbo una lámpara de vapor de mercurio y una lámpara incandescente de filamento en serie.

**3.10 Lámpara de vapor de mercurio:** Fuente artificial de luz de descarga en alta intensidad en la cual la mayor porción de la luz se produce directa o indirectamente por la radiación del mercurio operando a una presión parcial mayor que $1{,}013 \times 10^5$ Pa, este término cubre las lámparas que tienen el bulbo cubierto de fósforo.

**3.11 Lámpara de vapor de sodio de alta presión:** Fuente artificial de luz de descarga en alta intensidad en la cual la mayor porción de la luz se produce principalmente por la radiación del sodio operando a una presión parcial de alrededor de $6{,}67 \times 10^3$ Pa o mayor.

**3.12 Lámpara fluorescente:** Fuente artificial de luz de descarga eléctrica de vapor de mercurio a baja presión en la que un recubrimiento fluorescente transforma parte de la energía ultravioleta generada por la descarga, en luz visible.

**3.13 Lámpara fluorescente lineal:** Fuente artificial de luz fluorescente que tiene dos bases separadas y generalmente tienen una forma tubular y lineal.

**3.14 Temperatura de color correlacionada:** Expresa la apariencia cromática de una fuente de luz por comparación con la apariencia cromática de la luz emitida por un cuerpo negro a una temperatura absoluta determinada, su unidad de medida es el Kelvin (K).

**4. Especificaciones**

**4.1** Lámparas incandescentes, incandescentes con halógenos.

**4.1.1** Eficacia luminosa

Las lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos de espectro general deben cumplir con la eficacia luminosa mínima, la potencia máxima permitida y el intervalo de flujo luminoso de acuerdo a lo establecido en la Tabla 1.

**Tabla 1. Valores mínimos de eficacia luminosa para lámparas incandescentes, incandescentes con halógenos de espectro general**

| Intervalo de flujo luminoso nominal (lm) | Potencia máxima permitida Lámparas de Halógenos (W) | Intervalo de potencia permitida Lámparas de Incandescentes (W) | Eficacia luminosa mínima (lm/W) |
|---|---|---|---|
| 1 490-2 600 | 72 | >75 | 20.69 |
| 1 050-1 489 | 53 | >60 hasta 75 | 19.81 |
| 750-1 049 | 43 | >40 hasta 60 | 17.44 |
| 406-749 | 29 | De 25 a 40 | 14.00 |

Las lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos con flujos luminosos mayores a 2600 lm con espectro general deberán cumplir con una eficacia mínima de 60 lm/W.

Las lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos de espectro modificado deben cumplir con la eficacia luminosa mínima, la potencia máxima permitida y el intervalo de flujo luminoso de acuerdo a lo establecido en la Tabla 2.

**Tabla 2. Valores mínimos de eficacia luminosa para lámparas incandescentes, incandescentes con halógenos de espectro modificado**

| Intervalo de flujo luminoso nominal (lm) | Potencia máxima permitida Lámparas de Halógenos (W) | Intervalo de potencia permitida Lámparas de Incandescentes (W) | Eficacia luminosa mínima (lm/W) |
|---|---|---|---|
| 1 118-1 950 | 72 | >75 | 15.53 |
| 788-1 117 | 53 | >60 hasta 75 | 14.86 |
| 563-787 | 43 | >40 hasta 60 | 13.09 |
| 406-562 | 29 | ≥40 | 14.00 |

Las lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos con flujos luminosos mayores a 2600 lm con espectro modificado deberán cumplir con una eficacia mínima de 60 lm/W.

A partir del primero de enero de 2019, todas las lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos tanto de espectro general como modificado deben cumplir con la eficacia luminosa mínima de acuerdo a lo establecido en la Tabla 3.

**Tabla 3. Valores mínimos de eficacia luminosa para lámparas incandescentes, incandescentes con halógenos de espectro general y modificado**

| Intervalo de flujo luminoso (lm) | Eficacia mínima (lm/W) |
|---|---|
| Mayor que 1 950 | 60.00 |
| Mayor que 1 117 y menor o igual que 1 950 | |
| Mayor que 787 y menor o igual que 1 117 | |
| Mayor que 562 y menor o igual que 787 | |
| Menor o igual que 562 | |

**4.2.** Lámparas fluorescentes lineales

**4.2.1** Eficacia luminosa mínima

Las lámparas fluorescentes lineales con un diámetro mayor o igual a 25 mm deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 4.

Las lámparas fluorescentes lineales con un diámetro mayor a 15 mm y menor a 25 mm deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 5.

**Tabla 4. Valores de eficacia mínima para lámparas fluorescentes lineales de diámetro mayor o igual a 25 mm**

| Longitud nominal cm (pies) | Temperatura de color correlacionada (K) | Eficacia luminosa mínima (lm/W) |
|---|---|---|
| 61 U (2) | menor igual que 4 500 | 86 |
| | mayor que 4 500 | 83 |
| 61 (2) | menor igual que 4 500 | 79 |
| | mayor que 4 500 | 73 |
| 91 (3) | menor igual que 4 500 | 85 |
| | mayor que 4 500 | 83 |

| | | |
|---|---|---|
| 122 (4) | menor igual que 4 500 | 88 |
| | Mayor que 4 500 | 85 |
| 152 (5) | menor igual que 4 500 | 86 |
| | mayor que 4 500 | 85 |
| 183 (6) | menor igual que 4 500 | 85 |
| | mayor que 4 500 | 83 |
| 244 (8) | menor igual que 4 500 | 97 |
| | mayor que 4 500 | 93 |
| 244 HO(4) (8) | menor igual que 4 500 | 92 |
| | mayor que 4 500 | 88 |

**Notas:**

**1.** La longitud nominal se utiliza con fines de identificación de la lámpara. Para mayor referencia ver Apéndice B.

**2.** Cualquier variación en la designación de la longitud de la lámpara fluorescente debe cumplir con el valor de eficacia de la longitud inmediata superior.

**3.** La designación U en la descripción de la longitud corresponde a las lámparas fluorescentes con curvatura en forma de U.

**4.** Cuando en la descripción de la longitud no se indique una designación adicional se entiende que aplica a todos los demás tipos de lámparas incluidas las lámparas fluorescentes con alta eficacia luminosa.

**5.** Los valores de eficacia corresponden a una temperatura ambiente de 25 °C ± 1 °C y serán evaluadas a esta temperatura.

**6.** La designación de longitud sin letra corresponde a las lámparas fluorescentes de salida luminosa lineal.

**Tabla 5. Valores de eficacia mínima para lámparas fluorescentes de diámetro mayor a 15 mm y menor a 25 mm**

| Longitud nominal cm (pies) | Temperatura de color correlacionada (K) | Eficacia luminosa mínima (lm/W) |
|---|---|---|
| 56 (2) | menor igual que 4 500 | 81 |
| | mayor que 4 500 | 74 |
| 56 HO (2) | menor igual que 4 500 | 76 |
| | mayor que 4 500 | 73 |
| 86 (3) | menor igual que 4 500 | 87 |
| | mayor que 4 500 | 82 |
| 86 HO (3) | menor igual que 4 500 | 88 |
| | mayor que 4 500 | 82 |
| 116 (4) | menor igual que 4 500 | 90 |
| | mayor que 4 500 | 83 |
| 116 HO (4) | menor igual que 4 500 | 82 |
| | mayor que 4 500 | 78 |
| 146 (5) | menor igual que 4 500 | 89 |
| | mayor que 4 500 | 82 |
| 146 HO (5) | menor igual que 4 500 | 77 |
| | mayor que 4 500 | 74 |

**Notas:**

**1.** Cuando en la descripción de la longitud no se indique una designación adicional se entiende que aplica a todos los demás tipos de lámparas incluidas las lámparas con alta eficacia luminosa.

**2.** Los valores de eficacia corresponden a una temperatura ambiente de 25 °C ± 1 °C y serán evaluadas a esta temperatura.

**3.** Las designaciones de longitud sin letra corresponden a lámparas fluorescentes.

**4.** La designación HO en la descripción de la longitud corresponde a lámparas fluorescentes de alta salida luminosa.

**5.** La longitud nominal se utiliza con fines de identificación de la lámpara. Para mayor referencia ver Apéndice B.

**6.** Cualquier variación en la designación de la longitud de la lámpara fluorescente debe cumplir con el valor de eficacia de la longitud inmediata superior.

**4.2.2** Índice de rendimiento de color mínimo

Todas las lámparas fluorescentes lineales con un diámetro mayor o igual a 25 mm, así como las lámparas fluorescentes lineales con un diámetro mayor a 15 mm y menor a 25 mm deben cumplir con un índice de rendimiento de color mínimo de 80.

**4.3.** Lámparas de descarga en alta intensidad, luz mixta y vapor de mercurio

**4.3.1** Eficacia luminosa mínima

Las lámparas de descarga en alta intensidad (aditivos metálicos o vapor de sodio alta presión), lámparas de luz mixta y lámparas de vapor de mercurio deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 6.

**Tabla 6. Valores mínimos de eficacia luminosa para lámparas de descarga en alta intensidad, luz mixta y vapor de mercurio**

| Tipo de lámpara | Intervalo de potencia eléctrica (W) | Eficacia luminosa mínima (lm/W) |
|---|---|---|
| Luz mixta | -- | 60 |
| Vapor de mercurio | -- | 60 |
| Aditivos metálicos de cuarzo | Menor que 175 | 60 |
| Aditivos metálicos de cuarzo | Mayor o igual que 175 | 65 |
| Aditivos metálicos cerámicos | -- | 70 |
| Vapor de sodio alta presión | Menor o igual que 100 | 75 |
| Vapor de sodio alta presión | Mayor que 100 | 90 |

**5. Muestreo**

Estará sujeto a lo dispuesto en el capítulo 10 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

**6. Criterios de Aceptación**

Cada espécimen que compone la muestra a probar debe cumplir con las especificaciones aplicables de este proyecto de norma oficial mexicana.

**7. Métodos de prueba**

**7.1** Eficacia luminosa

Para determinar la eficacia luminosa de todas las lámparas comprendidas en el campo de aplicación del presente proyecto de norma oficial mexicana, se debe aplicar la ecuación siguiente:

$$Eficacia\,luminosa = \frac{Flujo\,luminoso\,inicial\,medido}{Potencia\,eléctrica\,medida}\ \left[\frac{lm}{W}\right]$$

**7.2** Lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos de espectro general

La potencia en W y el flujo luminoso en lm, se deben medir de acuerdo con los métodos de prueba establecidos en el inciso 6.2 de la NMX-J- 019-ANCE, vigente, con un periodo de envejecimiento de 1 hora, ajustando al 100% de la tensión nominal.

**7.2.1** Lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos de espectro modificado

La potencia en W y el flujo luminoso en lm, se deben medir de acuerdo con los métodos de prueba establecidos en el inciso 6.2 de la NMX-J-019-ANCE, vigente, con un periodo de envejecimiento de 1 hora, ajustando al 100% de la tensión nominal.

Para determinar si una lámpara es de espectro modificado, esto se realiza de la siguiente forma:

Se deben medir las coordenadas cromáticas x,y de la lámpara de espectro modificado en una esfera de Ulbritch a su tensión nominal.

Posteriormente se miden las coordenadas x,y de una lámpara con el mismo tipo de filamento, tamaño, potencia y tensión nominal, pero de bulbo claro. Esta lámpara tiene que ser suministrada por el solicitante. De lo contrario no se puede llevar a cabo la comparación.

Se grafican las coordenadas x,y tanto de la lámpara de espectro modificado como la de bulbo claro en la gráfica del triángulo cromático.

Se debe determinar si la coordenada cromática x,y, de la lámpara de espectro modificado se encuentra fuera de la 4ª. Elipse de MacAdam respecto a la coordenada cromática x,y de la lámpara medida con bulbo claro, y si se encuentra por debajo de la curva del cuerpo negro.

**7.3** Lámparas fluorescentes lineales

La potencia eléctrica en W, flujo luminoso en lm, índice de rendimiento de color y temperatura de color correlacionada en K, se deben medir de acuerdo con los métodos de prueba establecidos en el apéndice B de la NMX-J-295/2-ANCE, vigente.

**7.4** Lámparas de descarga en alta intensidad, luz mixta y vapor de mercurio

**7.4.1** La potencia eléctrica en W y el flujo luminoso en lm se deben medir de acuerdo con los métodos de prueba establecidos en el capítulo 9 y el apéndice A NMX-J-530-ANCE, vigente.

**7.4.2** La potencia eléctrica en W y el flujo luminoso en lm se deben medir de acuerdo el método de prueba descrito en el Apéndice A de este proyecto de norma oficial mexicana.

**8. Marcado**

**8.1.** En el cuerpo del producto

Todas las lámparas comprendidas en el campo de aplicación del presente proyecto de norma oficial mexicana deben marcarse en el cuerpo del producto de manera legible e indeleble con los datos que se listan a continuación, así como las unidades conforme a la NOM-008-SCFI, vigente (véase 2-Referencias):

**1.** El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;

**2.** La fecha o código que permita identificar el periodo de fabricación.

Lo indeleble se verifica por inspección, frotando el marcado manualmente durante 15 s con un paño empapado en agua, si después de este tiempo la información es legible se determina cumplimiento de la verificación.

**8.2.** En el empaque

Los empaques de todas las lámparas comprendidas en el campo de aplicación del presente proyecto de norma oficial mexicana deben contener de manera legible e indeleble lo siguiente:

**1.** La representación gráfica o el nombre del producto, salvo que éste no sea visible o identificable a simple vista por el consumidor;

**2.** Nombre, denominación o razón social y domicilio del fabricante nacional o importador;

**3.** La leyenda que identifique al país de origen del mismo (ejemplo: "Hecho en...", "Manufacturado en...", u otros análogos):

**4.** Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, cuando aplique;

**5.** Para el caso de las lámparas incandescentes e incandescentes con halógeno de espectro modificado, debe marcarse la leyenda siguiente: “Espectro Modificado”

**6.** Contenido cuando el producto no esté a la vista del consumidor.

**9. Vigilancia**

La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones y en el ámbito de sus respectivas competencias, son las autoridades que están a cargo de vigilar el cumplimiento de este proyecto de norma oficial mexicana.

El cumplimiento de este proyecto de norma oficial mexicana, no exime ninguna responsabilidad en cuanto a la observancia de lo dispuesto en otras normas oficiales mexicanas.

**10. Procedimiento para la evaluación de la conformidad**

De conformidad con los artículos 68 primer párrafo, 70 fracción I y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se establece el presente Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.

**10.1.** Objetivo

Este Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad (PEC), establece los lineamientos a seguir por los organismos de certificación, independientemente de los que, en su caso, determine la autoridad competente.

**10.2.** Referencias

Para la correcta aplicación de este PEC es necesario consultar los siguientes documentos vigentes:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (RLFMN).

**10.3.** Definiciones

Para los efectos de este PEC, se entenderá por:

**10.3.1.** Ampliación, modificación o reducción del alcance del certificado de la conformidad del producto: Cualquier modificación al alcance del certificado de producto durante su vigencia en modelo, marca, país de origen o procedencia, domicilio, bodega y especificaciones, para el caso de modelos siempre y cuando se cumplan con los criterios de agrupación de familia aplicables.

**10.3.2.** Autoridades competentes: La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones.

**10.3.3.** Cancelación del certificado de la conformidad del producto: Acto por medio del cual el organismo de certificación de producto deja sin efectos de modo definitivo el certificado de la conformidad del producto.

**10.3.4.** Certificado de la conformidad del producto: Documento mediante el cual el organismo de certificación para producto, hace constar que un producto o una familia de productos determinados cumple con las especificaciones establecidas en la NOM. Para el caso de un certificado expedido con una vigencia en tiempo, el organismo de certificación de producto debe comprobar que durante la vigencia del certificado el producto cumple con lo dispuesto por la norma, en caso contrario, se debe cancelar la vigencia de dicho certificado.

**10.3.5.** Certificado del sistema de gestión de la calidad: Documento mediante el cual un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad, hace constar que un fabricante determinado cumple con los requisitos establecidos en las normas mexicanas de sistemas de gestión de la calidad de la serie NMX-CC, o aquellas equivalentes, y que incluye, dentro de su alcance, la línea de producción del producto a certificar.

**10.3.6.** Especificaciones técnicas: La información técnica de los productos que describe que éstos cumplen con los criterios de agrupación de familia de producto y que ayudan a demostrar el cumplimiento con las especificaciones establecidas en la NOM.

**10.3.7.** Evaluación de la conformidad: La determinación del grado de cumplimiento con la NOM.

**10.3.8.** Familia de productos: Conjunto de modelos de diseño común construcción, partes, o conjuntos esenciales que aseguran la conformidad con los requisitos aplicables.

**10.3.9.** Informe de certificación del sistema de calidad: El que otorga un organismo de certificación para producto a efecto de hacer constar, que el sistema de aseguramiento de calidad del producto que se pretende certificar, contempla procedimientos para asegurar el cumplimiento con la NOM.

**10.3.10.** Informe de pruebas: El documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado en los términos de la LFMN, mediante el cual se presentan los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a los productos.

**10.3.11.** Documento que elabora un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad o el de producto para hacer constar que el sistema de gestión de calidad aplicado a una determinada línea de producción, contempla procedimientos de verificación al producto, sujeto al cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana aplicable.

**10.3.11.** Interesado: Persona moral o física, que solicita la certificación de los productos que se encuentran en el campo de aplicación de la NOM (fabricante y/o comercializador y/o importador y/o distribuidor y/o proveedor).

**10.3.12.** Laboratorio de pruebas: Es la persona moral acreditada y aprobada, en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, que tenga por objeto realizar actividades de pruebas.

**10.3.13.** Organismo de Certificación de Producto (OCP): Persona moral acreditada y aprobada, de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para asegurar que los productos cumplen con las NOM aplicables.

**10.3.14.** Organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad (OCSGC): Persona moral acreditada de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para certificar sistemas de gestión de calidad de una determinada línea de producción de una organización.

**10.3.15.** Producto: Las lámparas para uso general, referidas en el campo de aplicación de la NOM.

**10.3.16.** Renovación del certificado de cumplimiento: La emisión de un nuevo certificado de cumplimiento, normalmente por un periodo igual al que se le otorgó en la primera certificación, previo seguimiento al cumplimiento con la NOM.

**10.3.17.** Seguimiento: La comprobación a la que están sujetos los productos certificados de acuerdo con la NOM, con el objeto de constatar que continúan cumpliendo con la NOM y del que depende la vigencia de dicha certificación.

**10.3.18.** Suspensión del certificado: Acto mediante el cual la autoridad competente o el OCP interrumpe la validez, de manera temporal, parcial o total, del certificado de conformidad del producto.

**10.4.** Disposiciones generales

**10.4.1**. La evaluación de la conformidad debe realizarse por laboratorios de prueba y organismos de certificación de producto, acreditados y aprobados en la NOM, conforme a lo dispuesto en la LFMN.

**10.4.2.** El interesado debe solicitar la evaluación de la conformidad con la NOM, al organismo de certificación para producto, cuando lo requiera para dar cumplimiento a las disposiciones legales o para otros fines de su propio interés y el organismo de certificación para producto entregará al interesado la solicitud de servicios de certificación, el contrato de prestación de servicios y la información necesaria para llevar a cabo el proceso de certificación de producto.

**10.4.3.** Una vez que el interesado ha analizado la información proporcionada por el organismo de certificación de producto, presentará la solicitud con la información respectiva, así como el contrato de prestación de servicios de certificación que celebra con el OCP.

**10.4.4.** El interesado debe elegir un laboratorio de pruebas, con objeto de someter a pruebas de laboratorio una muestra. Las pruebas se realizarán bajo la responsabilidad del organismo de certificación de producto. El OCP debe dar respuesta a las solicitudes de certificación, renovación, cambios en el alcance de la certificación (tales como modelo, clave, etc.).

**10.4.5.** Los certificados de la conformidad de producto se expedirán por producto o familia de productos. Pueden ser titulares de dichos certificados las personas físicas o morales que sean mexicanos o fabricantes de otros países, con representación legal en los Estados Unidos Mexicanos. El certificado de la conformidad del producto es válido sólo para el titular.

**10.4.6.** El presente PEC es aplicable a los productos de fabricación nacional o de importación que se comercialicen en el territorio nacional.

**10.4.7.** Para el caso del presente proyecto de NOM queda prohibida la ampliación de la titularidad del certificado de la conformidad del producto.

**10.4.8.** La autoridad competente resolverá controversias en la interpretación de este PEC.

**10.5.** Procedimiento

**10.5.1.** Para obtener el certificado de la conformidad del producto, el interesado podrá optar por la modalidad de certificación mediante pruebas periódicas al producto, o por la modalidad de certificación mediante el sistema de gestión de la calidad de la línea de producción y para tal efecto, deberá presentar la siguiente documentación al organismo de certificación para producto.

**10.5.1.1.** Para el certificado de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto:

**1.** Solicitud del servicio de certificación debidamente requisitada.

**2.** Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.

**3.** Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el interesado manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia de producto que se pretende certificar, de acuerdo con lo establecido en los incisos 10.3.5 y 10.5.3.2. El OCP debe estar en posibilidades de verificar la información que se le entrega bajo protesta de decir verdad.

**4.** Fotografía de cada uno de los modelos que integra la familia de producto.

**5.** Marcado del producto y marcado de empaque para cada modelo que integra la familia de producto.

**6.** Ficha técnica de cada modelo, el cual debe incluir:

- o Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica;
- o Datos fotométricos nominales flujo luminoso, eficacia luminosa y cuando aplique el índice de rendimiento de color, así como la temperatura de color correlacionada.

**10.5.1.2.** Para el certificado de conformidad del producto con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:

**1.** Todos los establecidos en el inciso 10.5.1.1.

**2.** Copia del certificado vigente del sistema de gestión de la calidad expedido por un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad; el certificado debe incluir el proceso de manufactura de los productos a certificar en el presente proyecto de norma oficial mexicana, el nombre del organismo emisor, fecha de vigencia y el alcance del certificado.

**3.** Original del informe del sistema de gestión de la calidad del proceso de producción.

**10.5.2.** Las solicitudes de prueba de los productos, presentadas a los laboratorios de prueba también, deben acompañarse de una declaración, bajo protesta de decir verdad, por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia de producto que se pretende certificar.

**10.5.3.** Muestreo

**10.5.3.1.** Para efectos de muestreo, éste debe de sujetarse a lo dispuesto en la Tabla 8, seleccionando, del universo de modelos que se tenga por agrupación de familia dentro de la muestra a ser evaluada.

**Tabla 8. Muestras**

| **Certificación inicial** | | **Seguimiento** | |
|---|---|---|---|
| Piezas a evaluar | Segunda muestra | Piezas a evaluar | Segunda muestra |
| 3 | 1 | 3 | 1 |

**10.5.3.2.** Para el proceso de certificación, las lámparas se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:

Todas las lámparas comprendidas en el campo de aplicación deben ser.

**1.** De la misma marca

**2.** De la misma planta productiva,

Además, deben cumplir con los criterios de acuerdo al tipo de lámpara a certificar, siguientes:

**1.** Lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos deben ser:

- Del mismo tipo espectro;
- Del mismo intervalo de flujo luminoso de acuerdo con las tablas 1 y 2.

**2.** Lámparas fluorescentes lineales deben ser:

- Del mismo diámetro;
- De la misma longitud de acuerdo con las tablas 4 y 5;
- Del mismo intervalo de temperatura de color correlacionada de acuerdo con las tablas 4 y 5;
- Del mismo tipo de encendido;
- De la misma forma;
- De la misma potencia eléctrica.

**3.** Lámparas de aditivos metálicos cuarzo deben ser:

- Del mismo acabado de bulbo exterior;
- Del mismo tipo de encendido.

**4.** Lámparas de aditivos metálicos cerámicos deben ser:

- Del mismo acabado de bulbo exterior;
- Del mismo tipo de encendido;

**5.** Lámparas de luz mixta deben ser:

- De la misma potencia

**6.** Lámparas de vapor de mercurio deben ser

- De la misma potencia;
- Del mismo acabado del bulbo exterior.

**7.** Lámparas de vapor de sodio de alta presión

- Del mismo intervalo de potencia eléctrica de acuerdo a la tabla 6;
- Del mismo acabado de bulbo exterior;

**10.5.4.** Vigencia de los certificados de cumplimiento del producto.

**10.5.4.1.** Un año a partir de la fecha de su emisión, para los certificados de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto.

**10.5.4.2.** Tres años a partir de la fecha de emisión, para los certificados de la conformidad con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción.

**10.5.5.** Seguimiento.

**10.5.5.1.** El organismo de certificación para producto debe realizar el seguimiento del cumplimiento con la NOM, de los productos certificados, como mínimo una vez durante el periodo de vigencia del certificado, tanto de manera documental como por revisión y muestreo del producto certificado.

**10.5.5.1.1.** En la modalidad con seguimiento mediante pruebas periódicas al producto: El seguimiento se debe realizar en una muestra, seleccionada por el organismo de certificación de producto, de un modelo que integre la familia, tomada como se especifica en 10.5.3, en la fábrica, bodegas o en lugares de comercialización del producto en el territorio nacional una vez al año.

**10.5.5.1.2.** En la modalidad con certificación por medio del sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción: El seguimiento se debe realizar en una muestra de un modelo diferente al seleccionado en la verificación anterior, que integre la familia tomada como se especifica en 10.5.3, en la fábrica, bodegas o en lugares de comercialización del producto en el territorio nacional y la verificación del sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción, con los resultados de la última auditoría efectuada por un organismo de certificación de sistemas de aseguramiento de la calidad acreditado. El seguimiento se realizará al menos una vez durante la vigencia del certificado.

**10.5.5.2.** La muestra para seguimiento, debe integrarse por miembros de la familia diferentes a los que se probaron para la certificación. En el caso de que algún espécimen quede inhabilitado para el desarrollo de las pruebas se pueda tomar alguno de los especímenes que forman parte de la segunda muestra, la cual consiste de un espécimen.

**10.5.5.3.** De los resultados del seguimiento correspondiente, el organismo de certificación para producto dictaminará la suspensión, cancelación o renovación del certificado de cumplimiento del producto.

**10.6.** Suspensión, cancelación y renovación del certificado de la conformidad del producto.

Sin perjuicio de las condiciones contractuales de la prestación del servicio de certificación, las autoridades competentes y los OCP deben aplicar los supuestos siguientes para suspender o cancelar un certificado de la conformidad del producto.

**10.6.1.** Se procederá a la suspensión del certificado de la conformidad del producto:

**1.** Por incumplimiento con la NOM aplicable en aspectos de marcado o información comercial.

**2.** Cuando el seguimiento no pueda llevarse a cabo por causas imputables al titular del certificado.

**3.** Cuando el titular del certificado no presente al OCP el informe de pruebas derivado de las visitas de seguimiento, 30 días naturales contados partir de la fecha de emisión del informe de pruebas y dentro la vigencia del certificado de la conformidad del producto.

**4.** Por cambios o modificaciones a las especificaciones o diseño de los productos certificados que no hayan sido evaluados por causas imputables al titular del certificado.

**5.** Cuando la autoridad competente lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 102 de su Reglamento.

**6.** Cuando se cuente un segundo tanto de la muestra tipo para corroborar o desvirtuar el resultado de la primera evaluación.

**10.6.1.1.** La suspensión debe ser notificada al titular del certificado, otorgando un plazo de 30 días naturales para hacer las aclaraciones pertinentes o subsanar las deficiencias del producto o del proceso de certificación. Pasado el plazo otorgado y en caso de que no se hayan subsanado los incumplimientos, la autoridad competente o el OCP procederá a la cancelación inmediata del certificado de la conformidad del producto.

**10.6.2.** Se procederá a la cancelación inmediata del certificado de la conformidad del producto:

**1.** En su caso, por cancelación o pérdida de vigencia del certificado del sistema de gestión de la calidad de la línea de producción, cuando aplique.

**2.** Cuando se detecte falsificación o alteración de documentos relativos a la certificación.

**3.** A petición del titular de la certificación, siempre y cuando se hayan cumplido las obligaciones contraídas en la certificación, al momento en que se solicita la cancelación.

**4.** Cuando se incurra en declaraciones engañosas en el uso del certificado de la conformidad del producto.

**5.** Por incumplimiento con especificaciones de la NOM aplicable, que no sean aspectos de marcado o información comercial y en caso de no contar con otro tanto de la muestra tipo, a que se refiere el inciso 6 de 10.6.1.

**6.** Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido.

**7.** Cuando la autoridad competente lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 102 de su Reglamento.

**8.** Se hayan efectuado modificaciones al producto sin haber notificado al OCP correspondiente.

**9.** No se cumpla con las características y condiciones establecidas en el certificado.

**10.** Los informes de prueba pierdan su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.

**10.6.2.1.** En todos los casos de cancelación se procede a dar aviso a las autoridades correspondientes, informando los motivos de ésta. El OCP mantendrá el expediente de los productos con certificados de la conformidad del producto cancelados por incumplimiento con la NOM correspondiente, durante 5 años.

**10.6.2.2.** Cuando un certificado de la conformidad del producto sea cancelado, todo tipo de ampliaciones que se derivan de éste deben ser canceladas.

**10.6.3**. Renovación del certificado de la conformidad del producto.

Para obtener la renovación de un certificado de la conformidad del producto en la modalidad de certificación que resulte aplicable, se procederá conforme a lo siguiente.

**10.6.3.1.** Deberán presentarse los documentos siguientes:

**1.** Solicitud de renovación.

**2.** Actualización de la información técnica debido a modificaciones en el producto en caso de haber ocurrido.

**10.6.3.2.** La renovación estará sujeta a lo siguiente:

**1.** Haber cumplido en forma satisfactoria con los seguimientos y pruebas correspondientes.

**2.** Que el OCP compruebe que se mantienen las condiciones del esquema de certificación, bajo la cual se emitió el certificado de la conformidad del producto inicial.

**10.6.3.3.** Una vez renovado el certificado de la conformidad del producto, se estará sujeto a los seguimientos indicados en los esquemas de certificación de producto bajo los cuales se renovó, así como las disposiciones aplicables del presente PEC.

**10.7.** Ampliación, modificación o reducción del alcance del certificado de la conformidad de producto.

Los titulares del certificado pueden solicitar a las autoridades competentes y a los OCP, sin perjuicio de las especificaciones de la NOM aplicable la ampliación, modificación o reducción del alcance y titularidad del certificado de la conformidad de producto, y se estará a lo siguiente.

**10.7.1.** Ampliación, modificación o reducción del alcance del certificado de la conformidad de producto.

**10.7.1.1.** Una vez otorgado el certificado de la conformidad del producto se puede ampliar, reducir o modificar su alcance, a petición del titular del certificado, siempre y cuando se demuestre que se cumple con los requisitos de la NOM aplicable, mediante análisis documental y, de ser el caso, pruebas tipo o parciales.

**10.7.1.2.** El titular del certificado puede ampliar, modificar o reducir los alcances de los certificados de la conformidad del producto, modelos, marcas, especificaciones técnicas o domicilios, países de origen o procedencia, entre otros, siempre y cuando se cumpla con los criterios generales en materia de certificación y correspondan a la misma familia de productos.

**10.7.1.3.** Los certificados de la conformidad del producto que se expidan por solicitud de ampliación serán vigentes hasta la misma fecha que los certificados de cumplimiento a que correspondan.

**10.7.1.4.** Para ampliar, modificar o reducir el alcance del certificado de la conformidad del producto, se deben presentar los documentos siguientes:

**1.** Información técnica que justifique los cambios solicitados y que demuestre el cumplimiento con las especificaciones establecidas en la NOM aplicable, con los requisitos de agrupación de familia y con el esquema de certificación correspondiente.

**2.** En caso de que el producto sufra alguna modificación, el titular del certificado deberá notificarlo al OCP correspondiente, para que se compruebe que continúa cumpliendo con la NOM.

**NOTA:** Para propósitos de la evaluación de la conformidad como una familia de productos, se deben consultar las características de agrupación establecidas en el inciso 10.5.3.2.

**10.8.** Diversos

**10.8.1.** La lista de los laboratorios de prueba y los organismos de certificación pueden consultarse en la Entidad Mexicana de Acreditación y en la dependencia o dependencias competentes, además de que dicha relación aparece publicada en el Diario Oficial de la Federación, pudiéndose consultar también en la página de Internet de la Secretaría de Economía.

**10.8.2.** Los gastos que se originen por los servicios de certificación y pruebas de laboratorio, por actos de evaluación de la conformidad, serán a cargo de la persona a quien se efectúe ésta conforme a lo establecido en el artículo 91 de la LFMN.

**11. Sanciones**

El incumplimiento de este proyecto de norma oficial mexicana, una vez publicado como norma oficial mexicana definitiva, será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

**12. Concordancia con normas internacionales**

Al momento de la elaboración de este proyecto de norma oficial mexicana, no existe norma internacional que contempla la finalidad de esta regulación.

## Apéndice A

## Normativo

### Condiciones generales para las pruebas eléctricas y de flujo luminoso para lámparas de luz mixta

**A.1 Fuente de alimentación**

La fuente de alimentación a través de todo el intervalo de la prueba, a la entrada de la lámpara debe cumplir lo siguiente:

- Debe tener una forma de onda tal que la suma de los valores rcm (valor eficaz) de las componentes armónicas considerando hasta la 49, no debe exceder el 3% de la componente fundamental.

**A.2 Posición de la lámpara**

La posición de la lámpara debe ser para la cual fue diseñada.

**A.3 Estabilización de la lámpara**

Las lámparas a utilizar en la medición deberán pre-envejecerse 100 h.

Antes de efectuar cualquier medición, la lámpara debe de operarse a su potencia nominal ± 3% a una temperatura ambiente de 25°C ± 5°C hasta que los parámetros cesen de variar.

El tiempo de operación de la lámpara para la estabilización no debe ser menor a 30 min.

La lámpara no debe de mover o cambiar su orientación desde el inicio de la estabilización hasta el final de la prueba.

**A.4 Instrumentos**

Se debe de consultar el inciso 4.5 de la NMX-J-230-ANCE, vigente.

**A.5 Método de prueba fotométrico**

**A.5.1** Método de la sustitución

Las mediciones fotométricas prácticas se deben hacer por el método de la sustitución. Las lámparas de referencia deben tener características similares a las lámparas sometidas a prueba con respecto a la salida de luz, tamaño físico, forma y distribución espectral. Se pueden emplear otros métodos, pero debe anotarse el método alternativo en el reporte.

**A.5.2** Distribución de la intensidad luminosa

La distribución de la intensidad luminosa alrededor de la lámpara se determina con un fotómetro similar al empleado para la medición de la intensidad luminosa, pero con los aditamentos necesarios para ver los ángulos entre el detector y el eje de la lámpara.

**A.5.3** Mediciones en esfera integradora

Con este método se tiene la salida de luz total con una sola medición. Las corrientes de aire son mínimas y la temperatura dentro de la esfera no está sujeta a las variaciones que normalmente se presentan en cuartos con temperatura controlada; si el recinto donde se coloca la lámpara es pequeño, el calor generado por la lámpara sometida a prueba puede elevar la temperatura dentro de la esfera.

A menos que los patrones para la sustitución tengan la misma distribución espectral que las lámparas sometidas a prueba, la respuesta completa del fotómetro debe seguir la curva de eficacia luminosa espectral. En caso contrario, se deben hacer las correcciones apropiadas. Cuando las lámparas sometidas a prueba y las lámparas de referencia no sean del mismo tamaño físico, se debe compensar la diferencia de auto absorción.

**A.5.4** Procedimiento

Tómese, lo más rápidamente posible entre ellas, las lecturas de corriente, tensión y potencia en los instrumentos correspondientes, también determínese el flujo luminoso, desconectando los circuitos de potencial del vóltmetro y del wáttmetro, aplicando las correcciones respectivas.

**Apéndice B**

**Informativo**

**Dimensiones de las lámparas fluorescentes**

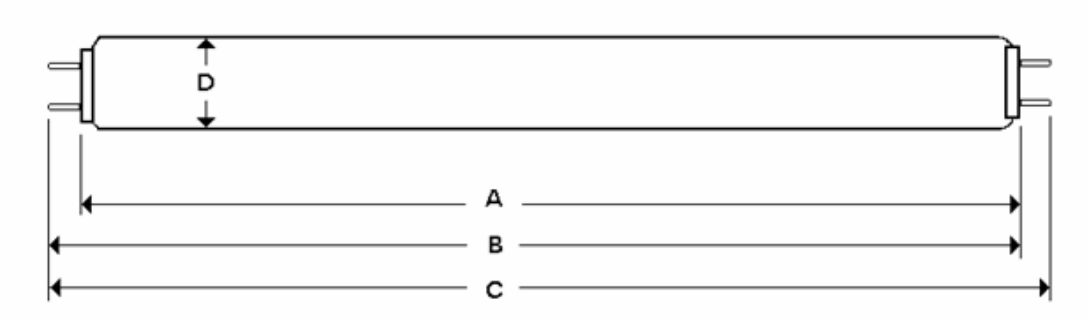


**Figura B1: Dimensiones de la lámpara con casquillo G13 y G5**

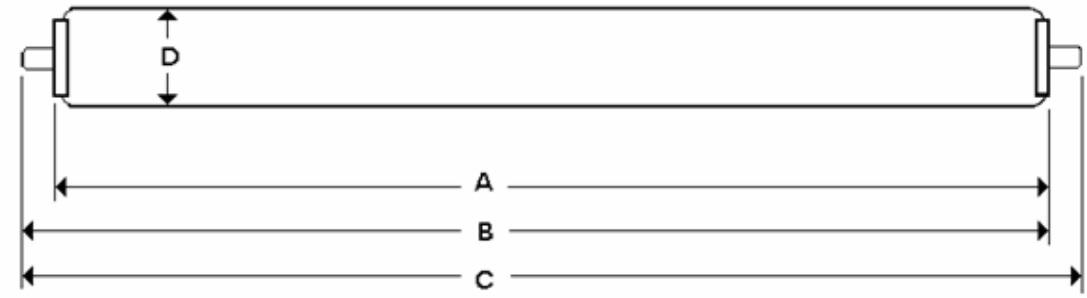


**Figura B2: Dimensiones de la lámpara con casquillo Fa8**

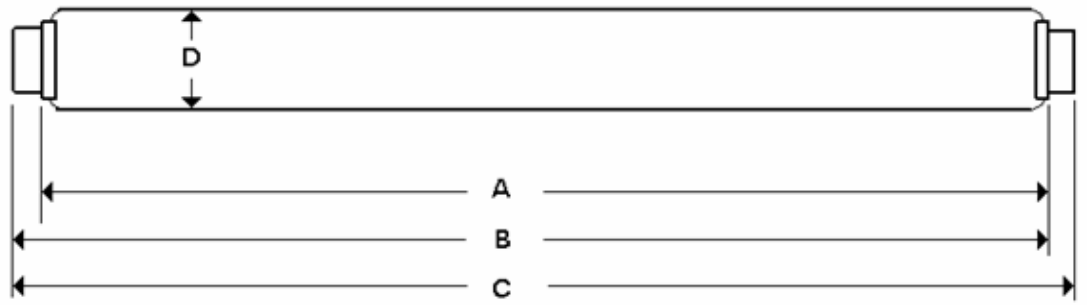


**Figura B3: Dimensiones de la lámpara con casquillo R17d**

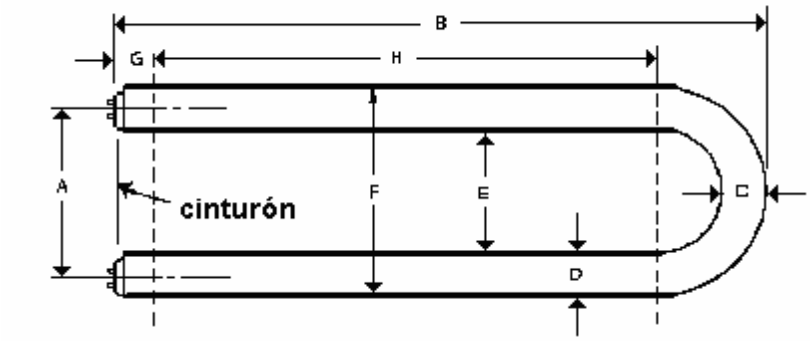


**Figura B4: Dimensiones de la lámpara en forma de U**

**13. Bibliografía**


| | |
|---|---|
| ANSI C78.375A-2014 | Fluorescent lamps - Guide for electrical measurements. |
| IEC 60064 ed. 6.3 (2005-05) | Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purpose – Performance requirements. |
| IEC 60901 ed. 2.2 (2001-11) | Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications. Ed. 2.2 (2001-11) |
| IEC 60081 ed. 5.1 (2002-05) | Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications. Edition 5.1 (2002-05). |
| ANSI C78.20- 2003 | A, G, PS, and similar shapes with E 26 medium screw bases. |
| ANSI C78.23-1995 | Incandescent lamps - Miscellaneous types. |
| ANSI C78.45-2007 | For electric lamps: Self-ballasted Mercury Lamps |
| ANSI C78.389 –2004 | High intensity discharge-methods of measuring characteristic. |
| ANSI C78.376 | Specifications for the cromaticity of fluorescent lamps |
| IES – LM-51 – 2013 | Electrical and Photometric Measurements of high Intensity Discharge Lamps. |
| IES - LM -45 - 2015 | Method for electrical and photometric measurements of general service incandescent filament lamps. |
| DOE | Energy Independence and Security Act of 2007 |
| EISA 2007 | Energy Independence and Security Act of 2007 |


**14. Transitorios**

**Primero.** Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva y a su entrada en vigor cancelará y sustituirá a la NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 2010.

**Segundo.** Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva y a su entrada en vigor, cancelará la RESOLUCIÓN por la que se modifica el numeral 5.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de Federación el 6 de diciembre de 2013.

**Tercero.** Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva y a su entrada en vigor, cancelará la RESOLUCIÓN por la que se modifica el numeral 2. Campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de Federación el 12 de abril de 2017.

**Cuarto.** El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva, entrará en vigor 60 días naturales posteriores a su publicación.

**Quinto.** Las lámparas para iluminación general certificadas en el cumplimiento de la. NOM-028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba, antes de la entrada en vigor de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva, por un organismo de certificación de producto debidamente acreditado y aprobado, podrán comercializarse hasta agotar el inventario del producto amparado por el certificado o hasta la fecha de vencimiento del certificado de conformidad del producto otorgado.

**Sexto.** No se debe importar o comercializar lámparas incandescentes e incandescentes con halógenos incluidas en las Tablas 1, 2 y 3 de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva, que no muestren cumplimiento con el mismo.

**Séptimo.** No es necesario esperar el vencimiento del certificado de la conformidad de producto con la NOM-028-ENER-2010 para obtener el certificado de la conformidad de producto con la NOM-028-ENER-2017, si así le interesa al fabricante, importador o comercializador.

**Octavo.** Los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación de producto podrán iniciar los trámites de acreditación y aprobación en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad de México, a 25 de mayo de 2017.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.