



FIDEICOMISO PARA EL AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 071

LUMINARIOS Y LÁMPARAS
INTEGRADAS CON LEDS DE
USO INTERIOR

Revisión: 5

Fecha: 09-may-2017

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	1 de 7

ÍNDICE

1. **OBJETIVO.**
2. **ALCANCE.**
3. **FAMILIAS DE PRODUCTOS.**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN.**
 - 4.1 Informes de Pruebas
 - 4.2 Certificados de Conformidad.
5. **EFICIENCIA ENERGETICA Y METODOS DE PRUEBA.**
 - 5.1 Lámparas integradas con LEDs.
 - 5.2 Luminarios integrados con LEDs.
 - 5.3 Método de prueba.
6. **SEGURIDAD.**
7. **CALIDAD.**
 - 7.1 Requisitos.
 - 7.2 Métodos de prueba.
8. **ETIQUETADO “SELLO FIDE”.**
9. **GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS Y LA CALIDAD DEL PRODUCTO.**
10. **VERIFICACIÓN.**
 - 10.1 Lugar y fecha de verificación.
 - 10.2 Colocación de la etiqueta Sello FIDE.
 - 10.3 Testificación de pruebas.
11. **REVALIDACIÓN.**
12. **NORMAS APLICABLES.**
 - 12.1 Normas Nacionales.
 - 12.2 Otros Documentos y Normas.
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS.**

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	2 de 7

1. OBJETIVO.

Este documento establece los criterios y los límites en las Características Energéticas que deben cumplir los modelos de **luminarios y lámparas integradas con leds de uso interior**, para obtener la Licencia de Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

2. ALCANCE.

Esta especificación es aplicable a los luminarios y lámparas integradas con LEDs de uso interior, con su respectivo dispositivo de control, con tensiones nominales de operación de: 120 a 277 Volts, o multi-tensión, con una variación de $\pm 10\%$, a una frecuencia de alimentación de 60 Hertz. Quedan fuera del alcance de esta especificación, las lámparas integradas con LEDs del tipo lineal fluorescente.

3. FAMILIAS DE PRODUCTOS.

Los modelos de **luminarios o lámparas integradas con LEDs de uso interior** se pueden agrupar en familias, cuando varios modelos, tienen los mismos componentes, así como similares dimensiones y elementos que conforman su estructura física; los cuales contribuyen a la eficiencia energética. Se debe elegir un modelo representativo de la familia al que se le efectuarán las pruebas) y que recibirá el nombre de **Modelo Base**, el resto de los modelos de la familia se nombrarán **Modelos Consecuentes**.

4. INFORMES DE PRUEBA Y CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD.

4.1 Los **Informes de Prueba** de los Modelos Base permiten verificar el cumplimiento de los parámetros energéticos, se realizarán con apego a los métodos establecido en las normas vigentes indicadas en los incisos 5. Los Informes de Prueba deben ser elaborados en un laboratorio acreditado por una entidad de acreditación autorizada por una dependencia de la administración pública federal, o emitido por un laboratorio extranjero acreditado por un organismo que tenga acuerdo de reconocimiento mutuo o multilateral con la citada entidad, en caso de no existir alguno de los anteriores, pueden aceptarse las pruebas del interesado o un tercero, previa aceptación por parte de FIDE.

4.2 Los **Certificados de conformidad** permiten verificar el cumplimiento con las Normas de Calidad y Seguridad establecidas en los incisos 6 y 7 de este documento. Los certificados de conformidad deben ser emitidos por un Organismo de Certificación de Producto acreditado por una entidad de acreditación autorizada por una dependencia de la administración pública federal, o emitido por un laboratorio extranjero acreditado por un organismo que tenga acuerdo de reconocimiento mutuo o multilateral con la citada entidad obligatorios dentro del territorio nacional, aplicable a todos los modelos y aquellos adicionales que se establezcan en esta especificación

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	3 de 7

5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA.

5.1 Lámparas integradas con LEDs

Los modelos de **lámparas integradas con LEDs**, deben presentar valores iguales o mayores de eficacia y flujo luminoso a los indicados en la tabla 1:

Tabla 1. Eficacia luminosa mínima para lámparas de LED integradas de uso interior

Tipo de lámpara	Eficacia (lm/W)
Omnidireccional	80
Direccional	70

Nota: Cualquier otra lámpara integrada con LEDs para uso interior (excepto, las lámparas integradas con LEDs del tipo lineal fluorescente) presentada al FIDE que sea para sustitución de alguna lámpara existente de similar aplicación, dependiendo de sus características intrínsecas, el Sello FIDE determinará si debe cumplir con el inciso 5.1 ó con el inciso 5.2 (a), b) y sus correspondientes reportes de prueba y estudios).

Los modelos de lámparas integradas con LEDs deben entregar el certificado de conformidad con la NOM-030-ENER vigente.

5.2 Luminarios Integrados con LEDs.

Los modelos de **luminarios Integrados con LEDs**, deben cumplir con las dos siguientes condiciones;

- Su **Eficacia (lm/W)** debe ser mayor, que la del luminario que reemplaza de similar aplicación.
- Su **Flujo Luminoso (lm)** debe de alcanzar como mínimo el 100% del flujo luminoso del luminario que reemplaza de similar aplicación.

Para valorar el cumplimiento de los incisos a y b, se debe proporcionar al FIDE, lo indicado a continuación:

LUMINARIO	REQUISITOS PARA VALORACIÓN
Luminario integrado con LEDs	Reporte de pruebas de: - Eficacia (lm/W) - Flujo luminoso (lm)
Luminario propuesto a ser reemplazado por el "luminario integrado con LEDs", de similar aplicación	Reporte de pruebas ó Estudio Técnico de: - Eficacia (lm/W) - Flujo luminoso (lm) Nota: En el caso de entregar estudio técnico, este se sujetará a una valoración de viabilidad y aceptación, por el Sello FIDE.

5.3 Método de Prueba.

El método de prueba a utilizarse para obtener la eficacia y flujo luminoso del luminario integrado con LEDs, debe basarse en lo establecido en la IES-LM 79, "Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products" vigente, considerando que se debe mantener energizado el luminario o lámpara integrada con LEDs durante una hora, antes de realizar la prueba, con el objeto de estabilizar el funcionamiento de los LEDs.

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	4 de 7

6. SEGURIDAD

Los modelos de **luminarios y lámparas integradas con LEDs de uso interior** deben cumplir con los requisitos de seguridad de acuerdo a las siguientes normas:

- Luminario y lámpara Debe cumplir con lo establecido en la NOM-003-SCFI, “Productos eléctricos - Especificaciones de seguridad” vigente.
- El controlador. Debe cumplir con lo establecido en la NOM-001-SCFI, “Aparatos electrónicos - Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo” vigente, ó la norma UL 8750 “Light Emitting Diode (LED) Light Sources For Use In Lighting Products” vigente.

Presentar los certificados de conformidad de los productos con las normas arriba mencionadas.

NOTA: En caso de que el controlador sea parte integral del luminario y que no se pueda separar para realizar las pruebas respectivas, se debe probar completo todo el conjunto (controlador y luminario).

7. CALIDAD

7.1 Requisitos

Los **luminarios y lámparas integradas con LEDs de uso interior**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en los formatos de Registro de Producto, así como cumplir con los parámetros de calidad indicados en la tabla 2.

Tabla 2. Requisitos de Calidad para los luminarios o lámparas integradas con LEDs.

PARAMETRO		LIMITES A CUMPLIR	
		Lámpara integrada con LEDs	Luminario integrado por LEDs
Par de torsión del casquillo tipo Edison		Igual a 3 Nm	-----
Factor de Potencia		Igual o mayor a 70%	Igual o mayor a 90%
Distorsión Armónica en Corriente		-----	Igual o menor a 32%
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Para TCC Cálida	Igual o mayor a 80	
	Para TCC Fría y luz de día	Igual o mayor a 70	
Temperatura de Color Correlacionada (TCC)		Valores que se encuentren entre el rango de 2700K a 6500K, +/- 10% del valor medido contra el nominal	

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	5 de 7

7.2 Métodos de Prueba.

El método de prueba a utilizarse para obtener el índice de rendimiento de color y temperatura de color correlacionada, debe basarse en lo establecido en la IES-LM 79, "Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products" vigente.

Los parámetros factor de potencia y distorsión armónica total en corriente, se deben obtener para las tres opciones de funcionamiento indicadas a continuación:

- a) A tensión nominal (120, 127, 220, 240, 254 o 277 Volts)
- b) A +10% de la tensión nominal
- c) A -10% de la tensión nominal

La Tensión de Línea, Corriente de Línea, Potencia de Línea, deben medirse en valores rms.

El método de prueba a utilizarse para obtener las características eléctricas debe basarse en lo establecido en la norma NMX-J-198-ANCE "Iluminación - Balastros para Lámparas Fluorescentes - Métodos de Prueba", considerando al controlador integrado al luminario o a la lámpara con LEDs en lugar del balastro mencionado en la norma. Se debe considerar que se va a mantener energizado el luminario durante una hora, antes de realizar las mediciones, con el objeto de estabilizar el funcionamiento de los LEDs.

8. ETIQUETADO "SELLO FIDE"

El interesado debe colocar la etiqueta del Sello FIDE conforme a lo acordado en el Contrato de Uso de Marca Sello FIDE.

9. VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS

Si el interesado no notificara a FIDE las Características Energéticas de Garantía, FIDE se reserva el derecho de utilizar los valores establecidos en esta especificación, para su determinación.

El valor de garantía ofrecido por el interesado, debe estar entre el límite del Sello FIDE y el valor indicado en el informe de pruebas presentado al obtener la Licencia para Uso del Sello FIDE.

10. VERIFICACIÓN

La verificación consiste en comprobar las Características Energéticas de Garantía y la colocación de la etiqueta del Sello FIDE en determinados modelos de productos aprobados. Esta verificación, puede aplicarse en cualquier momento, durante el periodo de vigencia de la Licencia de Uso del Sello FIDE.

10.1 Lugar y Fecha de Verificación

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	6 de 7

La verificación de los **Luminarios y lámparas integradas con LEDs de uso interior** se realiza por un representante del FIDE, en mutuo acuerdo con el interesado, ya sea en la fábrica, almacén o centro de distribución y en la fecha acordada por ambas partes.

10.2 Colocación de la Etiqueta Sello FIDE.

El FIDE verifica el cumplimiento de la colocación de la etiqueta Sello FIDE en el modelo de producto seleccionado.

10.3 Testificación de Pruebas.

Para verificar el cumplimiento de los modelos de producto, puede requerirse al interesado efectuar las pruebas correspondientes, en presencia de un representante del FIDE.

11. NORMAS APLICABLES

11.1 Norma Nacionales.

NOM-001-SCFI	Aparatos Electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica-Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.
NOM-003-SCFI	Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad.
NMX-J-198-ANCE	Productos Eléctricos – Iluminación – Balastros para Lámparas Fluorescentes – Métodos de prueba.
NOM-030-ENER	Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.

11.2 Otros Documentos y Normas.

IES LM-79	Approved Method for the Electrical and Photometric Measurements of Solid State Lighting Products
UL 8750	Light Emitting Diode (LED) Light Sources For Use In Lighting Products

12. GLOSARIO DE TÉRMINOS

REVISIÓN		ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No. 071	HOJA
5	9 may 2017	LUMINARIOS Y LÁMPARAS INTEGRADAS CON LEDS DE USO INTERIOR	7 de 7

Para efecto de esta especificación son válidas las definiciones que se establecen en los documentos y normas que se listan en el inciso 11 de esta especificación.

Nota importante.

Esta especificación está sujeta a modificaciones en función del avance tecnológico existente en el país, siendo el FIDE el único con atribuciones para efectuar los cambios que se consideren convenientes.

Revisión	Fecha	Concepto
0	10-ago-10	Emisión inicial de la Especificación Sello FIDE
1	1-ago-11	Se detallaron requerimientos de seguridad y de calidad del luminario y lámpara integrados por LEDs
2	20-abr-12	Se actualizo el inciso 5, definiendolo con mas claridad, revaluación del limite del flujo luminoso en especifico del inciso 5.2, asi como también en seguridad se consideraron los calibres de los conductores usados y existentes en luminarios con LEDs para interior.
3	29-nov-13	Las lámparas integradas con LEDs del tipo lineal fluorescente se incluirán al contar con un método de prueba, aceptado por FIDE, para su evaluación
4	3-abr-14	Se incluyó como requisito para lámparas integradas con LEDs el certificado de conformidad bajo la NOM-030-ENER.
5	9-may-17	Modificación de límites de eficiencia energética.