

## SECRETARIA DE ENERGIA

**DECRETO por el que se modifica y amplía la vigencia del diverso por el que se sujeta el gas licuado de petróleo a precios máximos de venta de primera mano y de venta a usuarios finales, publicado el 1 de enero de 2012.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 28 de la propia Constitución; 1o., cuarto párrafo de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2012; 8 de la Ley Federal de Protección al Consumidor, y 31, 33 y 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y

### CONSIDERANDO

Que las bases para señalar precios máximos a los artículos, materias o productos que se consideren necesarios para la economía nacional o el consumo popular se fijarán en las leyes respectivas, en términos del artículo 28 constitucional;

Que el gas licuado de petróleo es un insumo que se utiliza en aproximadamente 8 de cada 10 hogares mexicanos para satisfacer las necesidades básicas de las familias, lo que lo hace un producto de consumo popular;

Que dado el impacto que el precio del gas licuado de petróleo ha tenido en los últimos años, el Ejecutivo Federal ha venido sujetando dicho combustible a precios máximos de venta de primera mano y de venta al usuario final mediante decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación, siendo el último de ellos el publicado en dicho órgano de difusión el 26 de abril de 2012;

Que el artículo 1o., cuarto párrafo de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2012, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 2011, establece que por razones de interés público y cuando se considere necesario evitar aumentos desproporcionados en el precio al usuario final, el Ejecutivo Federal fijará los precios máximos al usuario final y de venta de primera mano del gas licuado de petróleo, sin que se requiera trámite o requisito adicional alguno;

Que a fin de satisfacer una necesidad colectiva, se considera de interés público continuar moderando el efecto de la volatilidad del precio del referido producto en la economía de las familias mexicanas, para lo cual resulta necesario aplicar lo previsto en el artículo 1o., cuarto párrafo de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2012;

Que para cumplir con el propósito señalado en el párrafo anterior, es conveniente establecer precios máximos de venta del gas licuado de petróleo que resulten en un precio promedio ponderado nacional al público de 9.76 pesos por kilogramo antes del impuesto al valor agregado, y

Que con la finalidad de que el gas licuado de petróleo quede sujeto a precios máximos de venta de primera mano y de venta al usuario final, he tenido a bien expedir el siguiente

### DECRETO

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se REFORMAN el Artículo Primero, fracciones III y IV y Transitorio Único del Decreto por el que se sujeta el gas licuado de petróleo a precios máximos de venta de primera mano y de venta a usuarios finales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de enero de 2012, para quedar como sigue:

**“ARTÍCULO PRIMERO.- ...**

**I. ...**

**II. ...**

**III.** Petróleos Mexicanos, con base en la metodología a que se refiere la fracción anterior, calculará los precios máximos del gas licuado de petróleo objeto de venta de primera mano, de manera que al considerarlos dentro del cálculo de los precios máximos de venta al usuario final se alcance el objetivo de 9.76 pesos por kilogramo, antes del impuesto al valor agregado, en el precio promedio ponderado nacional al público.

**IV.** La Secretaría de Economía fijará los precios máximos de venta del gas licuado de petróleo al usuario final de manera tal que el precio promedio ponderado nacional al público sea de 9.76 pesos por kilogramo antes del impuesto al valor agregado, conforme a la política que determine sobre los elementos que integran el precio al usuario final.

...

**ÚNICO.-** La vigencia del presente Decreto concluirá el 30 de junio de 2012.”

### TRANSITORIO

**ÚNICO.-** El presente Decreto entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, salvo la reforma a las fracciones III y IV del Artículo Primero, del Decreto por el que se sujeta el gas licuado de petróleo a precios máximos de venta de primera mano y de venta a usuarios finales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de enero de 2012, que entrará en vigor el 1 de junio de 2012.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, a treinta de mayo de dos mil doce.- **Felipe de Jesús Calderón Hinojosa**.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Antonio Meade Kuribreña**.- Rúbrica.- El Secretario de Energía, **Jordy Hernán Herrera Flores**.- Rúbrica.- El Secretario de Economía, **Bruno Francisco Ferrari García de Alba**.- Rúbrica.

**RESPUESTA a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-ENER-2011, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-030-ENER-2011, EFICACIA LUMINOSA DE LAMPARAS DE DIODOS EMISORES DE LUZ (LED) INTEGRADAS PARA ILUMINACION GENERAL. LIMITES Y METODOS DE PRUEBA.

EMILIANO PEDRAZA HINOJOSA, 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, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 6, 7 fracción VII, 10, 11 fracciones IV y V, y quinto transitorio de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; 1o., 38 fracciones II y IV, 40 fracciones I, X y XII, y 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracción VI inciso c), 33, 34 fracción XIX, XX, XXII, XXIII y XXV, y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana, PROY-NOM-030-ENER-2011, EFICACIA LUMINOSA DE LAMPARAS DE DIODOS EMISORES DE LUZ (LED) INTEGRADAS PARA ILUMINACION GENERAL. LIMITES Y METODOS DE PRUEBA, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 2012.

PROMOVENTE	RESPUESTA
<p><b>HAVELLS MEXICO, S.A. DE C.V.</b>  <b>Fecha de recepción: 24-01-2012</b>  <b>Dice:</b>                      SLI LIGHTING, S.A. DE C.V.  <b>Debe decir:</b>                      HAVELLS MEXICO, S.A. DE C.V.  <b>Justificación:</b>                      La razón social correcta es la que se menciona. SLI LIGHTING ya no es usada ni como empresa ni como marca.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.                       Se modificará en el proyecto de noma como sigue:                      HAVELLS MEXICO, S.A. DE C.V.</p>
<p><b>Dice:</b>  <b>6.1.7. Factor de potencia (FP)</b>                      Para todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales con potencias eléctricas inferiores o iguales a 5 W, no es necesario especificar el FP. En caso de que en el producto o en el empaque se establezca el FP, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, calculándose de acuerdo con lo descrito en 8.6.                      Para todas las lámparas de LED omnidireccionales con potencias eléctricas superiores a 5 W, el FP deberá ser mayor o igual a 0,7.  <b>Debe decir:</b>  <b>6.1.7. Factor de potencia (FP)</b>                      Para todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales con potencias eléctricas medidas inferiores o iguales a 5 W, no es necesario especificar el FP. En caso de que en el producto o en el empaque se establezca el FP, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, calculándose de acuerdo con lo descrito en 8.6.                      Para todas las lámparas de LED omnidireccionales con potencias eléctricas medidas superiores a 5 W, el FP deberá ser mayor o igual a 0,7.  <b>Justificación:</b>                      No se especifica si la potencia es potencia nominal, potencia medida o potencia marcada.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.                       Para comprobar el cumplimiento de la especificación del inciso 6.1.7 de este proyecto de norma, se considera como punto de referencia la potencia eléctrica marcada por el fabricante o comercializador en el empaque y/o en el producto, ya que de utilizar los valores de potencia eléctrica medidos en laboratorio, podría causar confusión en la aplicación de la norma.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.2.7. Factor de potencia (FP)</b></p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas inferiores o iguales a 5 W, no es necesario especificar el FP. En caso de que en el producto o en el empaque se establezca el FP, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, calculándose de acuerdo con lo descrito en 8.6.</p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas superiores a 5 W, el FP deberá ser mayor o igual a 0,7.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>6.2.7. Factor de potencia (FP)</b></p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas medidas inferiores o iguales a 5 W, no es necesario especificar el FP. En caso de que en el producto o en el empaque se establezca el FP, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, calculándose de acuerdo con lo descrito en 8.6.</p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas medidas superiores a 5 W, el FP deberá ser mayor o igual a 0,7.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>No se especifica si la potencia es potencia nominal, potencia medida o potencia marcada.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Para comprobar el cumplimiento de la especificación del inciso 6.1.7 de este proyecto de norma, se considera como punto de referencia la potencia eléctrica marcada por el fabricante o comercializador en el empaque y/o en el producto, ya que de utilizar los valores de potencia eléctrica medidos en laboratorio, podría causar confusión en la aplicación de la norma.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>10.2.1.</b> Los empaques de las lámparas de LED integradas cubiertas en este Proyecto de Norma deben contener de manera legible e indeleble lo siguiente:</p> <p><b>e)</b> Tipo de distribución espacial de luz (ver Apéndice E) y tipo de bulbo (ver Apéndice F).</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>10.2.1.</b> Los empaques de las lámparas de LED integradas cubiertas en este Proyecto de Norma deben contener de manera legible e indeleble lo siguiente:</p> <p><b>e)</b> Tipo de distribución espacial de luz (ver Apéndice E) y forma de bulbo.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>La eficacia luminosa no depende del tipo de bulbo, además de que cuando sean lámparas cuya forma no se encuentre en el Apéndice F, cómo se les va a llamar? El fabricante debe definir la forma de su bulbo pero sin tomar como base el Apéndice F.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Para evaluar el cumplimiento de las especificaciones de eficacia luminosa de las lámparas LED integradas direccionales y omnidireccionales es necesario conocer la distribución espacial de la luz y la forma de bulbo, por lo que el apéndice G es un apoyo informativo, que tiene por objeto evitar una aplicación incorrecta de la norma, tanto para los fabricantes y los organismos de certificación,</p> <p>Por otro lado, en el caso de que la forma del bulbo no sea establecido en el empaque o no se encuentre dentro del apéndice G, esas lámparas deben cumplir con la eficacia luminosa mínima especificada en la Tabla 1.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>A.2.3. Tensiones monofásicas de prueba</b></p> <p>Todas las pruebas deben realizarse con la lámpara conectada a un circuito de suministro de frecuencia de 60 Hz y la tensión eléctrica de prueba debe ser la indicada en la Tabla A1.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>A.2.3. Tensiones monofásicas de prueba</b></p> <p>Todas las pruebas deben realizarse con la lámpara conectada a un circuito de suministro de frecuencia de 50 ó 60 Hz y la tensión eléctrica de prueba debe ser la indicada en la Tabla A1.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Para estar de acuerdo con el campo de aplicación, se debe especificar que también aplica a las lámparas leds de 50 Hz.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Las lámparas de LED integradas pueden ser etiquetadas con una frecuencia de operación de 50 ó 60 Hz, sin embargo la frecuencia de prueba normalizada para estas lámparas, es la indicada en el apéndice A, lo anterior se debe a que la frecuencia del sistema eléctrico nacional es de 60 Hz, por lo que las lámparas deberán probarse de acuerdo al suministro de energía en México. Por lo anterior no es necesario incluir la frecuencia de 50 Hz en el método de prueba.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>A.4. Estabilización</b></p> <p>Durante el periodo de estabilización el espécimen debe operar bajo las condiciones establecidas en A.1., así como con la posición especificada en A.5., y operarse durante 30 min, o hasta que la potencia eléctrica en watts se estabilice, cualquiera que ocurra primero.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>A.4. Estabilización</b></p> <p>Durante el periodo de estabilización el espécimen debe operar bajo las condiciones establecidas en A.1., así como con la posición especificada en A.5., y operarse durante 30 min, o hasta que tres lecturas consecutivas de potencia eléctrica en intervalos de 10 min no tengan variación de más del 2% entre ellas</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Es muy general mencionar “hasta que la potencia eléctrica se estabilice”... cómo se determina esta estabilización?</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se modificará en el proyecto de norma como sigue:</p> <p><b>A.4. Estabilización</b></p> <p>Durante el periodo de estabilización el espécimen debe operar bajo las condiciones establecidas en A.3.1., así como con la posición especificada en A.3.2., y operarse durante 30 min, o hasta que la potencia eléctrica en watts se estabilice, la medición de potencia eléctrica se debe tomar cada 15 min (0, 15 y 30 min) y no debe existir una variación mayor que 0,5% entre dos lecturas consecutivas,</p>
<p><b>Pruebas Especializadas Sigma, S.A de C.V</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 15-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p>PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-ENER-2011, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-ENER-2011, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) para la iluminación general. Límites y métodos de prueba.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Al indicar el nombre del producto como “lámparas de diodos emisores de luz (LED) <b>integradas</b>” se está acotado a productos que tengan integrada la fuente de alimentación eléctrica.</p> <p>Al cambiar el nombre a “<b>lámparas de diodos emisores de luz (LED)</b>” somos más amplios en la gama de productos a regular en eficiencia energética.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El propósito de este proyecto es establecer las especificaciones para las lámparas de LED integradas, que son la sustitución directa de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas autobalastadas, las lámparas de LED separables o modulares no necesariamente son un remplazo directo.</p> <p>Por otro lado, incluir las lámparas de LED separables o modulares, así como las lámparas de LED con tensiones eléctricas de operación de 12 V, requiere de especificaciones y métodos de prueba particulares tanto para las lámparas, como para los controladores, por lo anterior no es necesario incluir estos productos en el proyecto de norma.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz, que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación.</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de Diodos Emisores de Luz (LED), diseñadas como sustitutos directos de las fuentes luminosas convencionales en sus versiones omnidireccionales y direccionales, que se destinan para la iluminación general, en tensiones de alimentación de 100 V ~ a 277 V ~, 60 Hz y 12V a 24V en  ó  (c.d ó c.a.) que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Incluir en el campo de aplicación las lámparas de 12 V  y 12 V ~, ya que este tipo de producto tiene una gran demanda en el sector de exhibidores comerciales donde la lámpara permanece encendida por periodos de aprox. 8 horas diarias, es decir, hay un consumo considerable.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El propósito de este proyecto es establecer las especificaciones para las lámparas de LED integradas, que sean la sustitución directa de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas autobalastadas, que se conecten directamente a la red de alimentación; las lámparas propuestas requieren de un equipo auxiliar para reducir la tensión de alimentación y convertirla a corriente continua, por lo que las especificaciones de este proyecto de norma no aplican a estos productos.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>Para la correcta aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas vigentes:</p> <p><b>NOM-008-SCFI-2002</b> Sistema general de unidades de medida.</p> <p><b>NOM-024-SCFI-1998</b> Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.</p> <p><b>NMX-J-610/3-2-ANCE-2010</b> Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 3-2: límites-límites para las emisiones de corriente armónica de aparatos con corriente de entrada 16 A por fase.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>Para la correcta aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas vigentes:</p> <p><b>NOM-008-SCFI-</b> Sistema general de unidades de medida.</p> <p><b>NMX-J-610/3-2-ANCE</b> Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 3-2: límites-límites para las emisiones de corriente armónica de aparatos con corriente de entrada 16 A por fase.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar el año de la normas de referencias, en el primer párrafo ya se indica "normas vigentes"</p> <p>Eliminar la NOM-024-SCFI, está norma es para electrodomésticos y aparatos electrónicos; las "<b>lámparas de diodos emisores de luz (LED)</b>" son productos consumibles.</p> <p>Recordar, que la norma <b>NOM-024-SCFI</b> tiene la siguiente excepción:</p> <p><u>1.2.3 Quedan fuera del alcance de esta norma oficial mexicana todos los empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos, así como sus accesorios y consumibles que se encuentren regulados por una norma en la cual se especifique la información comercial aplicable a ese producto; en cuyo caso se estará a lo dispuesto en dicha norma.</u></p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>La NOM-024-SCFI, se incluyó en las referencias a solicitud de la PROFECO para dar sustento a lo establecido en el párrafo "<b>10.4. Garantía del producto</b>", lo anterior fue aceptado por los integrantes del grupo de trabajo.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.1.4.</b> Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 4 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 3, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p>.</p> <p><b>6.2.4.</b> Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 7 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 6, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el inciso 12.4.4 del PEC dice:</p> <p><u>Las pruebas se realizaran bajo la responsabilidad del organismo de certificación para producto, a partir de que el interesado haya entregado toda la información requerida, incluyendo los informes de prueba respectivos. El organismo de certificación para producto, debe dar respuesta a las solicitudes de certificación</u></p> <p>La prueba de mantenimiento de flujo luminoso, se puede llevar hasta unos 8.5 meses, por lo que, en ese casi un año de trámite, se obstaculiza la comercialización, la OMC puede interpretar que México tiene una barrera técnica al comercio (TBT)</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Con el objeto de evitar barreras comerciales, en el subinciso 12.5.1. se adicionará el siguiente párrafo:</p> <p><b>12.5.1.</b> Para fines de certificación inicial, la especificación de los incisos 6.1.4. o 6.2.4 se comprobará presentando el informe de prueba del inciso 8.4 a las 1 000 h de la misma, el cumplimiento al 25 % de la vida útil declarada de la lámpara, con un máximo de 6 000 h de prueba se realizará en la vigilancia de la NOM.</p> <p>Para obtener el.....</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>6.4 No existe</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.4 Legibilidad de marcado en el producto</p> <p>Las lámparas de diodos emisores de luz (LED) deben ser marcadas de manera legible e indeleble, se comprueba de acuerdo a lo indicado en el inciso 8.11</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el inciso de marcado se establece un procedimiento de prueba, por lo anterior, se sugiere crear el inciso 6.4 para la especificación a cumplir en lo referente a legibilidad y su correspondiente inciso de método de prueba.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>La legibilidad de marcado en el producto no es una especificación de desempeño o eficacia luminosa, por lo antes expuesto no es posible incluir esta especificación en el capítulo 6 de este proyecto de norma.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p>8.11 No Existe</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>8.11</b> Legibilidad de marcado en el producto</p> <p>Frotar el marcado manualmente durante 15 segundos con un paño empapado en agua, si después de este tiempo la información es legible se determina cumplimiento.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el inciso de marcado se establece un procedimiento de prueba, por lo anterior, se sugiere crear el inciso 6.4 para la especificación a cumplir en lo referente a legibilidad y su correspondiente inciso (8.11) de método de prueba.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El método para comprobar el marcado indeleble del producto se establece en el inciso 10.1.1., por otro lado, este método de prueba no se usa para medir eficacia luminosa o desempeño del producto, por lo que debe permanecer en el capítulo de marcado.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, factor de potencia e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>c)</b> La fecha o código que permita identificar el periodo de fabricación.</p> <p>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.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>c)</b> La fecha o código que permita identificar el periodo de fabricación.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar el marcado de Factor de potencia en el cuerpo del producto, para con esto, estar alineados con otras regulaciones (Energy Star).</p> <p>El texto relacionado con la prueba de legibilidad eliminarlo del 10.1.1 y pasar el texto al inciso 8.11 como método de prueba.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se eliminara el marcado del factor de potencia tanto en el empaque como en el producto, con el propósito de estar alineados con los requisitos de los Estados Unidos.</p> <p>Se modificara el proyecto de norma como se muestra a continuación:</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p>.....</p>

<p><b>Dice:</b> Inciso 10.1.1 Excepción No. 1: Puede omitirse la frecuencia si ...</p> <p><b>Debe decir:</b> Inciso 10.1.1 Excepción No. 1: Puede omitirse la frecuencia si la lámpara de diodos emisores de luz (LED) requiere de una fuente de alimentación externa.</p> <p><b>Justificación:</b> La fuente de alimentación externa es la que debe cumplir con el marcado de la frecuencia de alimentación.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El objeto de esta regulación es establecer especificaciones para lámparas de LED integradas, por lo que las fuentes de alimentación externas están fuera del alcance del Proyecto de Norma.</p>
<p><b>Dice:</b> Inciso 10.2.1 d) Datos eléctricos nominales de tensión eléctrica de entrada, intensidad de corriente eléctrica, factor de potencia, frecuencia y potencia eléctrica, e) Tipo de distribución especial de luz (ver apéndice E) y tipo de bulbo (ver apéndice F).</p> <p><b>Debe decir:</b> Inciso 10.2.1 d) Datos eléctricos nominales de tensión eléctrica de entrada, frecuencia, intensidad de corriente eléctrica, potencia eléctrica y factor de potencia si este está indicado en el marcado del producto, e) Tipo de distribución especial de luz (ver apéndice E), tipo de bulbo (ver apéndice F) y tipo de base.</p> <p><b>Justificación:</b> Dar opción a que se marque el factor de potencia o no en el empaque</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Se eliminará el marcado del factor de potencia tanto en el empaque como en el producto, con el propósito de estar alineados con los requisitos de los Estados Unidos.</p> <p>Se modificará el proyecto de norma como se muestra a continuación:</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y .....</p>
<p><b>Dice:</b> 10.4. Garantía del producto Todas las lámparas de LED integradas deben presentar una garantía mínima que cubra la reposición del producto por tres años, contados a partir de la fecha de venta y en términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor y la NOM-024 SCFI-1998. La garantía podrá ser incluida en el empaque del producto o dentro del mismo.</p> <p><b>Debe decir:</b> 10.4. Garantía del producto Todas las lámparas de LED integradas deben presentar una garantía mínima que cubra la reposición del producto por tres años, contados a partir de la fecha de venta y en términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor. La garantía podrá ser incluida en el empaque del producto o dentro del mismo.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b></p> <p>La NOM-024-SCFI, se incluyó en las referencias a solicitud de la PROFECO para dar sustento a lo establecido en el párrafo "10.4. Garantía del producto", lo anterior fue aceptado por los integrantes del grupo de trabajo.</p>

<p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar la NOM-024-SCFI, esta norma es para electrodomésticos y aparatos electrónicos; las "lámparas de diodos emisores de luz (LED)" son productos consumibles.</p> <p>Recordar, que la norma NOM-024-SCFI tiene la siguiente excepción:</p> <p>1.2.3 Quedan fuera del alcance de esta norma oficial mexicana todos los empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos, así como sus accesorios y consumibles que se encuentren regulados por una norma en la cual se especifique la información comercial aplicable a ese producto; en cuyo caso se estará a lo dispuesto en dicha norma.</p>	
<p><b>Dice:</b></p> <p>12.5.3.2. Para el proceso de certificación, las lámparas de LED integradas se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser del mismo tipo (omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T, omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G, direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R o no definidas)</li> <li>• De la misma marca.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 10</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R deben pertenecer al diámetro de la lámpara, establecidos en la Tabla 11.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas que no definan el tipo de bulbo deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</li> </ul> <p>El organismo de certificación para producto debe verificar la declaración de la familia porque es una especificación de la Norma.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>12.5.3.2. Para el proceso de certificación, las lámparas de LED integradas se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser del mismo tipo (omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T, omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G, direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R o no definidas)</li> <li>• De la misma marca.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 10</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R deben pertenecer al diámetro de la lámpara, establecidos en la Tabla 11.</li> </ul>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente.</b></p> <p>Se cambiará la redacción como se muestra a continuación:</p> <p>12.5.3.2. Para el proceso de certificación, las lámparas de LED integradas se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser del mismo tipo (omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T, omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G, direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R o no definidas)</li> <li>• De la misma marca.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo A, BT, P, PS y T deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas omnidireccionales tipo BA, C, CA, F y G deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 10</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas direccionales tipo BR, ER, MR, PAR y R deben pertenecer al diámetro de la lámpara, establecidos en la Tabla 11.</li> <li>• Para las lámparas de LED integradas que no definan el tipo de bulbo deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</li> </ul> <p>El organismo de certificación para producto debe verificar la declaración de la familia de acuerdo a lo establecido en el PEC.</p>

<p>• Para las lámparas de LED integradas que no definan el tipo de bulbo deben pertenecer a los intervalos de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar el texto de los incisos del PEC “El organismo de certificación para producto debe verificar la declaración de la familia porque es una especificación de la Norma.”, ya que en el numeral 6 ESPECIFICACIONES no se hace referencia a la parte de agrupación, por lo tanto no podemos decir que los criterios de agrupación son una especificación de norma.</p>	
<p><b>Dice:</b></p> <p>Para el certificado de conformidad del producto con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Eliminar el inciso 12.5.1.2.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el organismo de certificación, normalmente dan tres años de vigencia a los certificados emitidos por esta modalidad, sin embargo, en el PROY-NOM-030-ENER se dan tres años para la certificación con pruebas periódicas y por sistema de calidad; por lo tanto no hay sentido de que existan dos modalidades de certificación.</p> <p>Ajustar el PEC a una sola modalidad de certificación</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede.</b></p> <p>La certificación por aseguramiento de la calidad es una opción para comprobar el cumplimiento de la del proyecto de norma, por lo que la vigencia del certificado, no es factor decisivo para eliminar esta opción de certificación.</p>
<p><b>OSRAM S.A. DE C.V.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 16-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p><b>8.10.</b> Distorsión armónica total.</p> <p>Para determinar si las lámparas de LED integradas cumplen con la distorsión armónica total corriente del inciso 6.3.2, se debe utilizar el método de prueba establecido en la NMX-J-610-3-2-ANCE-2010 o la que la sustituya.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>8.10.</b> Distorsión armónica total.</p> <p>Para determinar si las lámparas de LED integradas cumplen con la distorsión armónica total corriente del inciso 6.3.2, se debe utilizar el <b>método de prueba siguiente:</b></p> <p>8.X Las mediciones de distorsión de armónicas total deben realizarse durante la prueba de medición de eficacia, para aprovechar las condiciones de estabilización de la muestra.</p> <p>8.XX Las pruebas deben realizarse en un cuarto libre de corrientes de aire, a una temperatura ambiente de 25 °C ± 1°C, medida a la misma altura y a no más de 1 m del espécimen de prueba, y una humedad relativa de 65 % como máximo.</p> <p><b>8.XXX. Fuente de alimentación.</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Este proyecto de norma cuenta con la especificación a cumplir.</p> <p>La norma NMX-J-610 de referencia, manda al apéndice C.5 (normativo) con una serie de requisitos que difieren del ya establecido en el presente proyecto.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, quedando de la siguiente manera.</b></p> <p><b>3. Referencias.</b></p> <p>Para la correcta aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben consultarse y aplicarse las siguientes normas vigentes:</p> <p>NOM-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida.</p> <p>NOM-024-SCFI-1998 Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.</p> <p><b>8.10.</b> Distorsión armónica total.</p> <p>Para determinar si las lámparas de LED integradas cumplen con la distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica del inciso 6.3.2, se debe utilizar el método de prueba establecido en Apéndice E.</p>

El método al que hace referencia es una medición directa.

Es adecuado que este proyecto de norma cuente con sus propios métodos de prueba.

La medición de la distorsión total de tensión y corriente son directas y no se requiere de cálculos adicionales, para determinar su valor.

Los equipos de medición actuales hacen el cálculo interno ya que contienen el algoritmo matemático para calcular la distorsión por series de Fourier basado en la medición directa de Tensión y Corriente.

#### Forma de onda.

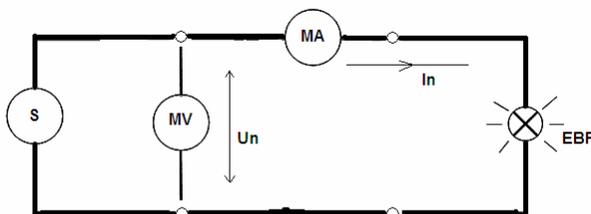
La distorsión total de armónicas de la tensión de alimentación, no debe de exceder el 3 %, de la suma de las componentes armónicas considerando hasta la 49.

#### 8.XXX Circuito de Prueba

Para la medición de distorsión de armónicas total en corriente y tensión, deben utilizarse el circuito de prueba siguiente.

8.XXX La distorsión de armónicas total en corriente, se verifica con lo indicado en 10.2.3

CIRCUITO DE MEDICION Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN  
PARA DISTORSIÓN TOTAL DE ARMONICAS EN TENSION Y CORRIENTE



- S Fuente de alimentación
- MV Equipo de medición en Tensión
- MA Equipo de medición en Corriente
- EBP Equipo bajo prueba
- In Componente armónica en corriente
- Un Componente armónica en Tensión

## Apéndice E

### Normativo

#### Medición de la distorsión armónica total

##### E.1. Objetivo.

Este apéndice normativo tiene como objetivo establecer los requisitos técnicos mínimos que se deben cumplir para realizar la medición de distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica.

##### E.2. Instrumentos y equipos.

###### E.2.1. Fuente de poder

La distorsión total de armónicas de la tensión de alimentación, no debe de exceder el 3%, de la suma de las componentes armónicas considerando hasta la 49.

###### E.2.2. Analizador de potencia

El equipo de medición debe ser capaz de medir hasta la componente armónica 49, con una exactitud de  $\leq 0,5 \%$ .

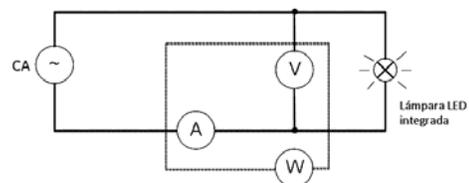
##### E.3. Preparación y acondicionamiento de las muestras

La preparación y el acondicionamiento de la muestra se deben hacer de acuerdo a lo establecido en el inciso A.3, del Apéndice A Mediciones eléctricas, fotométricas y radiométricas para lámparas de LED integradas.

###### E.3.1. Circuito de medición.

La conexión debe de hacerse entre la fuente de alimentación y el espécimen de prueba, como se muestra en la Figura E.1.

Figura E.1. Circuito de prueba para Lámparas de LED integradas.



##### E.4. Procedimiento.

Las mediciones de distorsión de armónicas total deben realizarse simultáneamente con las mediciones eléctricas, fotométricas y radiométricas.

Tómese, lo más rápidamente posible entre ellas, las lecturas de distorsión armónica total en intensidad de corriente eléctrica y tensión eléctrica en los instrumentos correspondientes.

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>C.1.2. Ciclos de choque térmico</b></p> <p>El ciclo comienza introduciendo los especímenes en un gabinete con una temperatura de -10 °C por un periodo de 1 h. Mover inmediatamente los especímenes dentro de otro gabinete, el cual debe tener una temperatura de +50 °C durante 1 h.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>C.1.2. Ciclos de choque térmico</b></p> <p>El ciclo comienza introduciendo los especímenes en un gabinete con una temperatura mínima, de -10 °C, estabilizar por un periodo de 1 h. dentro de los siguientes 10 minutos mover, los especímenes dentro de otro gabinete, el cual debe tener una temperatura de +50 °C estabilizar durante 1 h.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Los congeladores comerciales difícilmente van alcanzar -10°C como un valor fijo, debe de considerarse que éstos pueden fluctuar su valor en +- algunos grados.</p> <p>Por lo que es importante asegurar un intervalo menor de -10°C .</p> <p>Y considerar un intervalo de tiempo entre cada paso de caliente a frío.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, quedando como sigue:</b></p> <p><b>C.1.2. Ciclos de choque térmico</b></p> <p>El ciclo comienza introduciendo los especímenes en un gabinete con una temperatura mínima de -10 °C por un periodo de 1 h. Mover inmediatamente los especímenes dentro de otro gabinete, el cual debe tener una temperatura de +50 °C durante 1 h.</p>																												
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6. Especificaciones</b></p> <p><b>6.1. Especificaciones para lámparas de LED integradas omnidireccionales</b></p> <p><b>6.1.1. Eficacia luminosa mínima</b></p> <p>Las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 1 (Véase apéndice F).</p> <p>Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T</p> <table border="1" data-bbox="240 1388 889 1896"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 325</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 325 y menor o igual que 450</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 450 y menor o igual que 800</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 800 y menor o igual que 1 100</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600</td> <td>60,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 600</td> <td>60,00</td> </tr> </tbody> </table>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 325	50,00	Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00	Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00	Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00	Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	60,00	Mayor que 1 600	60,00	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, modificando la tabla 1 de la siguiente manera:</b></p> <table border="1" data-bbox="911 1220 1377 1833"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 325</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 325 y menor o igual que 450</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 450 y menor o igual que 800</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 800 y menor o igual que 1 100</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> </tbody> </table>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 325	50,00	Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00	Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00	Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00	Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00	Mayor que 1 600	55,00
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																												
Menor o igual que 325	50,00																												
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00																												
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00																												
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00																												
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	60,00																												
Mayor que 1 600	60,00																												
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																												
Menor o igual que 325	50,00																												
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00																												
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00																												
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00																												
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00																												
Mayor que 1 600	55,00																												

**Debe decir:****6. Especificaciones**

**6.1.** Especificaciones para lámparas de LED integradas omnidireccionales

**6.1.1.** Eficacia luminosa mínima

Las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 1 (Véase apéndice F).

Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T

Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)
Menor o igual que 325	Revisar valores
Mayor que 325 y menor o igual que 450	Revisar valores
Mayor que 450 y menor o igual que 800	Revisar valores
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	Revisar valores
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	Revisar valores
Mayor que 1 600	Revisar valores

**Justificación:**

Los valores de las lámparas omnidireccionales en la Tabla 1 son más altas a las de la especificación Energy Star.

Las especificaciones de Energy star son de carácter voluntario y dirigido al 25% del mayor mercado de SSL en el mundo.

Los valores propuestos en tabla 1 son altos para considerarlos como mínimo, obligatorio para un mercado más pequeño, especialmente si ese mercado tiene un ingreso menor disponible, a menos que el gobierno planea descuentos a los que sean asequibles. ¿Es esto parte del plan? Si no es así, se sugiere que los valores obligatorios de NOM se reducirá al 80 o el 90% de los valores de energy star voluntarios

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.1.3. Temperatura de color correlacionada (TCC)</b></p> <p>Todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales deberán cumplir con la TCC indicada en la Tabla 3.</p> <table border="1" data-bbox="240 327 888 873"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Los cuadros 3 y 6. El límite inferior para K nominal de 6500 debe ser 6022 K no, 6200 K. (Esto es según la norma ANSI C78.377, citado en la bibliografía de la NOM-030.)</p> <p>Se sugiere utilizar solo una tabla CCT tanto para omnidireccinal como para las lámparas no direccionales, por ejemplo, eliminar Tabla 6 y solo referirse a la Tabla 3 en su lugar</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Adecuarse a lo establecido en las referencias y simplificar y hacer más claro el documento</p>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, se corregirá la tolerancia de la temperatura de color, como se muestra a continuación:</b></p> <table border="1" data-bbox="911 438 1377 1220"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																												
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																												
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																												
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																												
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																												
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																												
6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040																												
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																												
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																												
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																												
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																												
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																												
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																												
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040																												
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, éste debe ser igual o <b>menor</b> que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Si se marca el valor medido debe ser menor o igual, no mayor</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede, quedando el subinciso como sigue:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se marque la distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica, ésta debe ser igual o menor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo establecido en el Apéndice E.</p>																												

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>16. Transitorios</b></p> <p><b>Primero.</b> Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Segundo.</b> Los productos, comprendidos en el campo de aplicación de este Proyecto de Norma y fabricados o importados antes de la entrada en vigor de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación podrán ser comercializados en el territorio nacional, dentro de los siguientes 90 días naturales.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>16. Transitorios</b></p> <p><b>Primero.</b> Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Segundo.</b> Los productos, comprendidos en el campo de aplicación de este Proyecto de Norma y fabricados o importados antes de la entrada en vigor de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación podrán ser comercializados en el territorio nacional, dentro de los siguientes 120 días naturales.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se deben considerar tiempo mas reales para la implementación de la infraestructura para la evaluación de la conformidad, implementación y realización de pruebas y acreditación de laboratorios</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede, quedando de la siguiente manera:</b></p> <p><b>Segundo.</b> Los productos, comprendidos en el campo de aplicación de este Proyecto de Norma y fabricados o importados antes de la entrada en vigor de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación podrán ser comercializados en el territorio nacional, dentro de los siguientes 120 días naturales.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>10. Marcado</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p>...b) Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, factor de potencia e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>10. Marcado</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p>...b) Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar el factor de potencia en el cuerpo del producto, no así en el empaque, esto permitiría más espacio para tener info más legible en productos pequeños y se traduciría en productos consistentes para México y los EE.UU.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede.</b></p> <p>Se eliminará el marcado del factor de potencia tanto en el empaque como en el producto, con el propósito de estar alineados con los requisitos de los Estados Unidos.</p> <p>Se modificará el proyecto de norma como se muestra a continuación:</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p>.....</p>

<p><b>Dice:</b></p> <table border="1" data-bbox="240 195 881 525"> <thead> <tr> <th>Vida útil nominal (h)</th> <th>Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor que 15 000</td> <td>83,2</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000</td> <td>86,7</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000</td> <td>89,9</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000</td> <td>91,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000</td> <td>93,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000</td> <td>94,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000</td> <td>94,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000</td> <td>95,4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6. En las Tablas 4 y 7, los valores para mantenimiento mínimo de flujo luminoso total en% para las dos primeras entradas parecen ser correctos.</p> <p>Parece que todas las entradas en las tablas se calculan con la ecuación Arrhenius y todos para una medición hecha en 6000 horas. Sin embargo, en el texto anterior, se dice que el período de prueba es sólo el 25% de toda la vida, con un máximo de 6.000 horas.</p> <p>Para las dos primeras entradas “Menor que 15 000” y “Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000”, el 25% de la vida es de 3750 horas y 5000, respectivamente.</p> <p>Los % de la tabla para ambas por lo tanto, debe ser del 91,4%, y no 83,2% y 86,7%.</p> <p>Se sugiere agregar otra columna o un texto adicional que indique de forma explícita el tiempo de prueba cuando estos flujos se miden, y poner los números correspondientes en la columna de mantenimiento del flujo luminoso.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Debe darse una forma más clara para la evaluación de esta prueba.</p>	Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)	Menor que 15 000	83,2	Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7	Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9	Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8	Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1	Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1	Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8	Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Las especificaciones del porcentaje de flujo luminoso mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales y omnidireccionales, con vida útil nominal de 15 000 y 20 000 horas, son correctas, ya que es una proyección con respecto a la vida útil nominal y no con base en las horas de prueba como se propone en el comentario, por lo que no es necesario modificar la especificación.</p>
Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)																		
Menor que 15 000	83,2																		
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7																		
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9																		
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8																		
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1																		
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1																		
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8																		
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4																		
<p><b>PHILIPS</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 16-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p>PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-ENER-2011, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-ENER-2011, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) para la iluminación general. Límites y métodos de prueba.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Al considerar solamente las lámparas LED integradas dentro del alcance de la NOM-030, estaríamos dejando de regular una parte importante del mercado de reposición, como las lámparas que funcionan con una fuente de alimentación externa.</p> <p>La experiencia en la venta de lámparas LED nos demuestra que aquellas que funcionan con una fuente de alimentación externa representan una parte importante del mercado de sustitución de halógenos tipo MR a 12V por su equivalente en la tecnología LED.</p> <p>Los principales segmentos que consumen estos productos son el residencial, los hoteles, restaurantes, cafeterías y el comercial.</p> <p>Lo anterior también hace parte del alcance del programa de requisitos de Energy Star para lámparas LED integrales.</p> <p>Capítulo 4 (Requirements for All Lamps), criterio 13.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El propósito de este proyecto es establecer las especificaciones para las lámparas de LED integradas, que son la sustitución directa de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas autobalastradas, las lámparas de LED separables o modulares no necesariamente son un remplazo directo.</p> <p>Por otro lado, incluir las lámparas de LED separables o modulares, así como las lámparas de LED con tensiones eléctricas de operación de 12 V, requiere de especificaciones y métodos de prueba particulares tanto para las lámparas, como para los controladores, por lo anterior no es necesario incluir estos productos en el proyecto de norma.</p>																		

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz, que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación.</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de Diodos Emisores de Luz (LED), diseñadas como sustitutos directos de las fuentes luminosas convencionales en sus versiones omnidireccionales y direccionales, que se destinan para la iluminación general, en tensiones de alimentación de 100 V ~ a 277 V ~, 60 Hz y 12V a 24V en c.d ó c.a. que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Modificar el campo de aplicación para que se contemplen las lámparas de 12 V (corriente directa y corriente alterna), considerando que representan una parte importante del mercado de sustitución de halógenos tipo MR a 12V por su equivalente en la tecnología LED.</p> <p>Lo anterior también hace parte del alcance del programa de requisitos de Energy Star para lámparas LED integrales.</p> <p>Capítulo 4 (Requirements for All Lamps), criterio 13.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>El propósito de este proyecto es establecer las especificaciones para las lámparas de LED integradas, que sean la sustitución directa de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas autobalastadas, que se conecten directamente a la red de alimentación; las lámparas propuestas requieren de un equipo auxiliar para reducir la tensión de alimentación y convertirla a corriente continua, por lo que las especificaciones de este proyecto de norma no aplican a estos productos.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>Lámparas de LED Integradas</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Lámparas de Diodos Emisores de Luz (LED).</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Al ajustar la descripción del producto a regular "lámpara de diodos emisores de luz (LED)" se es congruente con el campo de aplicación propuesto</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>A lo largo del documento, sólo es necesario establecer en una ocasión las siglas o abreviaturas a utilizar, por lo que la abreviatura de diodo emisor de luz se establece en el título del Proyecto de Norma, por lo que no es necesario indicarlo nuevamente en el campo de aplicación.</p>

**Dice:**

**Tabla 1. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccional con forma de bulbo A, BT, P, PS y T**

Intervalo de flujo luminoso nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)
Menor o igual que 325	50,00
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	60,00
Mayor que 1 600	60,00

**Debe decir:**

**Tabla 1. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccional con forma de bulbo A, BT, P, PS y T**

Intervalo de flujo luminoso nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)
Menor o igual que 325	50,00
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00
Mayor que 1 600	55,00

**Justificación:**

Para estar alineados con otras regulaciones (Energy Star) en lámparas de diodos emisores de luz LED) de tipo omnidireccional la eficacia por especificación a cumplir más alta es de 55 lm/W (lámparas mayor igual a 10W) por lo que los 2 últimos valores de la tabla 1 del proyecto de NOM 030 se ajusta a 55 lm/ W.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró **que procede**.

La tabla 1 se modificará como se muestra a continuación:

**Tabla 1. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccional con forma de bulbo A, BT, P, PS y T**

Intervalo de flujo luminoso nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)
Menor o igual que 325	50,00
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00
Mayor que 1 600	55,00

<p><b>Dice:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>De acuerdo a las tolerancia de temperatura de color correlacionadas de ANSI. (6530 ± 510)</p>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se corregirá la tabla 3. como se muestra a continuación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040																																										
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040																																										
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040																																										
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.1.4.</b> Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 4 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 3, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p><b>6.2.4.</b> Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 7 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 6, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Relacionando los requerimiento de los incisos 6.1.4, 6.2.4 y 8.4 (método de prueba) interpretamos que la prueba de vida se puede llevar un periodo de hasta 250 días ( aprox. 9 meses); Lo anterior significa que cada fabricante o importador suspenda la comercialización de lámpara de diodos emisores de luz (LED) por ese periodo, tiempo necesario para reunir los informes de prueba para poder tramitar la certificación del producto.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Con el objeto de evitar barreras comerciales, en el subinciso 12.5.1. se adicionara el siguiente párrafo:</p> <p><b>12.5.1.</b> Para fines de certificación inicial, la especificación de los incisos 6.1.4. ó 6.2.4 se comprobará presentando el informe de prueba del inciso 8.4 a las 1 000 h de la misma, el cumplimiento al 25 % de la vida útil declarada de la lámpara, con un máximo de 6 000 h de prueba se realizará en la vigilancia de la NOM.</p> <p>Para obtener el.....</p>																																										

**Dice:**

**Tabla 4. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas omnidireccionales**

Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)
Menor que 15 000	83,2
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4
Mayor o igual que 50 000	95,8

**Debe decir:**

**Tabla 4. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas omnidireccionales**

Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)
Menor que 15 000	91,4
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	91,4
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4
Mayor o igual que 50 000	95,8

**Justificación:**

Las especificaciones de la Tabla 4 se han calculado con la ecuación de Arrhenius con mediciones a 6000 horas. Se indica que el periodo de prueba es equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.

Para lo cual los primeros rangos "Menor que 15000" y "Mayor o igual que 15000 y menor que 20000", el 25% del tiempo de vida es 3750 y 5000 horas respectivamente. Los valores de acuerdo a la ecuación en ambos casos debe ser 91.4%, y no 83.2% y 86.7%.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró **que no procede**.

Las especificaciones del porcentaje de flujo luminoso mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales y omnidireccionales, con vida útil nominal de 15 000 y 20 000 horas, son correctas, ya que es una proyección con respecto a la vida útil nominal y no con base en las horas de prueba como se propone en el comentario, por lo que no es necesario modificar la especificación.

**Dice:**

No existe.

**Debe decir:**

## 6.2.8 Bases y Portalámparas

Las lámparas de diodos emisores de luz (LED), alimentadas de 12V a 24V c.d. o c.a. deben incorporar en su diseño la base adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del producto.

Las lámparas de diodos emisores de luz (LED), alimentadas de 100V – 277V c.a. deben incorporar en su diseño la base adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del producto.

Ver la tabla A2 en el anexo A. (Tipos de Bases para Lámparas de Diodos Emisores de Luz - LED).

## 6.2.8 Bases y Portalámparas

Las lámparas de diodos emisores de luz (LED), alimentadas de 12V a 24V c.d. o c.a. deben incorporar en su diseño la base adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del producto.

Las lámparas de diodos emisores de luz (LED), alimentadas de 100V – 277V c.a. deben incorporar en su diseño la base adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del producto.

Ver la tabla A2 en el anexo A. (Tipos de Bases para Lámparas de Diodos Emisores de Luz - LED).

**Tabla A2 Tipos de Bases para Lámparas de Diodos Emisores de Luz – LED**

Tipo de Base de la Lámpara	Tensión de Alimentación	
	12 V a 24 V en corriente directa o corriente alterna.	100 V ~ a 277 V ~
G4	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GU4	Uso Correcto	Uso Incorrecto
G5.3	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GU5.3	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GX5.3	Uso Correcto	Uso Incorrecto
G6.35	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GX6.35	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GY6.35	Uso Correcto	Uso Incorrecto
GZ6.35	Uso Correcto	Uso Incorrecto
G53	Uso Correcto	Uso Incorrecto
E12	Uso Incorrecto	Uso Correcto
E14	Uso Incorrecto	Uso Correcto
E26	Uso Incorrecto	Uso Correcto
E27	Uso Incorrecto	Uso Correcto
E39	Uso Incorrecto	Uso Correcto
E40	Uso Incorrecto	Uso Correcto
G9	Uso Incorrecto	Uso Correcto
GU10	Uso Incorrecto	Uso Correcto
GZ10	Uso Incorrecto	Uso Correcto

**Justificación:**

El tipo de base correcta en relación a la tensión eléctrica de operación de la lámpara de diodos emisores de luz (LED) garantiza su correcto desempeño.

El tipo de base correcta en relación a la tensión eléctrica de operación de la lámpara de diodos emisores de luz (LED) garantiza su correcto desempeño.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró **que procede parcialmente.**

**APENDICE F****Informativo**

Para el correcto funcionamiento de las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, deben contar con la base adecuada para operar en el intervalo de tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a., como se muestra en la Tabla F1.

**Tabla F1 Tipos de Bases para Lámparas LED integradas.**

Tipo de base de la lámpara	100 V a 277 V
G4	Uso Incorrecto
GU4	Uso Incorrecto
G5.3	Uso Incorrecto
GU5.3	Uso Incorrecto
GX5.3	Uso Incorrecto
G6.35	Uso Incorrecto
GX6.35	Uso Incorrecto
GY6.35	Uso Incorrecto
GZ6.35	Uso Incorrecto
G53	Uso Incorrecto
E12	Uso Correcto
E14	Uso Correcto
E26	Uso Correcto
E27	Uso Correcto
E39	Uso Correcto
E40	Uso Correcto
G9	Uso Correcto
GU10	Uso Correcto
GZ10	Uso Correcto

<p><b>Dice:</b></p> <p>6.3.2. Distorsión armónica total</p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.3.2. Distorsión armónica total</p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, éste debe ser igual o menor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Las distorsiones armónicas se buscan siempre que sean las menores posible por lo que la redacción del requerimiento debe ser igual o menor</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede, quedando el subinciso como sigue:</b></p> <p><b>6.3.2.</b> Distorsión armónica total</p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se marque la distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica, ésta debe ser igual o menor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo establecido en el Apéndice E.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>No existe</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.4 Legibilidad de marcado en el producto</p> <p>Las lámparas de diodos emisores de luz (LED) deben ser marcadas de manera legible e indeleble, se comprueba de acuerdo a lo indicado en el inciso 8.11</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el inciso de marcado se indica un método de prueba por lo cual se crea la especificación en el numeral 6</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede.</b></p> <p>La legibilidad de marcado en el producto no es una especificación de desempeño o eficacia luminosa, por lo antes expuesto no es posible incluir esta especificación en el capítulo 6 de este proyecto de norma.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>8.11</b> Legibilidad de marcado en el producto</p> <p>Frotar el marcado manualmente durante 15 segundos con un paño empapado en agua, si después de este tiempo la información es legible se determina cumplimiento.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>En el inciso de marcado se indica un método de prueba por lo cual el texto relacionado con la prueba se traslada a un nuevo inciso (8.11)</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede.</b></p> <p>El método para comprobar el marcado indeleble del producto se establece en el inciso 10.1.1., por otro lado, este método de prueba no se usa para medir eficacia luminosa o desempeño del producto, por lo que debe permanecer en el capítulo de marcado.</p>

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, factor de potencia e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>c)</b> La fecha o código que permita identificar el periodo de fabricación.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>10.1.</b> En el cuerpo del producto</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>c)</b> La fecha o código que permita identificar el periodo de fabricación.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Eliminar el marcado de Factor de potencia en el cuerpo del producto, para con esto, estar alineados con otras regulaciones (Energy Star).</p> <p>El texto relacionado con la prueba de legibilidad eliminarlo del 10.1.1 y pasar el texto al inciso 8.11 como método de prueba.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se eliminará el marcado del factor de potencia tanto en el empaque como en el producto, con el propósito de estar alineados con los requisitos de los Estados Unidos.</p> <p>Se modificará el proyecto de norma como se muestra a continuación:</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p>.....</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>R9 (ES: R9 &gt; 0)</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Para estar en línea con Energy Star consideramos importante incluir la medición de la concentración de rojos en el haz de luz como parte de la especificación de la temperatura y reproducción de color</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>No se considera necesario incluir el contenido de rojos de las lámparas de LED integradas, como especificación de este proyecto de norma, ya que no existe infraestructura para medir este parámetro.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Mantenimiento de color (<math>\Delta uv &lt; 0.007</math>)</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Para estar en línea con Energy Star consideramos importante incluir la medición de mantenimiento de color como parte de la especificación de la temperatura y reproducción de color</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Durante la elaboración de la norma se presentó esta propuesta al grupo de trabajo, el cual consideró que no era necesario especificar el mantenimiento de color de las lámparas, ya que se contaba con la especificación del mantenimiento de temperatura de color y se duplicaba la especificación.</p>

<p><b>NEMA</b>  <b>Fecha de recepción: 16-03-2012</b>  <b>Dice:</b>  <b>2. Campo de aplicación</b>                  Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz, que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.  <b>Debe decir:</b>                  2. Campo de aplicación                  Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz y 12V a 24V en c.d ó c.a., que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.  <b>Justificación:</b>                  Homologación de criterios con Energy Star para lámparas LED integrales contemplado en las tensiones de operación para todas las lámparas. El cambio propuesto en el alcance puede generar un cambio en el título del proyecto de norma.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.                  El propósito de este proyecto es establecer las especificaciones para las lámparas de LED integradas, que sean la sustitución directa de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas autobalastadas, que se conecten directamente a la red de alimentación; las lámparas propuestas requieren de un equipo auxiliar para reducir la tensión de alimentación y convertirla a corriente continua, por lo que las especificaciones de este proyecto de norma no aplican a estos productos.</p>																																										
<p><b>Dice:</b>                  Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T</p> <table border="1" data-bbox="240 863 888 1213"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 325</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 325 y menor o igual que 450</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 450 y menor o igual que 800</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 800 y menor o igual que 1 100</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600</td> <td>60,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 600</td> <td>60,00</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b>                  Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T</p> <table border="1" data-bbox="240 1331 888 1709"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 325</td> <td>45,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 325 y menor o igual que 450</td> <td>45,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 450 y menor o igual que 800</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 800 y menor o igual que 1 100</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b>                  NEMA recomienda reducir cada uno de los valores especificados en la Tabla 1 en 5 lm/W, con la finalidad de mantener valores equivalentes en los requisitos de desempeño en ambos países (México y Estados Unidos) redundando en una mayor eficiencia en la fabricación y suministro de los equipos en ambos países.</p>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 325	50,00	Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00	Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00	Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00	Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	60,00	Mayor que 1 600	60,00	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 325	45,00	Mayor que 325 y menor o igual que 450	45,00	Mayor que 450 y menor o igual que 800	50,00	Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	50,00	Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00	Mayor que 1 600	55,00	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, modificando la tabla 1 de la siguiente manera:</b>                  Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo A, BT, P, PS y T</p> <table border="1" data-bbox="907 1270 1378 1722"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 325</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 325 y menor o igual que 450</td> <td>50,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 450 y menor o igual que 800</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 800 y menor o igual que 1 100</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 1 600</td> <td>55,00</td> </tr> </tbody> </table>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 325	50,00	Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00	Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00	Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00	Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00	Mayor que 1 600	55,00
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																																										
Menor o igual que 325	50,00																																										
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00																																										
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00																																										
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00																																										
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	60,00																																										
Mayor que 1 600	60,00																																										
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																																										
Menor o igual que 325	45,00																																										
Mayor que 325 y menor o igual que 450	45,00																																										
Mayor que 450 y menor o igual que 800	50,00																																										
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	50,00																																										
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00																																										
Mayor que 1 600	55,00																																										
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																																										
Menor o igual que 325	50,00																																										
Mayor que 325 y menor o igual que 450	50,00																																										
Mayor que 450 y menor o igual que 800	55,00																																										
Mayor que 800 y menor o igual que 1 100	55,00																																										
Mayor que 1 100 y menor o igual que 1 600	55,00																																										
Mayor que 1 600	55,00																																										

<p><b>Dice:</b></p> <p>Tabla 2. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo BA, C, CA, F y G</p> <table border="1" data-bbox="240 254 889 468"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 150</td> <td rowspan="3">40</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 150 y menor o igual que 300</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 300</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 2. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo BA, C, CA, F y G</p> <table border="1" data-bbox="240 604 889 819"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 150</td> <td rowspan="3">35</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 150 y menor o igual que 300</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 300</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>NEMA recomienda reducir cada uno de los valores especificados en la Tabla 2 en 5 lm/W, con la finalidad de mantener valores equivalentes en los requisitos de desempeño en ambos países (México y Estados Unidos) redundando en una mayor eficiencia en la fabricación y suministro de los equipos en ambos países.</p>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 150	40	Mayor que 150 y menor o igual que 300	Mayor que 300	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 150	35	Mayor que 150 y menor o igual que 300	Mayor que 300	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Los valores de eficacia luminosa establecidos en la tabla 2 del proyecto de NOM, son exactamente los mismos que los establecidos en Estados Unidos por lo que la reducción de éstos, no es coherente con la justificación.</p>																														
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																																										
Menor o igual que 150	40																																										
Mayor que 150 y menor o igual que 300																																											
Mayor que 300																																											
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																																										
Menor o igual que 150	35																																										
Mayor que 150 y menor o igual que 300																																											
Mayor que 300																																											
<p><b>Dice:</b></p> <p>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</p> <table border="1" data-bbox="240 1119 889 1392"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</p> <table border="1" data-bbox="240 1503 889 1776"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>De acuerdo a las tolerancia de temperatura de color correlacionadas por la norma ANSI que es de <math>6530 \pm 510</math>.</p>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente, se corregirá la tolerancia de la temperatura de color, como se muestra a continuación:</b></p> <p>Tabla 3. Temperatura de color correlacionada</p> <table border="1" data-bbox="906 1318 1377 1791"> <thead> <tr> <th>TCC nominal (K)</th> <th>Tolerancia de la TCC (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 700</td> <td>Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220</td> </tr> <tr> <td>3 500</td> <td>Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710</td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td>Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260</td> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311</td> </tr> <tr> <td>6 500</td> <td>Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040</td> </tr> </tbody> </table>	TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)	2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870	3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220	3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710	4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260	5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311	6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040																																										
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040																																										
TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)																																										
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870																																										
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220																																										
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710																																										
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260																																										
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311																																										
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040																																										

**Dice:**

Tabla 6. Temperatura de color correlacionada

TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311
6 500	Mayor o igual que 6 200 y menor que 7 040

**Debe decir:**

Tabla 6. Temperatura de color correlacionada

TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040

**Justificación:**

De acuerdo a las tolerancia de temperatura de color correlacionadas por la norma ANSI que es de  $6530 \pm 510$ .

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró **que procede parcialmente, se corregirá la tolerancia de la temperatura de color, como se muestra a continuación:**

Tabla 6. Temperatura de color correlacionada

TCC nominal (K)	Tolerancia de la TCC (K)
2 700	Mayor o igual que 2 580 y menor que 2 870
3 000	Mayor o igual que 2 870 y menor que 3 220
3 500	Mayor o igual que 3 220 y menor que 3 710
4 000	Mayor o igual que 3 710 y menor que 4 260
5 000	Mayor o igual que 4 745 y menor que 5 311
6 500	Mayor o igual que 6 020 y menor que 7 040

**Dice:**

Tabla 4. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas omnidireccionales

Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)
Menor que 15 000	83,2
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4
Mayor o igual que 50 000	95,8

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró **que no procede.**

Las especificaciones del porcentaje de flujo luminoso mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales y omnidireccionales, con vida útil nominal de 15 000 y 20 000 horas, son correctas, ya que es una proyección con respecto a la vida útil nominal y no con base en las horas de prueba como se propone en el comentario, por lo que no es necesario corregir la especificación.

<p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 4. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas omnidireccionales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vida útil nominal (h)</th> <th>Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor que 15 000</td> <td>91,4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000</td> <td>91,4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000</td> <td>89,9</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000</td> <td>91,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000</td> <td>93,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000</td> <td>94,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000</td> <td>94,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000</td> <td>95,4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 50 000</td> <td>95,8</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Al parecer todas las especificaciones de la Tabla 4 se han calculado con la ecuación de Arrhenius con mediciones a 6000 horas. Se indica que el periodo de prueba es equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h, por lo cual para los primeros renglones “Menor que 15000” y “Mayor o igual que 15000 y menor que 20000”, el 25% del tiempo de vida es 3750 y 5000 horas respectivamente. Los valores para la tabla para ambos casos debe ser 91.4%, y no 83.2% y 86.7%.</p> <p>Se recomienda agregar otra columna o un texto adicional que indique cual es el tiempo de prueba cuando estos flujos se midan.</p>		Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)	Menor que 15 000	91,4	Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	91,4	Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9	Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8	Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1	Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1	Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8	Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4	Mayor o igual que 50 000	95,8	
Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)																					
Menor que 15 000	91,4																					
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	91,4																					
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9																					
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8																					
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1																					
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1																					
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8																					
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4																					
Mayor o igual que 50 000	95,8																					
<p><b>Dice:</b></p> <p>Tabla 7. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vida útil nominal (h)</th> <th>Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor que 15 000</td> <td>83,2</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000</td> <td>86,7</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000</td> <td>89,9</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000</td> <td>91,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000</td> <td>93,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000</td> <td>94,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000</td> <td>94,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000</td> <td>95,4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 50 000</td> <td>95,8</td> </tr> </tbody> </table>		Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)	Menor que 15 000	83,2	Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7	Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9	Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8	Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1	Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1	Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8	Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4	Mayor o igual que 50 000	95,8	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que NO procede</b>.</p> <p>Las especificaciones del porcentaje de flujo luminoso mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales y omnidireccionales, con vida útil nominal de 15 000 y 20 000 horas, son correctas, ya que es una proyección con respecto a la vida útil nominal y no con base en las horas de prueba como se propone en el comentario, por lo que no es necesario corregir la especificación.</p>
Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)																					
Menor que 15 000	83,2																					
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	86,7																					
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9																					
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8																					
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1																					
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1																					
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8																					
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4																					
Mayor o igual que 50 000	95,8																					

<p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 7. Flujo luminoso total mínimo mantenido para las lámparas de LED integradas direccionales</p> <table border="1" data-bbox="240 268 889 827"> <thead> <tr> <th>Vida útil nominal (h)</th> <th>Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor que 15 000</td> <td>91.4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000</td> <td>91.4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000</td> <td>89,9</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000</td> <td>91,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000</td> <td>93,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000</td> <td>94,1</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000</td> <td>94,8</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000</td> <td>95,4</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual que 50 000</td> <td>95,8</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Al parecer todas las especificaciones de la Tabla 7 se han calculado con la ecuación de Arrhenius con mediciones a 6000 horas. Se indica que el periodo de prueba es equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h, por lo cual para los primeros renglones “Menor que 15000” y “Mayor o igual que 15000 y menor que 20000”, el 25% del tiempo de vida es 3750 y 5000 horas respectivamente. Los valores para la tabla para ambos casos debe ser 91.4%, y no 83.2% y 86.7%.</p> <p>Se recomienda agregar otra columna o un texto adicional que indique cual es el tiempo de prueba cuando estos flujos se midan.</p>	Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)	Menor que 15 000	91.4	Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	91.4	Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9	Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8	Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1	Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1	Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8	Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4	Mayor o igual que 50 000	95,8	
Vida útil nominal (h)	Flujo luminoso total mínimo mantenido (%)																				
Menor que 15 000	91.4																				
Mayor o igual a 15 000 y menor que 20 000	91.4																				
Mayor o igual que 20 000 y menor que 25 000	89,9																				
Mayor o igual que 25 000 y menor que 30 000	91,8																				
Mayor o igual que 30 000 y menor que 35 000	93,1																				
Mayor o igual que 35 000 y menor que 40 000	94,1																				
Mayor o igual que 40 000 y menor que 45 000	94,8																				
Mayor o igual que 45 000 y menor que 50 000	95,4																				
Mayor o igual que 50 000	95,8																				
<p><b>Dice:</b></p> <p>6.1.4. Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 4 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 3, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p>6.2.4. Flujo luminoso total mínimo mantenido y temperatura de color correlacionada mantenida</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales deben cumplir con el flujo luminoso total mínimo mantenido establecido en la Tabla 7 y con la temperatura de color correlacionada establecida en la Tabla 6, respecto al flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada iniciales, y los medidos después de un periodo de prueba equivalente al 25% de la vida útil declarada de la lámpara, con una duración máxima de 6 000 h.</p> <p>16. Transitorios</p> <p>Primero. Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Con el objeto de evitar barreras comerciales, en el subinciso 12.5.1. se adicionará el siguiente párrafo:</p> <p><b>12.5.1.</b> Para fines de certificación inicial, la especificación de los incisos 6.1.4. o 6.2.4 se comprobará presentando el informe de prueba del inciso 8.4 a las 1 000 h de la misma, el cumplimiento al 25 % de la vida útil declarada de la lámpara, con un máximo de 6 000 h de prueba se realizará en la vigilancia de la NOM.</p> <p>Para obtener el.....</p>																				

<p><b>Debe decir:</b></p> <p>16. Transitorios</p> <p>Primero. Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 360 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>De esta norma establece especificaciones de carácter obligatorio y de acuerdo a los puntos indicados (6.1.4 y 6.2.4) se establece un tiempo de vida útil de 6 000 horas, se recomienda que el periodo de entrada en vigor de la norma una vez publicada sea de un año debido a que se llevara 9 meses para realizar la prueba de vida. Es importante que de igual manera sea tomado en cuenta que esta NOM impactara en el lanzamiento de cualquier producto nuevo desarrollado por parte de un fabricante en un futuro al retrasar la fecha en la cual estará disponible para el consumidor.</p>	
<p><b>Dice:</b></p> <p>10. Marcado</p> <p>10.1. En el cuerpo del producto</p> <p>10.1.1. Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p>a) El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p>b) Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica, factor de potencia e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>10. Marcado</p> <p>10.1. En el cuerpo del producto</p> <p>10.1.1. Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p>a) El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p>b) Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica <del>factor de potencia</del> e intensidad de corriente eléctrica; y</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se recomienda eliminar el requisito de marcar el factor de potencia en el producto y conservarlo solo en el empaque con la finalidad de ser consistente con los criterios establecidos por Energy Star en los productos y hacer compatibles la regulación de ambos países.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se eliminará el marcado del factor de potencia tanto en el empaque como en el producto, con el propósito de estar alineados con los requisitos de los Estados Unidos.</p> <p>Se modificará el proyecto de norma como se muestra a continuación:</p> <p><b>10.1.1.</b> Las lámparas de LED integradas contenidas en este Proyecto 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-2002 (véase 3-Referencias):</p> <p><b>a)</b> El nombre o marca registrada del fabricante o del comercializador;</p> <p><b>b)</b> Datos eléctricos nominales de la tensión eléctrica de entrada, frecuencia, potencia eléctrica e intensidad de corriente eléctrica, y</p> <p>.....</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Si el Programa de Energy Star reduce en un futuro su especificación mínima de vida útil (lifetime) de 25,000 horas a 10,000 horas, se estará en posibilidad de realizar este mismo cambio en esta norma NOM.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se analizará constantemente los certificados de cumplimiento para evaluar la evolución de la tecnología y determinar la necesidad de actualizar y en su caso modificar la NOM.</p>

<p><b>Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico A.C.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 16-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones para las lámparas de LED integradas para iluminación general, así como los métodos de prueba aplicables para comprobar las mismas</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de eficiencia energética para las lámparas de LED integradas para iluminación general, así como los métodos de prueba aplicables para comprobar las mismas</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Definir el tema y propósito del documento.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>En las reuniones que se llevaron a cabo para la elaboración del proyecto de norma, el grupo de trabajo acordó modificar en el capítulo 1. Objetivo, el término “eficacia luminosa” por “especificaciones”, con el propósito de no acotar o limitar el objetivo de la norma a eficiencia energética ya que también se establecen especificaciones de desempeño, como son flujo luminoso mantenido, índice de rendimiento de color, etc.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se establezca la distorsión armónica total en corriente, ésta debe ser menor o igual al 30 %, midiéndose de acuerdo con lo descrito en 8.10.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se congruente con 10.2.3, ya que indica que se marque como THDi ≤ 30 %.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede, quedando el subinciso como sigue:</b></p> <p><b>6.3.2. Distorsión armónica total</b></p> <p>En caso de que en el producto o en el empaque se marque la distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica, ésta debe ser igual o menor que lo marcado en el mismo, midiéndose de acuerdo con lo establecido en el Apéndice F.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>Apéndice G</p> <p>Informativo</p> <p>Recomendaciones para la medición con esfera integradora</p> <p>G.1. Tamaño y características de la esfera integradora</p> <p>El tamaño de la esfera integradora debe de ser suficientemente grande para asegurar que los errores de medición en el espécimen bajo prueba son insignificantes. Para las lámparas de LED integradas, las mediciones se pueden de llevar a cabo en una esfera integradora con un diámetro mínimo de 1 m.</p> <p>La esfera integradora debe estar equipada con una lámpara halógena de cuarzo auxiliar para la medición de auto-absorción. La salida de luz de la lámpara auxiliar debe de ser estable durante todas las mediciones de la auto-absorción.</p> <p>Para cualquiera de las geometrías especificadas en A.1.2., el deflector debe ser tan pequeño como sea posible, para proteger al puerto detector, de la iluminación producida por el espécimen bajo prueba, se recomienda que el deflector este localizado de 1/3 a 1/2 del radio de la esfera desde el puerto detector.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede, modificando los Apéndices A y G como sigue:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Apéndice A</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Normativo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Mediciones eléctricas, fotométricas y radiométricas para lámparas de LED integradas</b></p> <p><b>A.1 Objetivo</b></p> <p>Este apéndice normativo tiene como objetivo establecer los requisitos técnicos mínimos que se deben cumplir para medir las características eléctricas, fotométricas y radiométricas de lámparas de LED integradas, tanto cuando se emplee una esfera de integración luminosa, como cuando se use un gonio-fotómetro.</p>

<p>La lámpara auxiliar se debe cubrir para evitar que la luz producida incida en el espécimen bajo prueba o en el puerto detector.</p> <p>La reflectancia de las paredes interiores de la esfera, deben estar dentro del intervalo de 90% a 98%.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Apéndice G</p> <p>Informativo</p> <p>Recomendaciones para la medición con esfera integradora</p> <p>G.1. Características de la esfera integradora</p> <p>La esfera integradora debe estar equipada con una lámpara halógena de cuarzo auxiliar para la medición de auto-absorción. La salida de luz de la lámpara auxiliar debe de ser estable durante todas las mediciones de la auto-absorción.</p> <p>Para cualquiera de las geometrías especificadas en A.1.2., el deflector debe ser tan pequeño como sea posible, para proteger al puerto detector, de la iluminación producida por el espécimen bajo prueba, se recomienda que el deflector este localizado de <math>\frac{1}{3}</math> a <math>\frac{1}{2}</math> del radio de la esfera desde el puerto detector.</p> <p>La lámpara auxiliar se debe cubrir para evitar que la luz producida incida en el espécimen bajo prueba o en el puerto detector.</p> <p>Apéndice A</p> <p>Normativo</p> <p>A.6.3 Tamaño y características de la esfera integradora</p> <p>Las mediciones deben llevarse a cabo en una esfera integradora con un diámetro mínimo de 1 m.</p> <p>La reflectancia de las paredes interiores de la esfera, debe ser mayor que 90%.</p> <p>Espectroradiómetro: Entre dos tipo de espectroradiómetros de scaneo mecánico o arreglo. El espectroradiómetro de arreglo tiene la ventaja de un tiempo de medición corta al arreglo. El espectroradiómetro debe tener un rango espectral mínimo de 380 nm a 780 nm. La región espectral visible definida es de 360 nm a 830 nm.</p> <p>El puerto detector de la esfera integradora debe tener un difusor o una esfera satelital (un esfera integradora con con una abertura) montado a la orilla de la superficie de manera que el espectroradiómetro al puerto del detector tenga una correspondencia coseno respecto con el índice de repuesta direccional <math>f_2</math> sea menor que 15 %.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se propone separar las disposiciones informativas, de las normativas, con objeto de lograr la reproducibilidad y respetabilidad.</p> <p>De acuerdo con la NMX-Z-13/1, debe proporcionarse los aparatos y/o equipos especificando sus características y precisión, con el fin de garantizar la respetabilidad de las pruebas y la reproducibilidad de los resultado.</p>	<p><b>A.2. Aparatos e instrumentos de medición.</b></p> <p><b>A.2.1. Fuente de alimentación.</b></p> <p><b>A.2.1.1. Forma de onda.</b></p> <p>La distorsión total de armónicas de la tensión eléctrica de alimentación, no debe de exceder el 3 % de la suma de las componentes armónicas, considerando hasta la 49.</p> <p><b>A.2.1.2. Regulación de tensión eléctrica.</b></p> <p>La tensión eléctrica de alimentación en c. a. (tensión RCM) aplicada al espécimen bajo prueba, debe tener una regulación de <math>\pm 0,2</math> %, bajo carga.</p> <p><b>A.2.2. Instrumentos de medición eléctricos.</b></p> <p>El wáttmetro, vóltmetro y ampémetro deben ser capaces de obtener lecturas del tipo valor eficaz verdadero y deben estar de acuerdo con la forma de onda y la frecuencia de operación del circuito de medición.</p> <p><b>A.2.2.1. Exactitud.</b></p> <p>La exactitud del vóltmetro y el ampémetro, debe de ser <math>\leq 0,5</math> %.</p> <p>La exactitud del wáttmetro debe ser <math>\leq 0,75</math> %</p> <p>Los instrumentos de medición antes mencionados se calibran con un nivel de confianza de 95 % y un factor de cobertura <math>k=2</math>.</p> <p><b>A.2.3. Instrumentos de medición fotométricos y radiométricos.</b></p> <p><b>A.2.3.1. Lámparas de referencia.</b></p> <p>Las lámparas de referencia deben contar con el informe de calibración correspondiente, que indique el valor de flujo luminoso total.</p> <p><b>A.2.3.2. Esfera de integración luminosa.</b></p> <p>La reflectancia de las paredes interiores de la esfera de integración luminosa, debe de ser mayor o igual que 80% y que puedan montarse las unidades bajo prueba sin causar la interferencia de las múltiples reflexiones de la luz. El intervalo de trabajo del espectrorradiómetro debe cubrir al menos de 380 nm a 720 nm, y su resolución debe ser de al menos 5 nm.</p> <p><b>A.2.3.3. Gonio-fotómetro.</b></p> <p>Los pasos angulares del mecanismo de posicionamiento del Gonio-fotómetro deben ser como máximo <math>0,5^\circ</math>, con una velocidad angular adecuada al tiempo de respuesta del detector fotométrico. La desviación de la responsividad espectral relativa del detector fotométrico (<math>f_1'</math>), no debe de exceder el 10 %.</p> <p><b>A.2.4. Calibración</b></p> <p>El sistema de medición, debe proveer trazabilidad metrológica a unidades del sistema internacional de unidades.</p>
--	--

**A.3. Preparación y acondicionamiento de las muestras.**

**A.3.1. Condiciones ambientales.**

Las mediciones fotométricas, radiométricas y eléctricas de las lámparas de LED integradas son sensibles a los cambios de la temperatura ambiental, a los flujos de aire y a las reflexiones indeseables.

Las pruebas deben realizarse en un cuarto libre de corrientes de aire y manteniendo la iluminación ambiental en niveles que no produzcan reflexiones indeseables.

Las mediciones deberán realizarse a una temperatura ambiental de 25 °C ± 1°C, medida a la misma altura y a no más de 1 m del espécimen de prueba; y a una humedad relativa de 65 % como máximo.

**A.3.1.1. Condiciones térmicas para el montaje.**

Los soportes que se utilicen en el montaje del espécimen bajo prueba en la esfera de integración luminosa, deben ser de baja conductividad térmica y también se debe cuidar que dichos soportes usados no causen perturbaciones al flujo de aire.

**A.3.2. Posición del espécimen**

El espécimen bajo prueba debe ser instalado en la posición especificada por el fabricante, cuando no se especifica una posición ésta debe ser instalado base arriba, la estabilización y las mediciones eléctricas, fotométricas y radiométricas, deben realizarse con dicha posición.

**A.3.3. Tensiones monofásicas de prueba**

Todas las pruebas deben realizarse con la lámpara conectada a un circuito de suministro de frecuencia de 60 Hz y la tensión eléctrica de prueba debe ser la indicada en la Tabla A1.

**Tabla A1. Tensiones monofásicas de prueba**

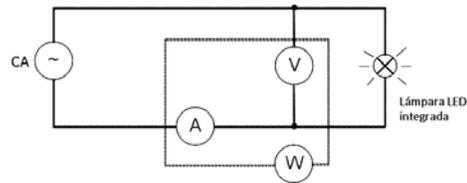
Tensión eléctrica nominal	Tensión eléctrica de prueba (V)
Menor o igual que 120 V	120±1
Mayor que 120 V hasta 140 V	127±1
Mayor que 140 V hasta 220 V	220±2
Mayor que 220 V hasta 240 V	240±2
Mayor que 240 V hasta 254 V	254±2
Mayor que 254 V hasta 277 V	277±2

Si una lámpara de LED integrada está marcada con un intervalo de tensión eléctrica, se debe considerar como tensión eléctrica nominal el valor de la tensión eléctrica menor normalizada.

**A.3.4. Circuito de medición.**

La conexión debe de hacerse entre la fuente de alimentación y el espécimen de prueba, como se muestra en la Figura A.1.

**Figura A.1. Circuito de prueba para Lámparas de LED integradas**

**A.3.5. Estabilización.**

Durante el periodo de estabilización el espécimen debe operar bajo las condiciones establecidas en A.3.1., así como con la posición especificada en A.3.2., y operarse durante 30 min, o hasta que la potencia eléctrica en watts se estabilice, cualquiera que ocurra primero.

No se deben tomar mediciones antes de que el espécimen bajo prueba alcance la estabilización.

**A.3.6. Envejecimiento de los productos.**

Las lámparas de LED integradas deben de ser probadas sin envejecimiento.

**A.3.7 Las mediciones fotométricas y radiométricas**

Las mediciones de flujo luminoso total, temperatura de color correlacionada e índice de rendimiento de color pueden llevarse a cabo con cualquiera de las siguientes opciones:

**A.3.7.1 Mediciones mediante gonio-fotómetro**

El flujo luminoso total se determina a partir de la integración de la distribución espacial de la iluminancia, medida por el detector fotométrico, el cual debe cubrir el ángulo sólido completo, donde emite luz el espécimen bajo prueba.

**A.3.7.2 Mediciones en esfera de integración luminosa**

El flujo luminoso total se calcula midiendo la iluminancia en una sola posición y considerando este valor como un promedio válido para toda el área de la superficie interna de la esfera de integración luminosa.

Con este método se tiene la salida de luz total con una sola medición. Las corrientes de aire deben ser mínimas y la temperatura debe estar sujeta a lo establecido en A.3.1.

Para conocer algunas configuraciones típicas de las esferas de integración luminosa, véase el Apéndice G.

	<p><b>A.4. Procedimiento</b></p> <p>Con el circuito de medición establecido en A.3.4, tómesese, lo más rápidamente posible entre ellas, las lecturas de intensidad de corriente eléctrica, tensión eléctrica y potencia eléctrica en los instrumentos correspondientes, también determínese el flujo luminoso total, temperatura de color correlacionada e índice de rendimiento de color, considerando las correcciones respectivas.</p> <p><b>A.4.1. Fuentes de error</b></p> <p>Las fuentes de error que intervienen en la medición del flujo luminoso total pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Espectrales (diferencias entre espectros de emisión de la lámpara patrón y bajo prueba, reproducción de la curva de respuesta fotométrica del fotodetector, auto-absorción de las lámparas, la reflectancia de la esfera de integración luminosa, etc.)</li><li>• Espaciales (luz extraviada, distribuciones espaciales de las lámparas patrón y bajo prueba, uniformidad espacial de la reflectancia de la esfera de integración luminosa, etc.)</li><li>• Instrumentales (tiempo de respuesta del sistema de detección, posicionamiento del fotodetector, errores sistemáticos de los instrumentos de medición, etc.)</li><li>• Valores de referencia (intensidad luminosa, responsividad espectral, responsividad fotométrica, flujo luminoso total, iluminancia, etc.).</li></ul> <p><b>A.4.1.1. Las fuentes de error que se pueden presentar cuando se mide con gonio-fotómetro.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La deformación de las partes mecánicas del gonio-fotómetro.</li><li>• La distancia entre la superficie sensible del detector fotométrico y la fuente luminosa.</li><li>• La posición del detector fotométrico.</li><li>• La rotación del gonio-fotómetro.</li><li>• El tamaño del paso angular.</li><li>• Los valores de responsividad espectral, o el valor de responsividad fotométrica, del detector fotométrico.</li><li>• La velocidad angular del gonio-fotómetro.</li><li>• El flujo luminoso no detectado.</li><li>• Las sombras y la luz extraviada.</li></ul> <p><b>A.4.1.2. Las fuentes de error que se pueden presentar cuando se mide con esfera de integración.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La diferencia entre las distribuciones espectrales de la lámpara de referencia y de la fuente luminosa.</li><li>• La diferencia entre las distribuciones espaciales de los flujos luminosos de la lámpara de referencia y de la fuente luminosa.</li></ul>
--	--

- La diferencia entre las propiedades de absorción, tamaños, formas y materiales, de la lámpara de referencia y de la fuente luminosa.
- El cambio en la reflectancia del recubrimiento de la superficie interna de la esfera de integración luminosa.
- Los valores de responsividad espectral, o el valor de responsividad fotométrica, del detector fotométrico.

El flujo luminoso total que se obtenga como resultado de la medición debe ser corregido, utilizando para ello los valores más significativos de las correcciones o de los factores de corrección.

### Apéndice G Informativo

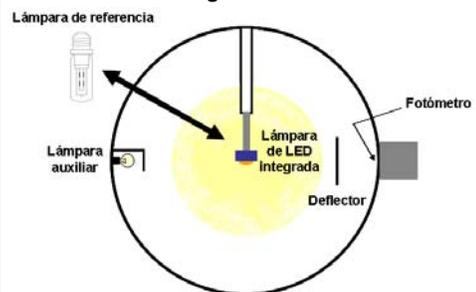
#### Recomendaciones para la medición con esfera de integración luminosa

##### G.1. Configuración de la esfera de integración luminosa.

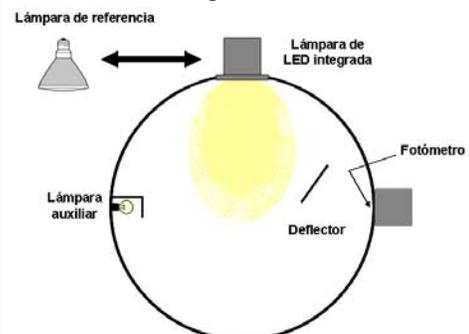
De acuerdo al tipo de distribución de luz de las lámparas de LED integradas (omnidireccionales y direccionales), se recomienda utilizar las siguientes geometrías en la esfera de integración luminosa:

- La configuración  $4\pi$  se utiliza para todas las mediciones fotométricas de lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales (véase la Figura G.1.).
- La configuración  $2\pi$  se utiliza para todas las mediciones fotométricas de lámparas de LED integradas direccionales (véase la Figura G.2.).

**Figura G.1. Configuración de la esfera integradora  $4\pi$**



**Figura G.2. Configuración de la esfera integradora  $2\pi$**



<p><b>Dice:</b></p> <p><b>12.5.1.1.</b> Para el certificado de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar, de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe estar en posibilidades de verificar la información que se le entrega bajo protesta de decir verdad.</li> </ul> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>12.5.1.1.</b> Para el certificado de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar, de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe estar en posibilidades de verificar la información que se le entrega bajo protesta de decir verdad.</li> <li>• Fotografía de cada uno de los modelos que integra la familia.</li> <li>• Marcado del producto y marcado de empaque para cada modelo que integra la familia</li> <li>• Ficha Técnica de cada modelo en que se incluya:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tipo de distribución espacial de Luz y Tipo de Bulbo.</li> <li>2. Valor de flujo luminoso.</li> <li>3. Diámetro de la lámpara.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Justificación:</b></p> <p>El organismo de certificación para producto debe verificar la declaración de la familia porque es una especificación de la Norma, motivo por el cual es necesario que el titular de la certificación declare e ingrese cada uno de los requisitos establecidos y así poder verificar la correcta agrupación de familia conforme a lo establecido en el PEC de la norma.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Es necesario que el Organismo de Certificación cuente con los elementos necesarios para evaluar la agrupación de familias. Por lo que se modificara en el proyecto de norma como sigue:</p> <p><b>12.5.1.1.</b> Para el certificado de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar, de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe estar en posibilidades de verificar la información que se le entrega bajo protesta de decir verdad.</li> <li>• Fotografía de cada uno de los modelos que integra la familia.</li> <li>• Marcado del producto y marcado de empaque para cada modelo que integra la familia</li> <li>• Ficha Técnica de cada modelo en que se incluya:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de distribución espacial de Luz y Tipo de Bulbo.</li> <li>• Valor de flujo luminoso.</li> <li>• Diámetro de la lámpara.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>12.5.1.2.</b> Para el certificado de conformidad del producto con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> <li>• Copia del certificado vigente del sistema de aseguramiento de la calidad que incluya la línea de producción, expedido por un organismo de certificación para sistemas de aseguramiento de la calidad.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe estar en posibilidades de verificar la información que se le entrega bajo protesta de decir verdad.</li> </ul>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Es necesario que el Organismo de Certificación cuente con los elementos necesarios para evaluar la agrupación de familias. Por lo que se modificara en el proyecto de norma como sigue:</p> <p><b>12.5.1.2.</b> Para el certificado de conformidad del producto con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> </ul>

<p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>12.5.1.2.</b> Para el certificado de conformidad del producto con verificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba acreditado y aprobado.</li> <li>• Copia del certificado vigente del sistema de aseguramiento de la calidad que incluya la línea de producción, expedido por un organismo de certificación para sistemas de aseguramiento de la calidad.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe verificar la información que se le entrega:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografía de cada uno de los modelos que integra la familia.</li> <li>• Marcado del producto y marcado de empaque para cada modelo que integra la familia</li> <li>• Ficha Técnica de cada modelo en que se incluya:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• tipo de distribución espacial de Luz y Tipo de Bulbo.</li> <li>• Valor de flujo luminoso.</li> <li>• Diámetro de la lámpara.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Justificación:</b></p> <p>El organismo de certificación para producto debe verificar la declaración de la familia porque es una especificación de la Norma, motivo por el cual es necesario que el titular de la certificación declare e ingrese cada uno de los requisitos establecidos y así poder verificar la correcta agrupación de familia conforme a lo establecido en el PEC de la norma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia del certificado vigente del sistema de aseguramiento de la calidad que incluya la línea de producción, expedido por un organismo de certificación para sistemas de aseguramiento de la calidad.</li> <li>• Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar de acuerdo con lo establecido en 12.3.5 y 12.5.3.2. El Organismo de Certificación debe verificar la información que se le entrega:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografía de cada uno de los modelos que integra la familia.</li> <li>• Marcado del producto y marcado de empaque para cada modelo que integra la familia</li> <li>• Ficha Técnica de cada modelo en que se incluya:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de distribución espacial de Luz y Tipo de Bulbo.</li> <li>• Valor de flujo luminoso.</li> <li>• Diámetro de la lámpara.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>12.5.</b> Procedimiento</p> <p><b>12.5.1.</b> Para obtener el certificado de la conformidad del producto, el solicitante podrá optar por la modalidad de certificación mediante pruebas periódicas al producto, o por la modalidad de certificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción y para tal efecto, deberá presentar la siguiente documentación al organismo de certificación para producto.</p> <p>...</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Adicionar al PEC</p> <p>Para fines de certificación inicial debe otorgarse la certificación a las 1 000 h de vida, para efectos de verificación y vigilancia debe realizarse las horas (25 % de la vida de la lámpara con un máximo de 6 000 h de prueba) que especifica la NOM</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Adicionar la aclaración del otorgamiento de la certificación, ya que el tiempo de prueba para el mantenimiento de lúmenes es de 6 000 h aproximadamente 8 meses, al otorgar la certificación a las 100 h garantizamos que el producto se encuentra en evaluación.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente.</b></p> <p>Con el objeto de evitar barreras comerciales, en el subinciso 12.5.1. se adicionará el siguiente párrafo:</p> <p><b>12.5.1.</b> Para fines de certificación inicial, la especificación de los incisos 6.1.4. o 6.2.4 se comprobará presentando el informe de prueba del inciso 8.4 a las 1 000 h de la misma, el cumplimiento al 25 % de la vida útil declarada de la lámpara, con un máximo de 6 000 h de prueba se realizará en la vigilancia de la NOM.</p> <p>Para obtener el.....</p>

<p><b>Normalización y Certificación Electrónica A.C.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 16-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p>6.3.1. Sobretensiones transitorias</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.3.1. Sobretensiones transitorias</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas deben soportar la aplicación de 7 transitorios con una forma de onda sinusoidal amortiguada (ring wave) de una frecuencia de 100 kHz a un nivel de tensión de 2.5 kV en modo diferencial, como se describe en el apéndice D, al término de la prueba, la lámpara de LED integrada debe operar y permanecer encendida 15 min.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>a) Onda sinusoidal amortiguada es la designación correcta de la forma de onda seleccionada para realizar la prueba y, se deberá sustituir en todo el texto donde se mencione <b>forma de onda de anillo</b>; prevalece el término en idioma Inglés “ring wave”</p> <p>b) <b>Sobretensiones transitorias; Modo Diferencial.</b> La única prueba que es físicamente posible de realizar es la denominada <b>MODO DIFERENCIAL</b>; que implica aplicar el impulso de prueba entre los dos conductores de las que la lámpara LED integrada recibe la tensión alterna de suministro. Las pruebas denominadas MODO COMUN es imposible realizarlas, ya que las lámparas integradas carecen de un punto de conexión a tierra física.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede.</b></p> <p>Se modificará en el proyecto de norma como sigue:</p> <p>6.3.1. Sobretensiones transitorias</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas deben soportar la aplicación de 7 transitorios con una forma de onda sinusoidal amortiguada (ring wave) de una frecuencia de 100 kHz a un nivel de tensión de 2.5 kV en modo diferencial (fase a neutro), como se describe en el apéndice D, al término de la prueba, la lámpara de LED integrada debe operar y permanecer encendida 15 min.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>Apéndice D</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Apéndice D</p> <p>Normativo</p> <p>Prueba resistencia a las sobretensiones transitorias</p> <p>D.1 Instrumentos y equipos.</p> <p>- Fuente de poder<sub>(1)</sub> con salida de tensión alterna c.a. con el doble de la capacidad de suministro de la requerida por la Unidad Bajo Prueba.</p> <p>- Voltmetro debe ser capaz de obtener lecturas del tipo valor eficaz verdadero y estar de acuerdo con la forma de onda y la frecuencia de operación del circuito de medición. La exactitud del voltmetro debe de ser <math>\leq 0,5\%</math>.</p> <p>- Generador de impulsos que proporcione una onda completa normalizada de tensión de impulso de 0,5 <math>\mu</math>s 100 kHz. Debe tener la capacidad de suministrar los valores requeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osciloscopio.</li> <li>• Digital, con memoria y ancho de banda mínimo de 20 MHz.</li> <li>• Puntas para medición de Alto Voltaje.</li> <li>• Transformador de aislamiento para la tensión de alimentación del equipo.</li> <li>• Cronógrafo de mano.</li> <li>• Capacidad de registro mínimo de 30 minutos.</li> <li>• Resolución de 1.0 segundos</li> <li>• Generador de onda sinusoidal amortiguada (ring wave)</li> </ul>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede.</b></p> <p>El método de prueba para la resistencia a las sobretensiones transitorias se modificará en el proyecto de norma en el apéndice D Normativo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Apéndice D</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Normativo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prueba aguante a las sobretensiones transitorias</b></p> <p><b>D.1. Objetivo.</b></p> <p>Este apéndice normativo tiene como objetivo establecer los requisitos técnicos mínimos que se deben cumplir para comprobar la resistencia a las sobretensiones transitorias de las lámparas de LED integradas.</p> <p><b>D.2. Instrumentos y equipos.</b></p> <p><b>D.2.1.</b> Generador de onda sinusoidal amortiguada (ring wave)</p> <p><b>D.2.1.1.</b> Características y desempeño del generador de prueba:</p> <p>El generador de prueba es un generador de ondas sinusoidales amortiguadas, que cumple con las características siguientes, medidas a la salida de la red de acoplamiento/desacoplamiento.</p>

- Características generales:
- Producir un solo evento por disparo.
- La salida debe estar galvánicamente aislada (flotada) tanto en relación con la propia alimentación de tensión como la referente a la Fuente de Poder que suministra energía a la unidad bajo prueba.
- Debe integrar los elementos necesarios que eviten el acoplamiento (en términos de la onda de prueba generada) con la fuente de poder (que alimenta a la unidad bajo prueba) evitando la posible influencia en los resultados de la prueba a mas de salvaguardar la integridad de la fuente de poder.
- Especificaciones.
- Frente de onda de tensión (voltaje rise time) (T1 figura D1)
- 0.5 10<sup>-6</sup> segundos (circuito abierto)
- Frente de onda de corriente (current rise time) (T1 figura D1)
- ≤1.0 10<sup>-6</sup> segundos (corto circuito)
- Frecuencia de la oscilación de tensión
- 100 kHz ±10%
- La frecuencia de oscilación es definida como el recíproco del periodo entre el primero y el tercer cruce por cero posteriores al pico inicial. Este periodo es el marcado como T en la figura D1.
- Amortiguamiento (figura D1)
- 0.4 < Relación de Pk2 a Pk1 <1.1
- 0.4 < Relación de Pk3 a Pk2 <0.8
- 0.4 < Relación de Pk4 a Pk5 <0.8

No hay requisitos específicos para los picos subsecuentes

- Capacidad de repetición de eventos.
- 1 a 60 eventos por segundo.
- Impedancia de salida.
- 12Ω y 30Ω ± 10% seleccionable. (switchable)
- Tensión de salida a circuito abierto. (valor Pk1 figura D1)
- Ajustable desde 250V hasta 4.0 kV ±10%
- Corriente en corto circuito
- 330 A±10 % para configuración en 12Ω
- 133 A±10 % para configuración en 30Ω
- Relación de fase con la frecuencia de fuente de poder de la unidad de prueba.
- Ajustable dentro del rango de 0° a 360° relativo al ángulo de fase de la fuente de poder de tensión alterna (c.a.) de la alimentación para el equipo bajo prueba con una tolerancia de ±10%
- Polaridad del primer medio periodo
- Positiva y negativa

#### FIGURA D1 ONDA SINUSOIDAL AMORTIGUADA

##### D.2 Acondicionamiento de la muestra

No se requieren condiciones ambientales especiales, únicamente registrar la temperatura al momento de la prueba.

##### D.3. Procedimiento.

1. Con los equipos y muestra completamente desenergizados, conectar el circuito de la figura D.2.

FIGURA D.2 Esquemático de conexión prueba fase a neutro (Diferencial) monofásico.

- a) Especificaciones generales:
  - Producir un solo evento por disparo.
  - La salida del generador debe estar galvánicamente aislada (flotada) de la alimentación del propio generador como de la fuente de alimentación para la unidad bajo prueba.
  - Debe integrar una red de acoplamiento/desacoplamiento así como las previsiones necesarias para prevenir la inyección de la onda de prueba generada a la red de suministro de c.a. (que alimenta al mismo generador) o a la fuente de alimentación de c.a. (que alimenta a la unidad bajo prueba); evitando la posible influencia en los resultados de la prueba además de salvaguardar la integridad de la fuente de alimentación.
- b) Especificaciones particulares de la forma de Onda sinusoidal amortiguada (ring wave), véase figura D.1.
  - El tiempo de frente de la onda de tensión (T1), debe de ser de 0.5 10<sup>-6</sup> s ± 25% (circuito abierto).
  - El tiempo de frente de la onda de corriente debe de ser de ≤1.0 10<sup>-6</sup> s ± 10% (corto circuito)
  - La frecuencia de la oscilación de tensión debe de ser 100 kHz ±10%

**NOTA** - La frecuencia de oscilación se define como el recíproco del periodo entre el primero y el tercer cruce por cero posteriores al pico inicial. Este periodo se identifica como T en la figura D1.

iv. Los amortiguamientos de la onda de tensión deben ser los siguientes (véase figura D1):

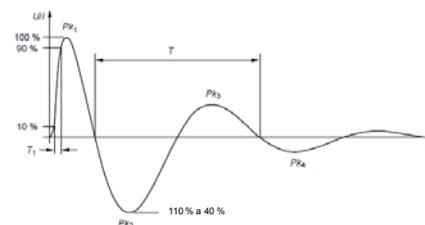
- 0.4 < Relación de Pk<sub>2</sub> a Pk<sub>1</sub> <1.1
- 0.4 < Relación de Pk<sub>3</sub> a Pk<sub>2</sub> <0.8
- 0.4 < Relación de Pk<sub>4</sub> a Pk<sub>5</sub> <0.8
- No hay requisitos para los picos subsecuentes

v. La capacidad de repetición de eventos debe ser de 1 a 60 eventos por minuto.

vi. La impedancia de salida debe de ser seleccionable para 12 Ω y 30 Ω ± 20%, véase figura D2.

**NOTA** - La impedancia de salida se calcula dividiendo la tensión de salida a circuito abierto entre la corriente de salida en corto circuito.

**Figura D1.-** Forma de onda sinusoidal amortiguada (ring wave)

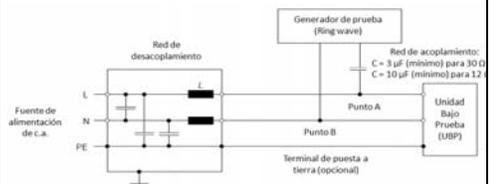


<p>2. Conectar el generador de impulsos de acuerdo con su manual.</p> <p>3. Seleccionar el modo de aplicación con el control respectivo o las conexiones necesarias.</p> <p>Modo diferencial o normal, fase a neutro</p> <p>4. La unidad bajo prueba sin conectar al circuito de prueba (circuito abierto)</p> <p>5. Conectar las puntas de medición del osciloscopio al circuito de prueba.</p> <p>6. Energizar la fuente de poder acorde a los parámetros establecidos en el apéndice A inciso A.2.3 Tensiones monofásicas de prueba, seleccionando el valor de tensión especificada para la unidad bajo prueba.</p> <p>7. En equipo generador seleccionar la ejecución de un solo evento a la tensión de cresta establecida en el inciso 6.3.1; ajustar el ángulo de fase relativo a la tensión de fuente de poder a 90°. Seleccionar la impedancia de salida de 30Ω</p> <p>8. Preparar el osciloscopio con el disparador dispuesto para captar un solo evento.</p> <p>9. Disparar el generador</p> <p>10. La forma de onda que suministra el generador se verifica una vez, antes de la ejecución de la prueba con la unidad bajo prueba ya conectada. No es imprescindible que el equipo de medición permanezca conectado durante la prueba, pero es recomendable que el osciloscopio permanezca conectado.</p> <p>11. Desenergizar la fuente de poder que alimenta a la unidad bajo prueba.</p> <p>12. Conectar la unidad bajo prueba al circuito de prueba y energizar la fuente de poder.</p> <p>13. Llevar el cronógrafo a “ceros”</p> <p>14. El generador, seleccionar la ejecución de 7 eventos con un tiempo de repetición de 30 segundos entre ellos. Al concluir la generación de eventos, la prueba se detiene manual o automáticamente 8según las características del equipo empleado)</p> <p>15 La unidad bajo prueba debe permanecer encendida en el transcurso de la ejecución de la prueba. Si se llegase a apagar durante la ejecución de algunos de los eventos y no se encendiese (por sí misma) nuevamente antes de que fuese ejecutado el evento siguiente; la prueba se da por terminada y se declara que la unidad bajo prueba no cumple con los requisitos establecidos.</p> <p>16. Si la unidad bajo prueba permanece encendida al concluir la ejecución del séptimo evento; iniciar el cronógrafo, vigilar, constantemente, que la unidad bajo prueba permanece encendida por un lapso de 15 minutos (registrándose por el cronógrafo)</p> <p>17. Si al concluir el periodo de 15 minutos, si la unidad bajo prueba aún se mantiene encendida, se declara que cumple con los requisitos establecidos.</p> <p><b>Justificación:</b></p>	<p><b>En donde:</b></p> <p><b>T1</b> es el tiempo de frente de la onda de tensión o corriente.</p> <p><b>T</b> es el periodo de la frecuencia de la oscilación de tensión.</p> <p>vii. Tensión de salida a circuito abierto. (valor Pk1, véase figura D1) debe ser ajustable desde 250 V hasta 4.0 kV ±10%</p> <p>viii. Corriente de salida en corto circuito (valor Pk1, figura D1) debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 333 A ±10 % para una impedancia de salida de 12Ω,</li> <li>- 133 A ±10 % para una impedancia de salida de 30Ω.</li> </ul> <p>ix. La relación de fase con la frecuencia de la fuente de alimentación de c.a., debe ser ajustable dentro del intervalo de 0° a 360° relativo al ángulo de fase de la fuente de alimentación de tensión alterna (c.a.) para la unidad bajo prueba con una tolerancia de ±10 %</p> <p>x. La polaridad del primer medio periodo debe de ser positiva y negativa.</p> <p><b>D.2.1.2. Características y desempeño de la red de acoplamiento/desacoplamiento:</b></p> <p>La red de acoplamiento/desacoplamiento proporciona la habilidad de aplicar la tensión de prueba de la sobretensión transitoria en las terminales de alimentación de c.a. de la unidad bajo prueba, sin modificar las características de la forma de onda, y al mismo tiempo previene que la tensión de prueba de la sobretensión transitoria afecte a la tensión de suministro del generador mismo o a la fuente de alimentación de c.a. que alimenta a la unidad bajo prueba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Debe estar provista con capacitores de acoplamiento acorde a la impedancia de salida del generador de prueba (véase figura D3).             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3x10<sup>-6</sup> F (mínimo) para una impedancia de salida del generador de 30 ohms.</li> <li>■ 10x10<sup>-6</sup> F (mínimo) para una impedancia de salida del generador de 12 ohms.</li> </ul> </li> <li>o El aguante del dieléctrico a la tensión, de la red de acoplamiento, debe ser de 5 kV, con una forma de onda 1.2/50 μs.</li> <li>o La atenuación de la red de desacoplamiento, en modo común, debe ser 20 dB como mínimo.</li> <li>o La atenuación de la red de desacoplamiento, en modo diferencial, debe ser 30 dB como mínimo.</li> <li>o La corriente nominal debe ser de 16 A por fase.</li> <li>o El número de fases de la red debe ser 2.</li> </ul>
--	---

	<p><b>D.2.2. Osciloscopio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Digital, con memoria y ancho de banda mínimo de 20 MHz.</li><li>o Puntas para medición de alta tensión eléctrica.</li><li>o Transformador de aislamiento de 5 kV para la tensión de alimentación del osciloscopio,</li><li>o Puede utilizarse una sonda diferencial de alta tensión en vez de las puntas de alta tensión y el transformador de aislamiento.</li></ul> <p><b>D.2.3. Fuente de alimentación de c.a.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>o La forma de onda de la fuente debe cumplir con una distorsión armónica total de tensión no mayor que 3%, considerando la suma de las componentes armónicas desde la fundamental hasta la de orden 49.</li><li>o La tensión de salida debe ser ajustable para suministrar los valores que se indican en la Tabla A1; con una frecuencia de 60 Hz.</li><li>o La tensión de la fuente de alimentación de c. a. aplicada a la unidad bajo prueba, debe mantenerse dentro del <math>\pm 2.0\%</math>, con una carga de 16 A.</li><li>o La frecuencia de 60 Hz de la fuente de alimentación de c. a. aplicada a la unidad bajo prueba, debe mantenerse dentro del <math>\pm 0.5\%</math>.</li></ul> <p><b>D.2.4. Voltmetro</b></p> <p>El voltmetro debe ser capaz de obtener lecturas del tipo valor eficaz verdadero y estar de acuerdo con la forma de onda y la frecuencia de operación del circuito de medición. La exactitud del voltmetro debe de ser <math>\leq 0.5\%</math>.</p> <p><b>D.2.6. Cronómetro.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Capacidad de registro mínimo de 30 minutos.</li><li>o Resolución de 1.0 segundos</li></ul> <p><b>D.3. Acondicionamiento de la muestra</b></p> <p>No se requieren condiciones ambientales especiales, únicamente registrar la temperatura al momento de la prueba.</p> <p><b>D.4. Procedimiento.</b></p> <p><b>D.4.1.</b> Realizar la configuración de prueba siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Conectar la unidad bajo prueba, fuente de alimentación de c.a. red de acoplamiento/desacoplamiento y generador de prueba de acuerdo con el circuito de la figura D2.</li><li>b) Las conexiones se realizan con los equipos y muestra completamente desenergizados.</li><li>c) La unidad bajo prueba debe configurarse de acuerdo con lo siguiente:</li></ul>
--	--

- 1) Se utiliza una mesa aislante de 80 cm de alto, sobre ésta se coloca un plano de tierra de referencia.
- 2) El plano de tierra debe ser de cobre o aluminio de 0.25 mm de espesor, puede ser de otro material metálico; sin embargo, el espesor debe mínimo debe ser 0.65 mm (éste se conecta al sistema de puesta a tierra y al generador de prueba),
- 3) Sobre el plano de tierra de referencia se coloca un soporte aislante de 10 cm de alto y sobre el soporte se coloca la unidad bajo prueba.

**Figura D2.-** Esquemático de la configuración de prueba para la conexión de fase a neutro (modo diferencial)



**D.4.2.** Energizar la fuente de alimentación de c.a., así como el generador de prueba.

**D.4.3.** Seleccionar el modo de aplicación diferencial (fase a neutro), utilizando el control respectivo en el generador de prueba o mediante las conexiones necesarias.

**D.4.4.** En el generador de prueba configurar lo siguiente:

- a) Ajustar el nivel de prueba de acuerdo con lo que se indica en el inciso 6.3.1;
- b) Ajustar el número de transitorios (eventos) de acuerdo con lo que se indica en el inciso 6.3.1, ajustar el tiempo entre transitorios a 30 s;
- c) Ajustar el ángulo de aplicación de la sobretensión transitoria en 90°, respecto del cruce por cero de la fuente de alimentación de c.a.
- d) Seleccionar la impedancia de salida del generador de prueba en 30Ω

**D.4.5.** Preparar el osciloscopio con el disparador dispuesto para captar un solo evento.

**D.4.6.** Conectar las puntas de medición del osciloscopio en las terminales de alimentación de c.a., puntos A y B.

**D.4.7.** Verificar la existencia de la forma de onda, antes de aplicar las sobretensiones transitorias a la unidad bajo prueba, se desconecta la unidad bajo prueba de los puntos A y B, así como la fuente de alimentación. Una vez realizada la verificación conectar nuevamente la unidad bajo prueba, así como la fuente de alimentación de c.a.

	<p><b>D.4.8.</b> Conectar el voltmetro en las terminales de alimentación de c.a. de la unidad bajo prueba, puntos A y B.</p> <p><b>D.4.9.</b> Ajustar la fuente de alimentación de c.a. para energizar la unidad bajo prueba de acuerdo con los parámetros establecidos en el apéndice A inciso A.2.3, tabla A.1. Tensiones monofásicas de prueba, seleccionando el valor de tensión para la unidad bajo prueba. Una vez ajustada la tensión de alimentación, desconectar el voltmetro.</p> <p><b>D.4.10.</b> En el generador, iniciar la ejecución de 7 eventos con un tiempo de repetición de 30 s entre ellos. Al concluir la generación de los eventos, la prueba se detiene manual o automáticamente (según las características del generador de prueba).</p> <p><b>D.4.11.</b> La unidad bajo prueba debe permanecer encendida en el transcurso de la ejecución de la prueba. Si se llegase a apagar durante la ejecución de algunos de los eventos y no se encendiese (por sí misma) nuevamente antes de que fuese ejecutado el evento siguiente; la prueba se da por terminada y se registra que la unidad bajo prueba no cumple con los requisitos establecidos en el inciso 6.3.1.</p> <p><b>D.4.12.</b> Si la unidad bajo prueba permanece encendida al concluir la ejecución del séptimo evento; y continúa encendida hasta concluir el lapso de 15 minutos; la prueba se da por terminada y se registra que la unidad bajo prueba cumple con los requisitos establecidos en el inciso 6.3.1.</p>								
<p><b>Dice:</b></p> <p>Bibliografía</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Incluir en el apartado de bibliografía las siguientes referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ANSI/IEEE C.62.41-2002</b>, "IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits".</li> <li>• <b>ANSI/IEEE C.62.45-2002</b>, "IEEE Recommended Practice on Surge Testing for Equipment Connected to Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits"</li> <li>• <b>Fasdf IEC 61000-4-12 Second Edition 2006-09</b>, "Testing and measurement techniques- Ring Wave immunity test"</li> </ul> <p><b>Justificación:</b></p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede.</b></p> <p><b>14. Bibliografía</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ANSI NEMA ANSLG Specifications for the C78.377-2008</td> <td>Chromaticity of Solid State Lighting Products</td> </tr> <tr> <td>ANSI/IEEE C.62.41-2002</td> <td>IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits.</td> </tr> <tr> <td>ANSI/IEEE C.62.45-2002</td> <td>IEEE Recommended Practice on Surge Testing for Equipment Connected to Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits</td> </tr> <tr> <td>CALIPER Program</td> <td>Special Summary Report: Retail Replacement Lamp Testing</td> </tr> </table>	ANSI NEMA ANSLG Specifications for the C78.377-2008	Chromaticity of Solid State Lighting Products	ANSI/IEEE C.62.41-2002	IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits.	ANSI/IEEE C.62.45-2002	IEEE Recommended Practice on Surge Testing for Equipment Connected to Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits	CALIPER Program	Special Summary Report: Retail Replacement Lamp Testing
ANSI NEMA ANSLG Specifications for the C78.377-2008	Chromaticity of Solid State Lighting Products								
ANSI/IEEE C.62.41-2002	IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits.								
ANSI/IEEE C.62.45-2002	IEEE Recommended Practice on Surge Testing for Equipment Connected to Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits								
CALIPER Program	Special Summary Report: Retail Replacement Lamp Testing								

	CALIPER Program	Performance of Incandescent A-Type and Decorative Lamps and LED Replacements
	Energy Star	Program Requirements for integral LED lamps - Version 1.1
	Fasdf IEC 61000-4-12 Second Edition 2006-09	Testing and measurement techniques- Ring Wave immunity test
	IEC/PAS 62612	Self-ballasted LED-lamps for general lighting services - Performance requirements
	IEC/TM 62504	General lighting – LEDs and LED modules – Terms and definitions
	IESNA TM-16-05	Technical Memorandum on Light Emitting Diode (LED) Sources and Systems
	IESNA LM-79-08	Approved method: Electrical and photometric measurements of solid-state lighting products
	IESNA LM-80-08	Approved method: for measuring lumen maintenance of LED light sources
	NMX-I-204-NYCE-2009	Electrónica – Componentes - Módulos LED para iluminación general - Especificaciones de seguridad
	NMX-J-198-ANCE-2005	Iluminación - Balastros para lámparas fluorescentes - Métodos de prueba.
	NMX-J-610/3-2-ANCE-2010	Compatibilidad electromagnética (EMC) parte 3-2: límites-límites para las emisiones de corriente armónica de aparatos con corriente de entrada 16 A por fase.
	NOM-017-ENER/SCFI-2008	Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba
	NOM-028-ENER-2008	Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba
	NOM-Z-109	Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.

<p><b>ACUITY BRANDS LIGHTING</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 18-032012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p>Tabla 2. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo BA, C, CA, F y G</p> <table border="1" data-bbox="240 348 889 548"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 150</td> <td rowspan="3">40</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 150 y menor o igual que 300</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 300</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 2. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas omnidireccionales con forma de bulbo BA, C, CA, F y G</p> <table border="1" data-bbox="240 699 889 898"> <thead> <tr> <th>Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 150</td> <td rowspan="3">35</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 150 y menor o igual que 300</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 300</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Estos requerimientos deben de cumplir con equivalencias con México y Estados Unidos para fines de eficiencia en producción</p>	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 150	40	Mayor que 150 y menor o igual que 300	Mayor que 300	Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 150	35	Mayor que 150 y menor o igual que 300	Mayor que 300	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Los valores de eficacia luminosa establecidos en la tabla 2 del proyecto de NOM, son exactamente los mismos que los establecidos en Estados Unidos por lo que la reducción de éstos, no es coherente con la justificación.</p>							
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																			
Menor o igual que 150	40																			
Mayor que 150 y menor o igual que 300																				
Mayor que 300																				
Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																			
Menor o igual que 150	35																			
Mayor que 150 y menor o igual que 300																				
Mayor que 300																				
<p><b>Dice:</b></p> <p>Tabla 5. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo BR, ER, MR, PAR y R</p> <table border="1" data-bbox="240 1165 889 1302"> <thead> <tr> <th>Diámetro (cm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 6,35</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 6,35</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>Tabla 5. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo BR, ER, MR, PAR y R</p> <table border="1" data-bbox="240 1453 889 1701"> <thead> <tr> <th>Diámetro (cm)</th> <th>Potencia</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Menor o igual que 6,35</td> <td>Menor o igual a 10W</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 10W</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mayor que 6,35</td> <td>Menor o igual a 10W</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 10W</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Estos requerimientos deben de cumplir con equivalencias con México y Estados Unidos para fines de eficiencia en producción así como la consideración de diferentes potencias en un mismo tamaño y no monopolizar las especificaciones de un solo fabricante.</p>	Diámetro (cm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 6,35	40	Mayor que 6,35	45	Diámetro (cm)	Potencia	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 6,35	Menor o igual a 10W	25	Mayor que 10W	30	Mayor que 6,35	Menor o igual a 10W	30	Mayor que 10W	35	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Los valores de eficacia luminosa establecidos en la tabla 5 del proyecto de NOM, son exactamente los mismos que los establecidos en Estados Unidos por lo que la reducción de éstos, no es coherente con la justificación.</p>
Diámetro (cm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																			
Menor o igual que 6,35	40																			
Mayor que 6,35	45																			
Diámetro (cm)	Potencia	Eficacia luminosa mínima (lm/W)																		
Menor o igual que 6,35	Menor o igual a 10W	25																		
	Mayor que 10W	30																		
Mayor que 6,35	Menor o igual a 10W	30																		
	Mayor que 10W	35																		

<p><b>Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Jalisco A.C.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 19-03-2012</b></p> <p>Estimados Señores:</p> <p>Nuestro asociado y Coordinador del Comité de Alumbrado del CIMEJ, Ing Luis Alfonso Aguilar ha recibido de unos jóvenes empresarios de nuestra comunidad industrial, una serie de interesantes preguntas, misma que nos permitimos por este medio poner a su consideración.</p> <p>1.- Se observa en el proyecto una falta de continuidad en los rangos de tolerancia de las temperaturas de color correlacionadas (TCC) A PARTIR DE LOS 4260 °K para las temperaturas nominales para 5,000 y 6.000 °K.</p> <p>Estos rangos si bien están incluidos para los 8 cuadrángulos nominales de CIE 1931, no están a su vez incluidos en las recomendaciones de la "Energy Star".</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>Como se menciona en su comentario Energy Star sólo establece especificaciones de temperatura de color correlacionada (TCC) de 2 700, 3 000, 3 500 y 4 000 K, dentro del grupo de trabajo se decidió incluir los valores de TCC de 5 000 y 6 500 K, para cubrir los mismos rangos de TCC de las LFCA disponibles.</p>
<p>2.- El proyecto de norma en lo referente a "Distorsión armónica total" remite a el método de prueba establecido en la NMX-J-610-3-2-ANCE-2010 o la que la sustituya. No especifica un valor máximo de distorsión armónica total de corriente permisible específicamente.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede</b>.</p> <p>En este documento se establece que si los productos son marcados con distorsión armónica total en la intensidad de corriente eléctrica, ésta debe ser menor o igual a lo marcado.</p> <p>Por otro lado, también se establece que una lámpara de LED integrada puede marcarse como "baja distorsión armónica en corriente" o "THDi ≤ 30 %" si la distorsión armónica que se mide es menor al 30 %.</p>
<p>3.- En el Apéndice "B", en la tabla "B1"; en lo referente a las lámparas Omnidireccionales A. BT, P, PS y T; solo se muestra la temperatura ambiente de prueba para potencias eléctricas menores a 10 W, dejando un hueco en la norma para las del mismo tipo pero de potencias superiores, mismas que son muy probables de encontrar en disponibilidad.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Se modificará en el documento el párrafo como se muestra a continuación:</p> <p>La temperatura ambiente del cuarto donde se envejecen los especímenes, para la prueba de mantenimiento del flujo luminoso total y temperatura de color correlacionada, debe ser como máximo 45 C.</p>
<p>4.- En el apartado A.2.3, "Tensiones monofásicas de prueba"; Si una lámpara de LED integrada está marcada con un intervalo de tensión eléctrica, se debe considerar como tensión eléctrica nominal el valor de la tensión eléctrica menor. Siendo este intervalo el que determina las tensiones eléctricas de prueba, quizá pudiera considerarse la tensión eléctrica mayor, como la determinante para estas pruebas, habida cuenta que es la más cercana al rango superior.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Se modificará en el documento el párrafo como se muestra a continuación:</p> <p>Si una lámpara de LED integrada está marcada con un intervalo de tensión eléctrica, se debe considerar como tensión eléctrica nominal el valor de la tensión eléctrica menor normalizado.</p>

<p>5.- Pudiera haber un error de edición en la publicación de este proyecto, en lo referente al apartado "G.1", cuando hace referencia al punto "A.1.2", inexistente en el cuerpo del texto en comento, pudiendo ésta referencia hacer alusión al Apéndice "F": Tipos de bulbos para lámparas omnidireccionales.</p> <p>Es en atención a lo indicado en el Diario Oficial de la Federación, que nos permitimos distraer su atención, cuando a la letra dice: "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-030-ENER-2011 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 Río Lerma 302, 5o. piso, colonia Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, 06500, México, D.F., correo electrónico: fernando.hernandez@conuee.gob.mx y leonel.diaz@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)."</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Si es un error de edición, por lo que se corregirá de la siguiente manera:</p> <p>Para cualquiera de las geometrías especificadas en G.2., el deflector debe ser tan pequeño como sea posible, para proteger al puerto detector.....</p>																		
<p><b>GE COMMERCIAL MATERIALS, S. DE R.L. DE C.V.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 19-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz, que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>2. Campo de aplicación</b></p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a todas las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, que se destinan para iluminación general, en tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a. y 50 Hz o 60 Hz que cuenten con base destinada a operar en el rango de tensión descrito (p.e. base roscada tipo Edison, base tipo bayoneta, etc), que se fabriquen o importen para ser comercializadas dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se solicita esta precisión con la intención de que las lámparas comprendidas dentro del campo de aplicación, cuenten con una base destinada para operar en el rango de tensión y permita facilitar su instalación.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p>Con el propósito de no confundir en la aplicación de la norma, se considera que no es necesario incluir en el campo de aplicación que el producto cuenta o no con la base adecuada para la operación en el intervalo de tensión eléctrica de 100 V a 277 V.</p> <p>Por otro lado, se agregará al documento el siguiente apéndice:</p> <p style="text-align: center;"><b>APENDICE F</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Informativo</b></p> <p>Para el correcto funcionamiento de las lámparas de LED integradas omnidireccionales y direccionales, deben contar con la base adecuada para operar en el intervalo de tensiones eléctricas de alimentación de 100 V a 277 V c. a., como se muestra en la Tabla F1.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla F1 Tipos de Bases para Lámparas LED integradas.</b></p> <table border="1" data-bbox="899 1507 1385 1879"> <thead> <tr> <th>Tipo de base de la lámpara</th> <th>100 V a 277 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G4</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>GU4</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>G5.3</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>GU5.3</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>GX5.3</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>G6.35</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>GX6.35</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> <tr> <td>GY6.35</td> <td>Uso Incorrecto</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de base de la lámpara	100 V a 277 V	G4	Uso Incorrecto	GU4	Uso Incorrecto	G5.3	Uso Incorrecto	GU5.3	Uso Incorrecto	GX5.3	Uso Incorrecto	G6.35	Uso Incorrecto	GX6.35	Uso Incorrecto	GY6.35	Uso Incorrecto
Tipo de base de la lámpara	100 V a 277 V																		
G4	Uso Incorrecto																		
GU4	Uso Incorrecto																		
G5.3	Uso Incorrecto																		
GU5.3	Uso Incorrecto																		
GX5.3	Uso Incorrecto																		
G6.35	Uso Incorrecto																		
GX6.35	Uso Incorrecto																		
GY6.35	Uso Incorrecto																		

	<table border="1"> <tr><td>GZ6.35</td><td>Uso Incorrecto</td></tr> <tr><td>G53</td><td>Uso Incorrecto</td></tr> <tr><td>E12</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>E14</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>E26</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>E27</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>E39</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>E40</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>G9</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>GU10</td><td>Uso Correcto</td></tr> <tr><td>GZ10</td><td>Uso Correcto</td></tr> </table>	GZ6.35	Uso Incorrecto	G53	Uso Incorrecto	E12	Uso Correcto	E14	Uso Correcto	E26	Uso Correcto	E27	Uso Correcto	E39	Uso Correcto	E40	Uso Correcto	G9	Uso Correcto	GU10	Uso Correcto	GZ10	Uso Correcto
GZ6.35	Uso Incorrecto																						
G53	Uso Incorrecto																						
E12	Uso Correcto																						
E14	Uso Correcto																						
E26	Uso Correcto																						
E27	Uso Correcto																						
E39	Uso Correcto																						
E40	Uso Correcto																						
G9	Uso Correcto																						
GU10	Uso Correcto																						
GZ10	Uso Correcto																						
<p><b>Dice:</b></p> <p>2.1 Excepciones.</p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no aplica a los productos que se establecen en otra Norma Oficial Mexicana en materia de eficiencia energética, así como a los luminarios de LED y a los módulos de LED,</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>2.1 Excepciones.</p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no aplica a los productos que se establecen en otra Norma Oficial Mexicana en materia de eficiencia energética, así como a los luminarios de LED y a los módulos de LED, y a las lámparas led que operen por debajo o igual de los 24V.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se solicita esta precisión con la intención de aclarar la excepción de este tipo de lámparas que son de uso común y que no están contempladas en esta norma.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente.</b></p> <p>Debido a que este tipo de lámparas no son parte del alcance de este proyecto. Se modificará en el proyecto de norma como sigue:</p> <p>2.1 Excepciones.</p> <p>Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no aplica a los productos que se establecen en otra Norma Oficial Mexicana en materia de eficiencia energética, así como a los luminarios de LED y a los módulos de LED, y a las lámparas LED con tensión eléctrica de operación igual o menor a 24 V.</p>																						
<p><b>Dice:</b></p> <p>16. Transitorios</p> <p>Primero. Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>16. Transitorios</p> <p>Primero. Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como NOM definitiva, entrará en vigor 250 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Se solicita este periodo de vigencia con la intención de cubrir los tiempos mínimos de pruebas que en algunos casos contemplan hasta 6,000 horas de evaluación. Este periodo traducido a días nos lleva a 250 días. De otra forma deberá ajustarse el procedimiento de evaluación de la conformidad para que contemple este periodo de pruebas y encontrar una propuesta entre la emisión del certificado de conformidad y la verificación de estas pruebas de desarrollo tan largo</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que no procede.</b></p> <p>Los 60 días que se marcan en el proyecto de norma son suficientes para contar con la infraestructura necesaria para la evaluación de la conformidad, ya que los laboratorios y organismos de certificación sólo tendrán que solicitar la ampliación de su acreditación.</p>																						

<p><b>ELECTRO MAG, S.A. DE C.V.</b></p> <p><b>Fecha de recepción: 20-03-2012</b></p> <p><b>Dice:</b></p> <p><b>6.2.1 Eficacia luminosa mínima.</b></p> <p>Las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo BR, ER, MR, PAR y R deben cumplir con la eficacia luminosa ...</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>6.2.1 Eficacia luminosa mínima.</b></p> <p>Las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo BR, ER, MR, PAR, R, AR, T5 y T8 deben cumplir con la eficacia luminosa ...</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Debe incluirse a las lámparas de LED tipo AR111, de las que ya se dispone en 127Vca</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>procede parcialmente:</b></p> <p>Con respecto a la propuesta de incluir las lámparas de LED integradas lineales T5 y T8 en este proyecto, se considera que no es conveniente hacerlo en estos momentos, ya que no existe ninguna regulación extranjera o internacional, que aplique a estos productos, que sirva como referencia, para la elaboración de las especificaciones y los métodos de prueba adecuados para este tipo de productos.</p> <p>Se incluirá en el apéndice H informativo la siguiente forma de bulbo direccional AR111.</p> <p><b>6.2.1. Eficacia luminosa mínima.</b></p> <p>Las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo AR111, BR, ER, MR, PAR y R deben cumplir con la eficacia luminosa mínima establecida en la Tabla 5 (Véase Apéndice H).</p> <p><b>Tabla 5. Eficacia luminosa mínima de las lámparas de LED integradas direccionales con forma de bulbo AR111, BR, ER, MR, PAR y R</b></p> <table border="1" data-bbox="899 1075 1383 1283"> <thead> <tr> <th>Diámetro (cm)</th> <th>Eficacia luminosa mínima (lm/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual que 6,35</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Mayor que 6,35</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Diámetro (cm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Menor o igual que 6,35	40	Mayor que 6,35	45
Diámetro (cm)	Eficacia luminosa mínima (lm/W)						
Menor o igual que 6,35	40						
Mayor que 6,35	45						
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>* Agregar en Apéndice F Informativo los tipos de bulbo, AR, T5 y T8.</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Tampoco se están tomando en cuenta en esta NORMA las lámparas de LED con formato T5 y T8 que se comercializan en 100/277 Vca</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que parcialmente:</b></p> <p>Con respecto a la propuesta de incluir las lámparas de LED integradas lineales T5 y T8 en este proyecto, se considera que no es conveniente hacerlo en estos momentos, ya que no existe ninguna regulación extranjera o internacional, que aplique a estos productos, que sirva como referencia, para la elaboración de las especificaciones y los métodos de prueba adecuados para este tipo de productos.</p> <p>Se incluirá en el apéndice H informativo la siguiente forma de bulbo direccional AR111.</p>						

<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Los valores mínimos de eficacia luminosa estarán aumentando en corto tiempo. Será conveniente ir actualizando estos límites para evitar que se importen al país productos obsoletos.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede</b>.</p> <p>Se analizará constantemente los certificados de cumplimiento para evaluar la evolución de la tecnología y determinar la necesidad de actualizar la NOM.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>6.2.6 Índice de rendimiento de color (IRC)</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales deberán tener un IRC mínimo de 77</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.2.6 Índice de rendimiento de color (IRC)</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales deberán tener un IRC mínimo de 75</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Esto permite no encarecer innecesariamente los productos.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p><b>6.2.6. Índice de rendimiento de color (IRC)</b></p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales con temperatura de color correlacionada menor o igual que 6 000 K deben tener un IRC mínimo de 77.</p> <p>Todas las lámparas de LED integradas direccionales con temperatura de color correlacionada mayor que 6 000 K deben tener un IRC mínimo de 75.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p>6.2.7 Factor de potencia (FP)</p> <p>...con potencias eléctricas superiores a 5W, el FP deberá ser mayor o igual a 0.7</p> <p><b>Debe decir:</b></p> <p>6.2.7 Factor de potencia (FP)</p> <p>Potencias &lt; 5W no especificar</p> <p>Potencias entre 5 y 25 W, FP&gt;=0.5</p> <p>Potencias &gt;25W, FP&gt;=0.9</p> <p><b>Justificación:</b></p> <p>Subir el FP en potencias muy bajas encarece innecesariamente los productos, desincentivando el uso de tecnologías eficientes.</p>	<p>Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizaron los comentarios en el grupo de trabajo que elaboró el proyecto de esta norma y se encontró <b>que procede parcialmente</b>.</p> <p><b>6.2.7. Factor de potencia (FP)</b></p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas inferiores o iguales que 5 W, no es necesario especificar el FP. En caso de que en el producto o en el empaque se establezca el FP, éste debe ser igual o mayor que lo marcado en el mismo</p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas mayores que 5 W y menor o igual a 25 W el FP debe ser mayor o igual que 0.5.</p> <p>Para todas las lámparas de LED integradas direccionales con potencias eléctricas mayores que 25 W el FP deberá ser mayor o igual que 0.7.</p>

México, D.F., a 4 de mayo de 2012.- 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, **Emiliano Pedraza Hinojosa**.- Rúbrica.