

**DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO SOBRE EL ETIQUETADO
DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS DE USO DOMÉSTICO Y SIMILAR**

DECRETO SUPREMO N° XXXX

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Decisión 562 de la Comunidad Andina, establecen que los Países Miembros de ambos acuerdos, tienen la facultad de adoptar las medidas necesarias para salvaguardar objetivos legítimos tales como, la protección del medio ambiente, la seguridad, la salud y vida de las personas, a través de Reglamentos Técnicos de observancia obligatoria;

Que, la Decisión 419 a tal efecto contempla un procedimiento de notificación de las medidas a adoptarse entre los Países Miembros, a efectos de recibir observaciones y consultas que se presenten a los reglamentos técnicos;

Que, en atención a los citados Acuerdos, los Reglamentos Técnicos que se adopten por cada País Miembro no restringirán el comercio más de lo necesario para alcanzar un objetivo legítimo, teniendo en cuenta los riesgos que crearía no alcanzarlo;

Que, mediante el Decreto Ley N° 25909, se establece que ninguna entidad, con excepción del Ministerio de Economía y Finanzas, puede irrogarse la facultad de dictar medidas destinadas a restringir o impedir el libre flujo de mercancías mediante la imposición de trámites, requisitos o medidas de cualquier naturaleza que afecten las importaciones o exportaciones de los bienes que requieren ser regulados;

Que, mediante la Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, se declaró de interés nacional la promoción del Uso Eficiente de la Energía para asegurar entre otros aspectos, la protección al consumidor y la reducción del impacto ambiental negativo del uso y consumo de los bienes energéticos;

Que, el numeral 3.1 del Artículo 3, de la Ley N° 27345, dispone que los equipos y artefactos que requieran suministro de energéticos, incluirán en sus etiquetas, envases y publicidad la información sobre su consumo energético en relación con estándares de eficiencia energética;

Que, mediante Decreto Supremo N° 053-2007-EM, se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía el cual tiene por objeto reducir el impacto ambiental negativo y la protección al consumidor;

Que, en el artículo 10° del citado cuerpo normativo, se prevé que el Ministerio de Energía y Minas emite los dispositivos legales que corresponda para establecer la medición de los consumos energéticos de equipos o artefactos.

Que, mediante la Ley N° 25629, y el Decreto Supremo N° 149-2005-EF, se dispuso que las disposiciones por medio de las cuales se establezcan trámites o requisitos, que afecten de alguna manera la libre comercialización interna, la exportación o importación de bienes y servicios podrán aprobarse únicamente mediante Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas y por el del Sector involucrado;

Que, el Decreto Supremo N° 149-2005-EF establece que los trámites, requisitos que afecten de alguna manera la libre comercialización interna y la exportación o importación de bienes y servicios podrán aprobarse únicamente mediante Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Economía;

Que, en tal sentido resulta necesario establecer un Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética a fin de establecer la información que deberá ser incluida en las etiquetas, envases, empaques y publicidad de los equipos y artefactos que requieren suministro de energía eléctrica;

Que, mediante el citado Reglamento Técnico se persigue cautelar el medio ambiente, en consecuencia la salud y seguridad de las personas;

De conformidad con el numeral 8) del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú y la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;

DECRETA:

Artículo 1°.- Aprobar el Reglamentos Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética que corresponden a Lámparas de Uso Doméstico y Similar y su Anexo, los cuales forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2°.- El referido Reglamento Técnico establece los requisitos y especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los bienes, equipos, artefactos y otros que puedan ser incluidos que requieren suministro de energéticos para su uso o funcionamiento, producidos dentro del territorio nacional o importados, siendo su cumplimiento de carácter obligatorio.

Artículo 3°.- Constituye infracción administrativa el incumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento Técnico siendo materia de investigación administrativa y la correspondiente sanción según se establezca por las Autoridades Competentes en el ejercicio de sus funciones.

Artículo 4°.- El presente Decreto Supremo entrará en vigencia luego de los seis (6) meses de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 5°.- Las entidades competentes para supervisar el cumplimiento de los Reglamentos Técnicos, así como la etapa de investigación administrativa y la de sanción, deberán de aprobar el procedimiento de sanción y el cuadro de sanciones, en el plazo de ocho (8) meses, contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial el Peruano de este Reglamento.

Artículo 6°.- Refrendo

El presente Decreto Supremo será refrendado por la Presidenta del Consejo de Ministros, el Ministro de Economía y Finanzas, la Ministra de Energía y Minas, la Ministra de Comercio Exterior y Turismo y el Ministro de la Producción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, el XXX de XXXXX del año dos mil quince.

Presidente Constitucional de la República
Presidenta del Consejo de Ministros
Ministro de Economía y Finanzas
Ministra de Energía y Minas
Ministra de Comercio Exterior y Turismo
Ministro de la Producción

REGLAMENTO TÉCNICO SOBRE ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS DE USO DOMÉSTICO Y SIMILAR.

ARTÍCULO 1°.- POLÍTICA DE ETIQUETADO EN MATERIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Es política del Ministerio de Energía y Minas, según lo dispuesto en la Ley N° 27345, la promoción del uso eficiente de la energía en el Perú, para asegurar entre otros aspectos, la protección al Consumidor y la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) por el consumo de energía.

El mecanismo de protección al consumidor y la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) por el consumo de energía, se realizará a través del Etiquetado de Eficiencia Energética en todos los equipos y artefactos que consuman energía, producidos o importados, desde cualquier país del mundo.

El Etiquetado de Eficiencia Energética tendrá inserto o adherido al rotulado o etiqueta, donde se demuestre el grado de consumo de energía. De tal manera que, el Consumidor de los equipos y artefactos puedan conocer el real grado de consumo de energía y así tomar el conocimiento necesario para una decisión de compra o uso.

ARTÍCULO 2°.- OBJETIVO

El presente Reglamento Técnico tiene como objetivo establecer la obligación del Etiquetado de Eficiencia Energética de los Productores e Importadores de Lámparas de uso doméstico y similar para las lámparas incandescentes, las lámparas fluorescentes, las lámparas fluorescentes compactas y las lámparas LEDs integradas de uso doméstico y similar para iluminación general, listados en el Artículo 3°, así como los requisitos técnicos y rangos de eficiencia energética para la clasificación de los mismos.

El Etiquetado de Eficiencia Energética deberá ser incluido en la etiqueta, envase, empaque y publicidad antes de ponerlos a comercialización en el mercado nacional o antes de que estos sean nacionalizados, en caso de la importación.

ARTÍCULO 3°.- ALCANCES

El presente Reglamento se aplica a la producción y/o importación de los siguientes equipos y artefactos, según la Subpartida Arancelaria NANDINA:

Código	Designación de la Mercancía
85.39	Lámparas y tubos eléctricos de incandescencia o de descarga, incluidos los faros o unidades «sellados» y las lámparas y tubos de rayos ultravioletas o infrarrojos; lámparas de arco.
85.41	Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares; dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz; cristales piezoeléctricos montados.
94.05	Aparatos de alumbrado (incluidos los proyectores) y sus partes, no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosos y artículos similares, con fuente de luz inseparable, y sus partes no expresadas ni comprendidas en otra parte.
85.43	Máquinas y aparatos eléctricos con función propia, no expresados ni comprendidos en otra parte de este Capítulo.

Artículo 4°.- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para efecto del presente Reglamento se aplican las siguientes definiciones descritas en el presente artículo. Las definiciones específicas de cada uno de los equipos y artefactos serán incluidas en el Anexo que forma parte integrante del presente Reglamento:

- 4.1 **Acreditación:** Reconocimiento de la competencia técnica de un Organismo de Evaluación de la conformidad, para realizar pruebas, ensayos o testeos sobre los equipos y artefactos que deban contar con el Etiquetado de Eficiencia Energética. Este organismo debe contar con el reconocimiento por parte de INDECOPI o quien lo sustituya.
- 4.2 **Autoridad Competente:** Es aquella autoridad que dentro de su ámbito de competencia cuenta con funciones normativas, de supervisión, de fiscalización y sanción. Siendo para el cumplimiento del presente Reglamento MINEM, ADUANAS, PRODUCE y/o SNC (INACAL) o quien lo sustituya, según corresponda
- 4.3 **Certificado de Conformidad:** Documento mediante el cual el Organismo de Evaluación de Conformidad acredita que los equipos y artefactos que deban contar con el Etiquetado de Eficiencia Energética del Productor o Importador, cumplan con los requisitos técnicos establecidos en el Anexo del presente Reglamento,. A través de los sistemas de certificación: Certificación de Tipo y Control Regular o Esquema de Certificación Especial
- 4.4 **Constancia de Cumplimiento:** Documento otorgado por el Ministerio de la Producción, en el cual se observa el cumplimiento con los requisitos establecidos en el Reglamento, a través de la presentación de un Certificado de Conformidad. Este documento tiene una vigencia máxima de un año calendario.
- 4.5 **Energéticos:** Productos o artefactos cuyo funcionamiento dependen del suministro de energía proveniente de electricidad, GLP y gas natural.
- 4.6 **Ensayo de tipo:** Ensayo de una o más equipos y artefactos que deban contar con el Etiquetado de Eficiencia Energética, realizado en un determinado diseño para mostrar que el diseño cumple con ciertas especificaciones.
- 4.7 **Ensayo de rutina:** Ensayo al cual cada muestra individual de los equipos y artefactos que deban contar con el Etiquetado de Eficiencia Energética es sometido durante y/o después del proceso de manufactura para verificar si cumple con ciertos criterios.
- 4.8 **Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE):** Información respecto del consumo eficiente de energía de los equipos y/o artefactos, la cual debe estar contenida en una etiqueta, la misma que debe ser ubicada sobre el rotulado, envase o cuerpo de los equipos y/o artefactos en su parte frontal y/o en un lugar visible para el consumidor. Pudiendo estar impresa o adherida al artefacto, la cual no debe ser posible removerla del producto hasta después de que éste haya sido adquirido por el consumidor final.
- 4.9 **Evaluación de la conformidad:** Procedimiento efectuado por el Organismo de Evaluación de Conformidad mediante el cual certifica el cumplimiento de requisitos específicos. Ello a través de los sistemas de certificación de Certificación de Lote o Marca o Sello, según lo determine el INACAL.
- 4.10 **Importador (es):** Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera que importa para la comercialización en el mercado nacional los equipos y artefactos que deban contar con el Etiquetado de Eficiencia Energética.
- 4.11 **INACAL:** Instituto Nacional de la Calidad.

- 4.12 **INDECOPI:** Instituto Nacional de Defensa de la Competencia e de la Protección de la Propiedad Intelectual.
- 4.13 **Lámpara:** Unidad cuyo rendimiento puede evaluarse independientemente y que está compuesta de una o varias fuentes luminosas. Podrá incluir componentes adicionales necesarios para el encendido, la alimentación eléctrica o el funcionamiento estable de la unidad, o para la distribución, el filtrado o la transformación de la radiación óptica, siempre que dichos componentes no puedan retirarse sin dañar la unidad de forma irreversible. La expresión “Lámpara” se entenderá en conjunto a los diversos tipos aquí definidos.
- 4.14 **MINEM:** Ministerio de Energía y Minas.
- 4.15 **Organismos de Evaluación de la Conformidad:** Organismo o empresas debidamente acreditadas por el SNC para la realización de ensayos o pruebas en atención a lo dispuesto en el presente Reglamento.
- 4.16 **PRODUCE:** Ministerio de la Producción, a través de su Dirección General de Políticas y de Regulación, o quien lo sustituya.
- 4.17 **Productor (es):** Es la persona natural o jurídica que diseña, fabrica, distribuye y/o comercializa los Productos a nivel nacional.
- 4.18 **Producto(s):** Son los equipos y/o artefactos comprendidos en el Artículo 3° del Reglamento.
- 4.19 **Reglamento:** Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética.
- 4.20 **SUNAT:** a través de ADUANAS
- 4.21 **SNC:** Sistema Nacional para la Calidad.

Artículo 5°.- AUTORIDAD COMPETENTE:

- 5.1 SUNAT, es la autoridad encargada de verificar al ingreso de los productos incluidos en el presente Reglamento con el EEE de los Productos importados emitidos por un Organismo de Evaluación de la Conformidad, reconocido como tal en el país de origen; así la prevención de infracciones administrativas por parte de los Importadores
- 5.2 INACAL, es el encargado de normar y regular la Acreditación, siguiendo los estándares y códigos internacionales. En este sentido, será en encargado de la acreditación a los Organismos de Evaluación de la Conformidad, a efectos que éstos realicen las pruebas para la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del EEE de los equipos y/o artefactos que se produzcan en el Perú.
- 5.3 INDECOPI, es la autoridad competente para fiscalizar el cumplimiento de las normas de protección y defensa del consumidor y de Represión de Competencia Desleal. En tal sentido, supervisar, fiscalizar y sanciona la veracidad de la información contenida en el EEE.
- 5.4 Sistema Nacional para la Calidad, es el encargado de promover y asegurar el cumplimiento de la Política Nacional para la Calidad con miras al desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.
- 5.5 PRODUCE, es el encargado de coordinar con el INDECOPI, MINEM y SUNAT, sobre los productos materia del presente Reglamento y las especificaciones de EEE, así mismo, es la autoridad encargada de otorgar las Constancias de Cumplimiento a los Productores e Importadores, según corresponda.

Artículo 6°.- ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Es la información detallada sobre la eficiencia energética que debe contener cada Producto materia del presente Reglamento, así como sus envases y empaques de fabricación nacional o importada, según lo establecido en el Anexo adjunto.

La información del EEE debe estar expresada en idioma castellano, sin perjuicio de que además se presente la información en otros idiomas. Asimismo, debe colocarse en forma indeleble, legible, visible y permanente.

El diseño de la Etiqueta de Eficiencia Energética será de acuerdo a lo indicado en el Anexo de este Reglamento. La etiqueta debe de estar ubicada en un lugar visible para el consumidor, debe ir impresa o adherida al artefacto, no debe ser posible removerla del Producto hasta después de que éste ha sido adquirido por el consumidor final.

Artículo 7°.- REQUISITOS TÉCNICOS

7.1 Los Productores y/o Importadores que deseen fabricar, distribuir y/o comercializar lámparas, deberán incluir en sus productos una Etiqueta de Eficiencia Energética, de acuerdo a las especificaciones técnicas, y según corresponda en atención a su naturaleza.

7.2 El fabricante o importador de la lámpara a ser etiquetada deberá presentar la siguiente información de la lámpara, la cual está relacionada con la etiqueta de eficiencia energética y será utilizada como requisito técnico a verificar.

- Modelo de lámpara o N°. de catálogo del fabricante o importador;
- La potencia nominal de la lámpara, en watts;
- La tensión nominal de la lámpara, en V;
- El flujo luminoso nominal, en lúmenes;
- La vida de la lámpara nominal, en horas.

7.3 Los requisitos técnicos particulares de cada uno de los Productos que son objeto del Reglamento; así como los métodos de ensayo necesarios para su verificación, se indican en el Anexo de este documento.

Esta Etiqueta de Eficiencia Energética, debe tener un Certificado de Conformidad otorgado por un Organismo de la Conformidad debidamente autorizado por la Autoridad Competente, de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento

Artículo 8°.- MUESTREO

A fin de verificar la información contenida del EEE, el muestreo se realizará según lo siguiente:

8.1 El muestreo a ser aplicado por los Organismos de Evaluación de la Conformidad, se sujeta a lo establecido en el Artículo 9.

8.2 Para la supervisión o fiscalización del EEE en los Productos, el muestreo será realizado por el INDECOPI, según los procedimientos o lineamientos que se establezca para tal efecto, según su competencia.

- 8.3 Para la supervisión o fiscalización del EEE en los Productos importados, SUNAT emitirá los procedimientos o lineamientos necesarios para realizar el muestreo, en la forma prevista por el Decreto Legislativo N° 1053- Ley General de Aduanas y su Reglamento.

Artículo 9°.- EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

- 9.1 La Certificación de conformidad de los Productos será realizada por los Organismos de Evaluación de la Conformidad, bajo responsabilidad del Productor o Importador, según corresponda. El muestreo a ser aplicado para la emisión del Certificado de Conformidad, deberá ser realizado de acuerdo a lo establecido en los métodos de ensayo y requisitos especificados en el Anexo de este reglamento correspondientes según el Producto.

- 9.2 Los Productores o Importadores deberán aplicar uno de los esquemas de certificación que se indican a continuación para evaluar la conformidad del Producto.

9.2.1. Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular: Una o más muestras del producto son sometidas a ensayos con el propósito de demostrar el cumplimiento de los requisitos contemplados en el Reglamento, y cuyo Certificado es emitido por un Organismos de Evaluación de la Conformidad, para cada tipo de Producto.

Se realiza un seguimiento anual tomando muestras del Producto de fábrica o del mercado mediante el procedimiento establecido en el Anexo de la presente norma. Estas muestras se someten a ensayos para comprobar el cumplimiento de la información contenida en el EEE.

9.2.2. Esquema de Certificación Especial: Se aceptara la Certificación de origen y se realizará una verificación inicial y el seguimiento anual tomando muestras del producto de fábrica o del mercado mediante un procedimiento establecido en el Anexo de la presente norma. Estas muestras se someten a ensayos para comprobar el cumplimiento de la información contenida en el EEE.

- 9.3 Únicamente los Organismos de Evaluación de la Conformidad emitirán los Certificados de Conformidad.

Cuando no existan organismos autorizados o designados en el país de fabricación o en el país donde se pretenda realizar la evaluación de la conformidad se aceptarán Certificados de Conformidad emitidos por Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados ante la Autoridad Nacional de Acreditación de dichos países. Para los países de la Comunidad Andina se aplicará lo establecido en la Decisión 506. En ambos casos, el Ministerio de la Producción emitirá la Constancia de Cumplimiento respectiva, para lo cual emitirá el procedimiento respectivo, así como los requisitos necesarios para su obtención.

Artículo 10°.- DEMOSTRACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL REGLAMENTO TÉCNICO

- 10.1 Previo a su comercialización y nacionalización, los fabricantes nacionales así como los importadores y/o comercializadores de los Productos objeto del presente Reglamento, deberán obtener el respectivo Certificado de Conformidad que demuestre el cumplimiento de los requisitos del reglamento conforme a lo establecido en el Artículo 9.

- 10.2 Los Certificados de Conformidad indicados deberán ser emitidos por los Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados por el Organismo del estado peruano competente, o Autorizados o Designados por la Autoridad competente del país de fabricación u otros países. Cuando no existan organismos autorizados o designados en el país de fabricación o en el país donde se pretenda realizar la evaluación de la conformidad se aceptarán Certificados de Conformidad emitidos por Organismos de Evaluación de la Conformidad

acreditados ante la Autoridad Nacional de Acreditación de dichos países. Para los países de la Comunidad Andina se aplicará lo establecido en la Decisión 506.

Artículo 11º.- DEL REGLAMENTO TÉCNICO Y SU EQUIVALENCIA.

- 11.1 En el caso de los Productos fabricados en el territorio nacional, la evaluación de conformidad se deberá realizar conforme lo establecido en el presente Reglamento.
- 11.2 Para el caso de los Productos Importados, la evaluación de conformidad se podrá realizar conforme lo establecido en los reglamentos técnicos equivalentes del país de fabricación. En caso que no exista reglamentos técnicos en el país de fabricación del Producto se aceptará la evaluación con normas técnicas equivalentes.
- 11.3 La Dirección de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía y Minas publicará en su portal institucional los reglamentos técnicos o normas técnicas que considere equivalentes al presente reglamento técnico.
- 11.4 En caso que no se haya determinado la equivalencia de reglamentos técnicos o normas técnicas respecto del Producto, el Productor o Importador solicitará a la Dirección de Eficiencia Energética la equivalencia, para lo cual presentará una solicitud, adjuntando el reglamento o norma correspondiente en idioma español o una traducción simple si se encuentra en otro idioma. En caso la autoridad tenga duda sobre un punto determinado de la traducción simple, podrá requerir al productor nacional o importador una traducción oficial sobre ese punto. La Dirección de Eficiencia Energética realizará la evaluación correspondiente y si la equivalencia es positiva incluirá la referencia del reglamento o norma técnica en la relación publicada en el portal institucional.

Artículo 12º.- AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN

- 12.1 INDECOPÍ, a través de la Comisión de Protección al Consumidor, es la autoridad competente para supervisar y fiscalizar, en todo el territorio de la República, el cumplimiento de la veracidad de la información contenida en el EEE de los Productos, siempre que dichos productos estén a disposición del consumidor o expeditos para su distribución en los puntos finales de venta, conforme a lo establecido en la Ley 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor.
- 12.2 Es competencia de SUNAT, verificar la existencia de EEE de los Productos de fabricación extranjera destinados al régimen de importación para consumo, así como la cuenten con la verificación de la Constancia de Cumplimiento o Certificado de Conformidad, durante el reconocimiento físico de la mercancía, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Aduanas, aprobada por Decreto Legislativo N° 1053.

Artículo 13°.- DE LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN

- 13.1 INDECOPI, a fin de verificar que los Productos cumplen con el presente Reglamento Técnico, se encuentra facultada para realizar inspecciones y verificaciones, de parte o de oficio, en los centros de producción, almacenes y puntos de venta. En la realización de tales diligencias, deberán exigir al Productor o Importador, la presentación del Certificado de Conformidad o la Constancia de Cumplimiento, según corresponda.
- 13.2 Además, deberán solicitar información vinculada con los productos regulados y recoger las muestras correspondientes, a fin de someterlas a pruebas o ensayos de parte de los Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados.

Asimismo, podrá dar inicio a los procedimientos de fiscalización y sanción que correspondan por el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

- 13.3 En el caso de productos extranjeros, corresponde a la SUNAT, verificar la presentación del Certificado de Conformidad o la Constancia de Cumplimiento, según corresponda, durante el reconocimiento físico de las mercancías.

Artículo 14°.- DE LAS SANCIONES E INFRACCIONES

- 14.1 Tratándose de Productores nacionales e Importadores de productos materia del presente Reglamento, las siguientes conductas son sancionables, sin perjuicio de lo que sea establecido en la normatividad vigente en cada sector:
- a) Comercializar productos con un Certificado de Conformidad que no corresponda al producto.
 - b) Adulterar o falsificar un Certificado de Conformidad.
 - c) Comercializar un producto sin su respectivo EEE, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias vigentes.
 - d) Adulterar o falsificar el EEE.
 - e) El incumplimiento del Reglamento así como las condiciones y obligaciones establecidas en este reglamento.
- 14.2 Tratándose de Organismos de Certificación, las siguientes conductas son sancionables, sin perjuicio de lo que sea establecido en otras disposiciones:
- a) Certificar productos basados en informes de organismos no autorizados.
 - b) Otorgar certificados con información incompleta o errónea.
 - c) Certificar productos para los cuales no cuenta con autorización.
 - d) El incumplimiento del Reglamento así como las condiciones y obligaciones establecidas en el Anexo.
- 14.3 Las sanciones y los procedimientos administrativos sancionadores serán emitidos y aprobados por las distintas Autoridades Competentes dentro del ámbito de sus funciones.

ANEXO

ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LÁMPARAS DE USO DOMÉSTICO Y SIMILAR

AMBITO DE APLICACIÓN.....	12
DEFINICIONES ESPECÍFICAS.....	13
CAPITULO I ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS DE USO DOMÉSTICO Y SIMILAR PARA ILUMINACIÓN GENERAL, DISEÑO Y CARACTERÍSTICA	14
1. Diseño de la Etiqueta	14
2. Impresión de la Etiqueta	15
3. Colores Usados.....	16
CAPÍTULO II ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS INCANDESCENTES CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	16
1. Clasificación de Eficiencia Energética.....	16
2. Requisitos Técnicos	17
2.1 Potencia:.....	17
2.2 Flujo Luminoso Inicial	18
2.3 Requisitos del ensayo de vida	18
3. Métodos de ensayo.....	18
4. Tamaño de la muestra.....	19
5. Evaluación de la conformidad	19
6. Referencias Normativas	20
CAPITULO III ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES LINEALES Y CIRCULARES CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.	20
1. Clasificación de Eficiencia Energética.....	20
2. Requisitos Técnicos	21
2.1. Requisitos Técnicos De Las Lámparas De Doble Casquillo	21
2.2. Requisitos Técnicos De Las Lámparas De Un Solo Casquillo	22
3. Métodos De Ensayo.....	22
3.1. Métodos de Ensayo de las Lámparas Fluorescentes De Doble Casquillo	22
3.2. Métodos de Ensayo de las Lámparas Fluorescentes de un solo Casquillo	23
4. Tamaño De La Muestra	23
5. Evaluación De La Conformidad	23
6. Referencias Normativas	24

CAPITULO IV ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.	24
1. Clasificación de Eficiencia Energética.....	25
2. Requisitos Técnicos	26
3. Métodos De Ensayo.....	26
4. TAMAÑO DE LA MUESTRA	26
5. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	27
6. Referencias Normativas	28
CAPITULO V ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS LED CON BALASTO PROPIO (INTEGRADAS) CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.	28
1. Clasificación de Eficiencia Energética.....	28
2. Requisitos Técnicos	29
2.1 Potencia de la lámpara	29
2.2 Flujo luminoso.....	29
2.3 Distribución del ángulo del haz.....	30
2.4 Vida de una lámpara	30
3. Métodos De Ensayo.....	32
3.1 Requisitos Generales De Ensayo	32
3.2 Condiciones generales de ensayo	32
3.3 Métodos de Ensayo.....	33
4. Tamaño De La Muestra	34
5. Evaluación De La Conformidad	34
6. Referencias Normativas	35

AMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES ESPECÍFICAS

AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Anexo se aplica los siguientes tipos de lámparas de uso doméstico y similar para iluminación general:

- a) Lámparas Incandescentes que tengan:
 - Una potencia nominal entre 25 W y hasta 200 W inclusive
 - Una tensión nominal de hasta 250 V
 - Bombillas de las formas A o PS;
 - Bombillas transparentes o esmeriladas, o con definición equivalente, o de acabado blanco y,
 - Un casquillo E27.
- b) Lámparas fluorescentes de un casquillo y las lámparas de doble casquillo; así como funcionamiento con balasto externo.
- c) Lámparas fluorescentes compactas que tengan:
 - Una potencia nominal inferior o igual a 80 W;
 - Una tensión nominal de hasta 250 V;
 - Un casquillo con rosca E27.
- d) Lámparas LED con balasto propio (integrado) que tengan:
 - Una potencia nominal inferior a 60 W;
 - Una tensión nominal mayor de 50 V c.a. hasta 250 V c.a.;
 - Un casquillo de lámpara listado en la norma IEC 62560.

Se encuentran exceptuados expresamente de la aplicación del presente Anexo, la Producción y/o Importación de los siguientes tipos de Lámparas:

- a) Lámparas con un flujo luminoso mayor a 6 500 lúmenes;
- b) Lámparas y módulos LED cuyo flujo luminoso es menor de 30 lúmenes;
- c) Lámparas que tienen una potencia menor de 4 watts;
- d) Lámparas reflectoras, diferentes de las lámparas LED;
- e) Lámparas comercializadas para uso con otras fuentes de energía, tales como baterías o pilas;
- f) Lámparas no comercializadas para la producción de luz visible cuya longitud de onda se encuentra en el rango de 400 nm - 800 nm;
- g) Lámparas comercializadas como parte de un producto, cuyo propósito principal no es la iluminación. Sin embargo, cuando la lámpara se ofrece para la venta separadamente, (por ejemplo como repuesto) sí se aplica este reglamento.

DEFINICIONES ESPECÍFICAS

- 1.1 **Casquillo:** parte de una Lámpara que permite la conexión con la red de alimentación mediante un portalámparas o conector de la lámpara y que también puede servir para retener la lámpara en el portalámparas
- 1.2 **Diodo fotoemisor (LED):** fuente luminosa formada por un dispositivo de semiconductores que contiene una unión p- n. Esta unión emite radiación óptica cuando es activada por la corriente eléctrica.
- 1.3 **Dispositivo de control de la Lámpara:** dispositivo situado entre la alimentación desde la red eléctrica y una o más lámparas y cuya función está relacionada con el funcionamiento de dichas lámparas; por ejemplo, puede transformar la tensión de alimentación eléctrica, reducir la intensidad de la lámpara o lámparas al valor requerido, proporcionar tensión de cebado y corriente de precalentamiento, evitar el encendido en frío, corregir el factor de potencia o reducir las interferencias radioeléctricas. Este dispositivo puede estar diseñado de forma que pueda conectarse con otros mecanismos de control de lámparas para desempeñar esas funciones.
- 1.4 **Dispositivo de control de la Lámpara externo:** Dispositivo no integrado, diseñado para su instalación como elemento externo de la carcasa de la lámpara o de la luminaria o para ser extraído de la carcasa sin dañar la lámpara o la luminaria de forma irreversible
- 1.5 **Ensayo de rutina:** Ensayo al cual cada muestra individual de la lámpara es sometido durante y/o después del proceso de manufactura para verificar si cumple con ciertos criterios.
- 1.6 **Ensayo de tipo:** Ensayo de una o más Lámparas realizado en un determinado diseño para mostrar que el diseño cumple con ciertas especificaciones.
- 1.7 **Lámpara de descarga:** lámpara en la que la luz se produce, directa o indirectamente, por una descarga eléctrica a través de un gas, un vapor metálico o una mezcla de varios gases y vapores.
- 1.8 **Lámpara incandescente:** lámpara de filamento en la que este se encuentra en una ampolla al vacío o está rodeado de gas inerte.
- 1.9 **Lámpara de filamento:** lámpara en la que la luz se produce mediante un conductor filiforme que se calienta hasta la incandescencia por el paso de corriente eléctrica. La lámpara puede contener gases que influyan en el proceso de incandescencia.
- 1.10 **Lámpara fluorescente:** lámpara de descarga del tipo de mercurio a baja presión en la que la mayor parte de la luz es emitida mediante una o más capas de sustancias fluorescentes que se activan por la radiación ultravioleta de la descarga. Las lámparas fluorescentes pueden suministrarse con un balasto integrado.
- 1.11 **Lámpara fluorescente sin balasto integrado:** Lámpara fluorescente con casquillo simple o doble sin balasto integrado.
- 1.12 **Lámpara fluorescente de doble casquillo:** Lámpara fluorescente que tiene dos casquillos separados y generalmente de forma tubular y rectilínea.
- 1.13 **Lámpara fluorescente de un solo casquillo:** Lámpara fluorescente con un solo casquillo, destinada a funcionar con circuitos externos y con dispositivos de cebado externos o internos.

- 1.14 **Lámpara fluorescente compacta:** Lámpara fluorescente que incluye todos los componentes necesarios para su encendido y su funcionamiento estable.
- 1.15 **Lámpara LED:** lámpara que incorpora uno o más módulos LED. La lámpara puede estar provista de un casquillo.
- 1.16 **Lámpara LED con balasto propio:** Unidad que no puede ser desarmada sin ser dañada permanentemente, provista con un casquillo para lámpara conforme con la IEC 60061-1 e incorpora una fuente de luz LED y todo elemento necesario para la operación estable de la fuente de luz.
- 1.17 **Módulo LED:** Ensamblaje sin casquillo que incorpora uno o más paquetes LED en una tarjeta de circuito impreso. El ensamblaje puede ir provisto de componentes eléctricos, ópticos, mecánicos y térmicos, de interfaces y de mecanismos de control
- 1.18 **Paquete LED:** Ensamblaje con uno o más LED. El ensamblaje puede ir provisto de un elemento óptico y de interfaces térmicas, mecánicas y eléctricas.
- 1.19 **Portalámparas o zócalo:** mecanismo que mantiene la lámpara en posición, generalmente insertando en él el casquillo, en cuyo caso también proporciona el medio de conectar la lámpara a la red de alimentación.

CAPITULO I ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS DE USO DOMÉSTICO Y SIMILAR PARA ILUMINACIÓN GENERAL, DISEÑO Y CARACTERÍSTICA

1. DISEÑO DE LA ETIQUETA

La etiqueta será elegida de los diseños mostrados en la Figura I.1. Si la etiqueta no está impresa en el empaque, entonces debe ser puesta o pegada en ella y debe mantener la versión original de los colores. Si la etiqueta es en dos colores, la impresión y el fondo pueden ser en cualquier color que preserve la legibilidad de la etiqueta.

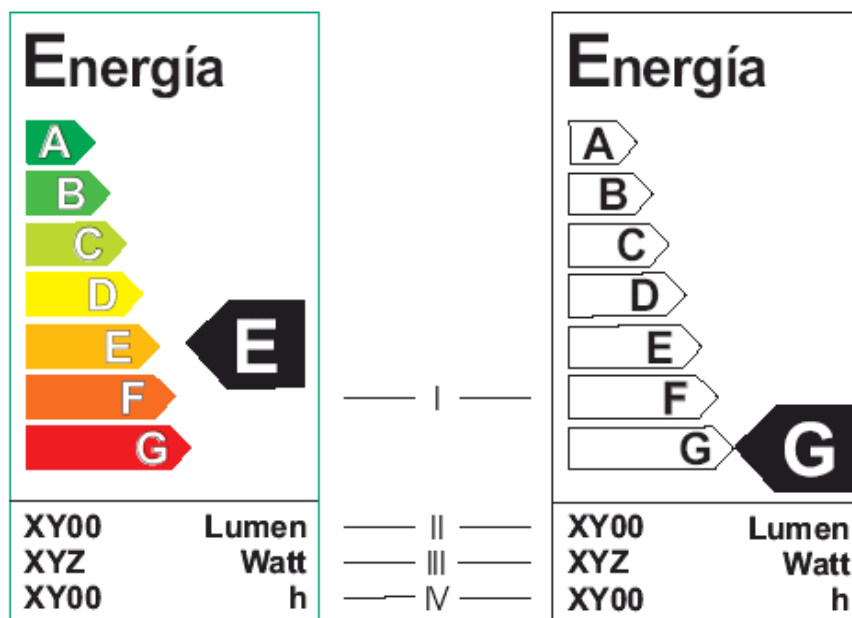


Figura I.1 – Diseños de la etiqueta de eficiencia energética

También se permite etiquetas que incluyan la traducción de la palabra “Energía” en otras lenguas tales como “Energie”, “Energy”

Las siguientes notas definen la información que se incluirá:

- I. Clase de Eficiencia Energética de la Lámpara, A - G, la cual es determinada de acuerdo con el apartado “Clasificación de eficiencia energética” correspondiente al tipo de lámpara a etiquetar. Frente a la clase de eficiencia energética debe estar colocada la flecha indicadora, incluyendo la letra de la clase de eficiencia energética de la Lámpara.
- II. Flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes, medido de acuerdo a la norma pertinente.
- III. Potencia de la lámpara, en watt (W) y medido de acuerdo con los métodos de ensayo de la norma IEC correspondiente al tipo de lámpara a etiquetar.
- IV. Vida de la lámpara, en horas, medida de acuerdo a las referencias que hace la norma correspondiente al tipo de lámpara a etiquetar. Si existe información sobre la vida de la lámpara en el empaque, ésta puede ser omitida de la etiqueta.

Si la información indicada en los puntos II, III y IV ya está incluida en alguna otra parte del empaque de la lámpara, ésta puede ser omitida de la etiqueta. Para este caso la etiqueta a ser incluida sería la mostrada en la Figura I.2.



Figura I.2 – Etiqueta de eficiencia energética sin la información de los puntos II, III y IV

2. IMPRESIÓN DE LA ETIQUETA

La Figura I.3 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta.

La etiqueta tendrá un borde en blanco de por lo menos 5 mm tal como se muestra en la figura. Donde no exista ningún lado del empaque que sea lo bastante grande para contener la etiqueta y su borde, o donde la etiqueta y su borde cubrirían más del 50 % de la superficie del lado más grande del empaque, en estos casos la etiqueta y su borde pueden reducirse pero no más allá de lo que indiquen ambas condiciones.

Sin embargo, en ningún caso se puede reducir la etiqueta a menos del 40 % del tamaño estándar (29,6 mm x 14,8 mm). Cuando el empaque es demasiado pequeño para el tamaño de la etiqueta reducida, entonces ésta debe ser adjuntada a la lámpara o al empaque.

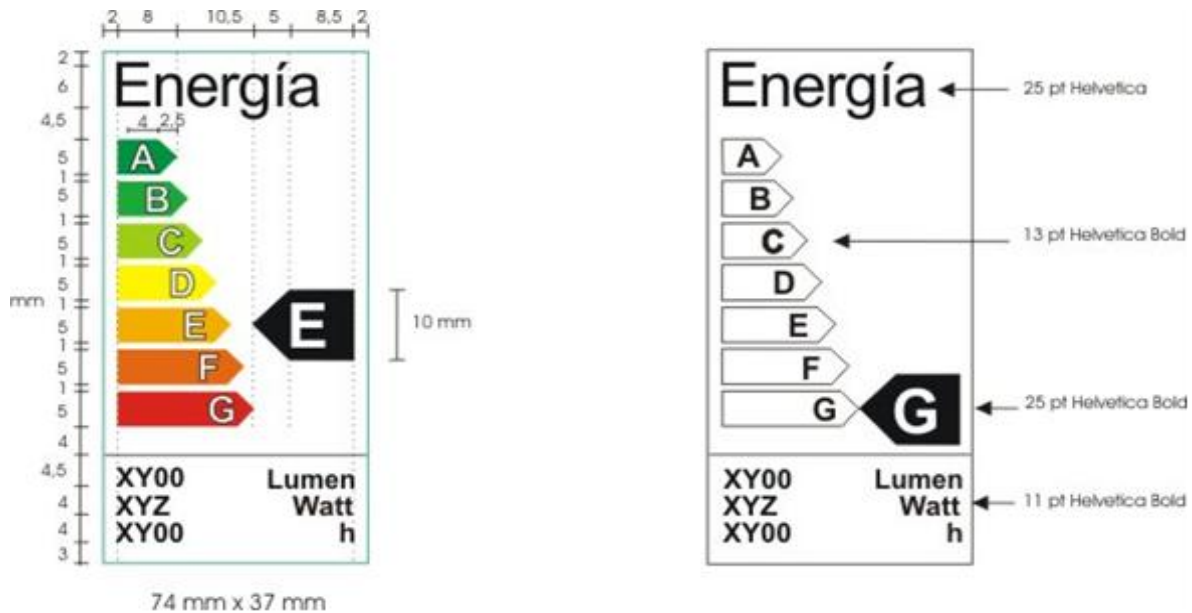


Figura I.3 – Dimensiones y aspectos tipográficos de la Etiqueta de eficiencia energética

3. COLORES USADOS

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN - cian, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 07X0: 0 % cian, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.

Flechas

- A: X0X0
- B: 70X0
- C: 30X0
- D: 00X0
- E: 03X0
- F: 07X0
- G: 0XX0

Color del contorno X070

Todo el texto está en negro. El fondo es blanco.

CAPÍTULO II ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS INCANDESCENTES CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Este Capítulo presenta la clasificación de eficiencia energética, los requisitos técnicos, los métodos de ensayo y requerimientos de la evaluación de la conformidad de las Lámparas incandescentes objeto del presente Reglamento.

1. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clase de eficiencia energética de una lámpara será determinada como sigue:

- 1.1 Las lámparas serán clasificadas en la clase A, si la potencia de la lámpara cumple con la siguiente expresión:

$$P \leq 0,24\sqrt{\Phi} + 0,0103\Phi$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)
 P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

- 1.2 Si una lámpara no es clasificada en la clase A, se calcula una “potencia de referencia”, PR, según:

$$P_R = 0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi \quad \text{cuando } \Phi > 34 \text{ lm}$$

$$P_R = 0,2\Phi \quad \text{cuando } \Phi \leq 34 \text{ lm}$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)

Se define el índice de eficiencia energética, EI, según:

$$E_I = \frac{P}{P_R}$$

Donde:

P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

- 1.3 La clase de eficiencia energética de la lámpara a etiquetar se debe establecer de acuerdo a la Tabla II.1

Tabla II.1 – Clasificación de eficiencia energética para lámparas incandescentes

Clases de eficiencia energética	Índice de eficiencia energética E_I
B	$E_I < 60 \%$
C	$60 \% \leq E_I < 80 \%$
D	$80 \% \leq E_I < 95 \%$
E	$95 \% \leq E_I < 110 \%$
F	$110 \% \leq E_I < 130 \%$
G	$E_I \geq 130 \%$

2. REQUISITOS TÉCNICOS

Los valores y tolerancias de las características iniciales son:

2.1 POTENCIA:

La potencia inicial de las lámparas individuales no deberá ser superior al 104 % de la potencia nominal declarada por el fabricante o proveedor, más 0,5 W.

2.2 FLUJO LUMINOSO INICIAL

2.2.1 El flujo luminoso nominal de las lámparas no deberá ser inferior a los valores declarados en la hoja de características de la lámpara correspondiente.

2.2.2. Los flujos luminosos iniciales individuales indicados para las lámparas esmeriladas, con revestimiento equivalente al esmerilado o transparentes no deberán ser inferiores al 93 % del flujo luminoso nominal.

2.2.3 Los flujos luminosos iniciales individuales indicados para las lámparas de revestimiento blanco no deberán ser inferiores al 90 % del flujo luminoso nominal.

2.3 REQUISITOS DEL ENSAYO DE VIDA

2.3.1. La vida truncaada media de un ensayo de vida normal o la vida truncaada equivalente media de un ensayo de vida forzado, calculada por el método del apartado B.1.1 del Anexo B de la norma NTP IEC 60064, teniendo en cuenta la vida nominal y la CV (cantidad a someter al ensayo de vida), deberá ser igual o superior a los límites indicados en la Tabla II.2.

Tabla II.2 – Límites de la vida truncaada media

CV	Vida truncaada media o equivalente truncaada media, mínima, en tanto por ciento de la vida nominal
20 a 24 inclusive	96 %
25 a 249 inclusive	98 %
250 y más	100 %

2.3.2. Las lámparas individuales deberán tener una vida no inferior al 70 % de la vida nominal.

3. MÉTODOS DE ENSAYO

El método de ensayo y los cálculos necesarios para la verificación de los requisitos técnicos y la definición de la clasificación de la eficiencia energética de una lámpara incandescente, se encuentran indicados en la Tabla II.3.

Tabla II.3 – Tabla de ensayos y procedimientos de los dispositivos de control de lámpara

Requisito técnico	Capítulo /Apartado *	Norma	Capítulo/Apartado
Potencia	2.1 del Capítulo II del Anexo	NTP IEC 60064	3.4 Anexo A
Flujo Luminoso	2.2 del Capítulo II del Anexo	NTP IEC 60064	3.4 Anexo A Anexo F
		CIE 84	3 y 4
Requisitos del ensayo de Vida	2.3 del Capítulo II del Anexo	NTP IEC 60064	3.6 Anexo A Anexo B Anexo F

* Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la certificación se requerirá una muestra compuesta de 25 unidades, utilizándose éstas del modo siguiente:

- 5 muestras para los ensayos de potencia y flujo luminoso.
- 20 muestras para el ensayo de vida

5. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

5.1 La evaluación de la conformidad se realizara mediante los siguientes esquemas de certificación de la conformidad:

5.1.1 Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular

La certificación de tipo de cada modelo se realiza mediante la evaluación del cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo, a través de los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo, sobre el número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo.

En la certificación del tipo se realizan la verificación de las características eléctricas y fotométricas (apartados .2.1 y .2.2 de este Capítulo) y la determinación de la vida (apartado 2.3 de este Capítulo).

El control regular de los productos se realiza anualmente y se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1 y .2.2 de este Capítulo).

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de aprobación, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

El desarrollo del ensayo de vida requiere un tiempo de ensayo prolongado, por ello durante su desarrollo se aceptara una declaración de la vida del modelo de lámpara en proceso que se utilizara en la etiqueta de eficiencia energética del producto. El ensayo de vida se desarrollará en un laboratorio acreditado nacional a solicitud del organismo de evaluación de la conformidad.

5.1.2 Esquema de certificación especial

Se acepta la certificación de origen de la lámpara cuyo modelo será etiquetado, sin embargo se realizará una verificación inicial y el seguimiento anual sobre un número de muestras indicado en el Apartado 4 de este capítulo, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este capítulo mediante los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este capítulo.

En la verificación inicial y control regular de los productos que se realiza anualmente, se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1 y 2.2 de este Capítulo).

El organismo de evaluación de la conformidad deberá asegurarse que el certificado este vigente y provenga de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado en el país de origen y reconocido por la autoridad nacional a través de los mecanismos de reconocimiento mutuo.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para mayor detalle se debe consultar los documentos indicados en la Tabla II.4.

Tabla II.4 – Referencias normativas

Norma	Denominación
IEC 60081:2005	Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar
IEC 60901:2005	Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar
CIE 84:1989	Medición del flujo luminoso

CAPITULO III ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES LINEALES Y CIRCULARES CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

Este Capítulo presenta la clasificación de eficiencia energética, los requisitos técnicos, los métodos de ensayo y requerimientos de la evaluación de la conformidad de las lámparas fluorescentes lineales y circulares objeto del presente reglamento.

1. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clase de eficiencia energética de una lámpara será determinada como sigue:

1.1 Las lámparas serán clasificadas en la clase A, si la potencia de la lámpara cumple con la siguiente expresión:

- Para lámparas fluorescentes sin balasto integrado (aquellas que requieren un balasto y/u otro dispositivo de control que sirva para conectarla a la fuente principal de energía):

$$P \leq 0,15\sqrt{\Phi} + 0,0097\Phi$$

- Para otras lámparas fluorescentes:

$$P \leq 0,24\sqrt{\Phi} + 0,0103\Phi$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)

P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

1.2 Si una lámpara no es clasificada en la clase A, se calcula una “potencia de referencia”, P_R , según:

$$P_R = 0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi \quad \text{cuando } \Phi > 34 \text{ lm}$$

$$P_R = 0,2\Phi \quad \text{cuando } \Phi \leq 34 \text{ lm}$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)

Se define el índice de eficiencia energética, E_i , según:

$$E_i = \frac{P}{P_R}$$

Donde:

P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

- 1.3 La clase de eficiencia energética de la lámpara a etiquetar se debe establecer de acuerdo a la Tabla III.1

Tabla III.1 – Clasificación de eficiencia energética para lámparas fluorescentes lineales y circulares

Clases de eficiencia energética	Índice de eficiencia energética E_i
B	$E_i < 60 \%$
C	$60 \% \leq E_i < 80 \%$
D	$80 \% \leq E_i < 95 \%$
E	$95 \% \leq E_i < 110 \%$
F	$110 \% \leq E_i < 130 \%$
G	$E_i \geq 130 \%$

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1. REQUISITOS TÉCNICOS DE LAS LÁMPARAS DE DOBLE CASQUILLO

2.1.1 Características eléctricas

El valor inicial de la potencia absorbida por la lámpara no excederá la potencia asignada especificada en la correspondiente hoja de características de la lámpara, en más de $5 \% + 0,5 \text{ W}$.

NOTA - La potencia absorbida por los cátodos en relación al calentamiento suplementario, no está incluida en la potencia asignada de la lámpara, salvo indicación en contra en la hoja de características de la lámpara.

Las condiciones y método de ensayo se indican en el apartado 3 de este capítulo.

2.1.2 Características fotométricas

El valor inicial del flujo luminoso de una lámpara no será inferior del 92 % del valor asignado.

Las condiciones y método de ensayo se indican en el apartado 3 de este capítulo.

2.1.3 Requisitos del ensayo de vida

El requisito de aceptación corresponderá al intervalo de tiempo durante el cual el 50 % de las lámparas ensayadas alcanza el fin de su vida individual.

Las condiciones y método de ensayo se indican en el apartado 3 de este capítulo.

2.2. REQUISITOS TÉCNICOS DE LAS LÁMPARAS DE UN SOLO CASQUILLO

2.2.1 Características eléctricas

El valor inicial de la potencia absorbida por la lámpara no deberá superar el valor de la potencia asignada en la hoja de características correspondiente en más del 5 % + 0,5 W.

NOTA - La potencia absorbida por los cátodos correspondiente al calentamiento suplementario, no está incluida en la potencia asignada de la lámpara salvo indicación contraria indicada en la hoja de características correspondiente.

Las condiciones y métodos de ensayo, se indican en el apartado 3 de este capítulo.

2.2.2 Características fotométricas

El valor inicial del flujo luminoso de la lámpara no será inferior al 90 % del valor asignado.

Las condiciones y métodos de ensayo se indican en el apartado 3 de este capítulo.

2.2.3 Requisitos del ensayo de vida

El requisito de aceptación corresponderá al intervalo de tiempo durante el cual el 50 % de las lámparas ensayadas alcanza el fin de su vida individual.

Las condiciones y método de ensayo se indican en el apartado 3 de este capítulo.

3. MÉTODOS DE ENSAYO

3.1. MÉTODOS DE ENSAYO DE LAS LÁMPARAS FLUORESCENTES DE DOBLE CASQUILLO

Los métodos de ensayo y los cálculos necesarios para la verificación de los requisitos técnicos y la definición de la clasificación de la eficiencia energética de una lámpara fluorescente de doble casquillo, se encuentran indicados en la Tabla III.2.

Tabla III.2 – Tabla de ensayos y procedimientos de las lámparas fluorescentes de doble casquillo

Requisito técnico	Capítulo /Apartado ¹⁾	Norma	Capítulo/Apartado ²⁾
Método de ensayo de las características eléctricas, fotométricas y de los cátodos	2.1.1 y 2.1.2 del Capítulo III del Anexo	NTP IEC 60081:2002	Anexo B
Método de ensayo del mantenimiento del flujo luminoso y de la vida	2.1.3 del Capítulo III del Anexo	NTP IEC 60081:2002	Anexo C
Flujo Luminoso	2.1.2. y 2.1.3 del Capítulo III del Anexo	CIE 84	3 y 4

¹⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo.
²⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de la norma técnica de referencia.

3.2. MÉTODOS DE ENSAYO DE LAS Lámparas Fluorescentes de un solo Casquillo

Los métodos de ensayo y los cálculos necesarios para la verificación de los requisitos técnicos y la definición de la clasificación de la eficiencia energética de una lámpara fluorescente de un solo casquillo, se encuentran indicados en la Tabla III.3.

Tabla III.3 – Tabla de ensayos y procedimientos de las lámparas fluorescentes de un solo casquillo

Requisito técnico	Capítulo /Apartado ¹⁾	Norma	Capítulo/Apartado ²⁾
Método de ensayo de las características eléctricas, fotométricas y de los cátodos	2.2.1 y 2.2.2 del Capítulo III del Anexo	NTP IEC 60901:1996	Anexo B
Método de ensayo del mantenimiento del flujo luminoso y de la vida	2.2.3 del Capítulo III del Anexo	NTP IEC 60901:1996	Anexo C
Flujo Luminoso	2.2.2. y 2.2.3 del Capítulo III del Anexo	CIE 84	3 y 4
¹⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo. ²⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de la norma técnica de referencia.			

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la certificación se requerirá una muestra compuesta de 15 unidades, utilizándose estas del modo siguiente:

- 5 muestras para los ensayos de potencia y flujo luminoso.
- 10 muestras para el ensayo de vida

5. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

5.1 La evaluación de la conformidad se realizara mediante los siguientes esquemas de certificación de la conformidad:

5.1.1 Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular

La certificación de tipo de cada modelo se realiza mediante la evaluación del cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo, a través de los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo, sobre el número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo.

En la certificación del tipo se realizan la verificación de las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1.1 y 2.1.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de doble casquillo; así como los apartados 2.2.1 y 2.2.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de casquillo único) y la determinación de la vida (Apartado 2.1.3 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de doble casquillo y el Apartado 2.2.3 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de casquillo único).

El control regular de los productos se realiza anualmente y se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (Apartados 2.1.1 y 2.1.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de doble casquillo; así como los Apartados 2.2.1 y 2.2.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de casquillo único).

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de aprobación, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

El desarrollo del ensayo de vida requiere un tiempo de ensayo prolongado, por ello durante su desarrollo se aceptara una declaración de la vida del modelo de lámpara en proceso que se utilizara en la etiqueta de eficiencia energética del producto. El ensayo de vida se desarrollará en un laboratorio acreditado nacional a solicitud del organismo de evaluación de la conformidad.

5.1.2 Esquema de certificación especial

Se acepta la certificación de origen de la lámpara cuyo modelo será etiquetado, sin embargo se realizará una verificación inicial y el seguimiento anual sobre un número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo mediante los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo.

En la verificación inicial y control regular de los productos que se realiza anualmente, se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (Apartados 2.1.1 y 2.1.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de doble casquillo; así como los Apartados 2.2.1 y 2.2.2 de este Capítulo para las lámparas fluorescentes de casquillo único).

El organismo de evaluación de la conformidad deberá asegurarse que el certificado este vigente y provenga de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado en el país de origen y reconocido por la autoridad nacional a través de los mecanismos de reconocimiento mutuo.

5.2 La declaración de vida del modelo de lámpara debe ser presentada en un formato determinado por la autoridad correspondiente.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para mayor detalle se debe consultar los documentos indicados en la Tabla III.4.

Tabla III.4 – Referencias normativas

Norma	Denominación
IEC 60081:2005	Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar
IEC 60901:2005	Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar
CIE 84:1989	Medición del flujo luminoso

CAPITULO IV ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

Este Capítulo presenta la clasificación de eficiencia energética, los requisitos técnicos, los métodos de ensayo y requerimientos de la evaluación de la conformidad de las lámparas fluorescentes compactas integradas o no objeto del presente reglamento.

1. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clase de eficiencia energética de una lámpara será determinada como sigue:

1.1 Las lámparas serán clasificadas en la clase A, si la potencia de la lámpara cumple con la siguiente expresión:

- Para lámparas fluorescentes sin balasto integrado (aquellas que requieren un balasto y/u otro dispositivo de control que sirva para conectarla a la fuente principal de energía):

$$P \leq 0,15\sqrt{\Phi} + 0,0097\Phi$$

- Para otras lámparas fluorescentes:

$$P \leq 0,24\sqrt{\Phi} + 0,0103\Phi$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)

P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

1.2 Si una lámpara no es clasificada en la clase A, se calcula una “potencia de referencia”, P_R , según:

$$P_R = 0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi \quad \text{cuando } \Phi > 34 \text{ lm}$$

$$P_R = 0,2\Phi \quad \text{cuando } \Phi \leq 34 \text{ lm}$$

Donde:

Φ es el flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes (lm)

Se define el índice de eficiencia energética, E_I , según:

$$E_I = \frac{P}{P_R}$$

Donde:

P es la potencia de la lámpara, en watts (W)

1.3 La clase de eficiencia energética de la lámpara a etiquetar se debe establecer de acuerdo a la Tabla VI.1

Tabla IV.1 – Clasificación de eficiencia energética para lámparas fluorescentes compactas

Clases de eficiencia energética	Índice de eficiencia energética E_i
B	$E_i < 60 \%$
C	$60 \% \leq E_i < 80 \%$
D	$80 \% \leq E_i < 95 \%$
E	$95 \% \leq E_i < 110 \%$
F	$110 \% \leq E_i < 130 \%$
G	$E_i \geq 130 \%$

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1 Potencia.

La potencia inicial disipada por la lámpara no deberá exceder al 115% de la potencia nominal.

2.2 Flujo luminoso

El flujo luminoso inicial, medido después del período de envejecimiento, no debe ser inferior al 90 % del flujo luminoso nominal.

2.3 Vida

Es la duración hasta el 50 % de fallos (duración media) medida sobre "n" lámparas no debe ser inferior a la duración nominal hasta el 50 % de fallos.

("n" es declarado por el fabricante o vendedor responsable, pero debe ser, como mínimo, de 20 lámparas).

3. MÉTODOS DE ENSAYO

Los métodos de ensayo y los cálculos necesarios para la verificación de los requisitos técnicos y la definición de la clasificación de la eficiencia energética de una lámpara fluorescente de doble casquillo, se encuentran indicados en la Tabla IV.2.

Tabla IV.2 – Tabla de ensayos y procedimientos de las lámparas fluorescentes compactas

Requisito técnico	Capítulo /Apartado ¹⁾	Norma	Capítulo/Apartado ²⁾
Método de medida de las características de la lámpara	2.1, 2.2 y 2.3 del Capítulo IV del Anexo	NTP IEC 60969:2001	Anexo A
Flujo Luminoso	2.1.2. y 2.1.3 del Capítulo IV del Anexo	CIE 84	3 y 4
¹⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo. ²⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de la norma técnica de referencia.			

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la certificación se requerirá una muestra compuesta de 25 unidades, utilizándose estas del modo siguiente:

- 5 muestras para los ensayos de potencia y flujo luminoso.
- 20 muestras para el ensayo de vida

5. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

5.1 La evaluación de la conformidad se realizara mediante los siguientes esquemas de certificación de la conformidad:

5.1.1 Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular

La certificación de tipo de cada modelo se realiza mediante la evaluación del cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo a través de los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo, sobre el número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo .

En la certificación del tipo se realizan la verificación de las características eléctricas y fotométricas (Apartados 2.1 y 2.2 de este Capítulo) y la determinación de la vida (Apartado 2.3 de este Capítulo).

El control regular de los productos se realiza anualmente y se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (Apartados 2.1 y 2.2 de este Capítulo).

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de aprobación, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

El desarrollo del ensayo de vida requiere un tiempo de ensayo prolongado, por ello durante su desarrollo se aceptara una declaración de la vida del modelo de lámpara en proceso que se utilizara en la etiqueta de eficiencia energética del producto. El ensayo de vida se desarrollará en un laboratorio acreditado nacional a solicitud del organismo de evaluación de la conformidad.

5.1.2 Esquema de certificación especial

Se acepta la certificación de origen de la lámpara cuyo modelo será etiquetado, sin embargo se realizará una verificación inicial y el seguimiento anual sobre un número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo mediante los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo .

En la verificación inicial y control regular de los productos que se realiza anualmente, se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (Apartado 2.1 y 2.2 de este Capítulo).

El organismo de evaluación de la conformidad deberá asegurarse que el certificado este vigente y provenga de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado en el país de origen y reconocido por la autoridad nacional a través de los mecanismos de reconocimiento mutuo.

5.2 La declaración de vida del modelo de lámpara debe ser presentada en un formato determinado por la autoridad correspondiente.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para mayor detalle se debe consultar los documentos indicados en la Tabla IV.3.

Tabla IV.3 – Referencias normativas

Norma	Denominación
IEC 60969:2005	Lámparas Fluorescentes Compactas Integradas para servicios generales de iluminación. Requerimientos de funcionamiento.
CIE 84:1989	Medición del flujo luminoso

CAPITULO V ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LÁMPARAS LED CON BALASTO PROPIO (INTEGRADAS) CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

Este Capítulo presenta la clasificación de eficiencia energética, los requisitos técnicos, los métodos de ensayo y requerimientos de la evaluación de la conformidad de las lámparas LED con balasto propio (integradas) objeto del presente reglamento.

1. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clase de eficiencia energética de una lámpara LED con balasto propio (integrada) será determinada como sigue:

1.1 Cálculo del Índice de Eficiencia Energética (IEE)

Para calcular el índice de eficiencia energética (IEE) de una lámpara, se compara su potencia corregida en función de las posibles pérdidas del mecanismo de control de lámpara con su potencia de referencia. La potencia de referencia se obtiene del flujo luminoso útil, que es el flujo total para lámparas no direccionales, y el flujo en un cono con un ángulo de 90° o 120° para lámparas direccionales.

El IEE se calcula mediante la siguiente fórmula y se redondea al segundo decimal:

$$IEE = \frac{P_{cor}}{P_{ref}}$$

Donde:

P_{cor} es la potencia nominal (P_{rated}) en el caso de lámparas LED sin mecanismo de control externo (con balasto propio o integrados).

es la potencia nominal (P_{rated}) corregida en el caso de lámparas LED con dispositivo de control de lámpara externo, obtenida de la siguiente expresión.

$$P_{cor} = P_{rated} \times 1,10$$

P_{ref} es la potencia de referencia obtenida del flujo luminoso útil de la lámpara (Φ_{use}) mediante las siguientes formulas:

- $P_{ref} = 0,88\sqrt{\Phi_{use}} + 0,049\Phi_{use}$, Si $\Phi_{use} < 1300$ lúmenes
-
- $P_{ref} = 0,0734\Phi_{use}$, Si $\Phi_{use} \geq 1300$ lúmenes

El flujo luminoso útil de la lámpara (Φ_{use}) se define conforme a la Tabla V.1

Tabla V.1 – Definición del Flujo luminoso útil

Tipo de lámpara	Flujo luminoso útil (Φ_{use})
Lámparas no direccionales	Flujo luminoso total nominal (Φ)
Lámparas direccionales con un haz de ángulo $\geq 90^\circ$ que no sean lámparas de filamento y que lleven una advertencia textual o gráfica en el embalaje que indique que no son adecuadas para iluminación acentuada	Flujo luminoso nominal en un cono con un ángulo de 120° (Φ_{120°)
Otras lámparas direccionales	Flujo luminoso nominal en un cono con un ángulo de 90° (Φ_{90°)

- 1.3 La clase de eficiencia energética de la lámpara a etiquetar se debe establecer de acuerdo a la Tabla V.2

Tabla V.2 – Clasificación de eficiencia energética para lámparas LED con balasto propio

Clases de eficiencia energética	Índice de eficiencia energética (IEE) para lámparas no-direccionales	Índice de eficiencia energética (IEE) para lámparas direccionales
A	$IEE \leq 0,11$	$IEE \leq 0,13$
B	$0,11 < IEE \leq 0,17$	$0,13 < IEE \leq 0,18$
C	$0,17 < IEE \leq 0,24$	$0,18 < IEE \leq 0,40$
D	$0,24 < IEE \leq 0,60$	$0,40 < IEE \leq 0,95$
E	$0,60 < IEE \leq 0,80$	$0,95 < IEE \leq 1,20$
F	$0,80 < IEE \leq 0,95$	$1,20 < IEE \leq 1,75$
G	$IEE > 0,95$	$IEE > 1,75$

2. REQUISITOS TÉCNICOS

2.1 Potencia de la lámpara

El valor inicial de la potencia consumida por cada lámpara LED individual en la muestra medida, no debe superar la potencia asignada en más del 10 %.

El valor medio del valor inicial de la potencia consumida por las lámparas LED en la muestra medida, no debe superar la potencia asignada en más del 7,5 %.

Las condiciones se indican en el apartado 3.

2.2 Flujo luminoso

El flujo luminoso inicial de cada lámpara LED individual de la muestra medida no debe ser inferior al flujo luminoso asignado en más del 10 %.

El valor medio del flujo luminoso inicial de las lámparas LED en la muestra medida, no debe ser inferior al flujo luminoso asignado en más del 7,5 %.

El flujo luminoso se mide de acuerdo con lo indicado en el apartado 3.

2.3 Distribución del ángulo del haz

2.3.1 Generalidades

Los requisitos de los apartados 9.2.4 y 9.2.5 de la Norma IEC 62612:2013 se aplican a las lámparas LED que tengan una distribución direccional (spot).

2.3.2 Valor del ángulo del haz¹

Cuando el fabricante o vendedor responsable proporciona un valor del ángulo del haz, el valor inicial del ángulo del haz de cada lámpara LED individual en la muestra medida, no debe desviarse más del 25 % del valor asignado.

La conformidad se verifica de acuerdo con lo indicado en el apartado 3.

2.4 Vida de una lámpara

2.4.1 Generalidades

La vida de una lámpara LED (como se define en el apartado 3.6 de la Norma IEC 62612:2013) es el efecto combinado de una degradación gradual de la luz emitida, principalmente provocado por la degradación de los materiales (véase el apartado 2.4.2 de este Capítulo).

En lo referente a las definiciones de los apartados 3.3 y 3.8 de la Norma IEC 62612:2013, ésta última describe la proporción de las lámparas ensayadas de una muestra (Fy) que pueden no cumplir los requisitos de los ensayos indicados en el apartado 2.4.2.

Bajo petición, pueden darse separadamente los valores de reducción del flujo luminoso debido a un flujo emitido nulo y a una degradación del material del LED, de la muestra medida.

2.4.2 Mantenimiento del flujo luminoso

La cifra del mantenimiento del flujo luminoso puede variar dependiendo de la aplicación de la lámpara LED. Esta norma aplica a un valor mínimo del 70 %. El fabricante debería dar información específica sobre el porcentaje elegido.

NOTA 1 - Como la vida típica de una lámpara LED es (muy) prolongada, en el objeto de esta norma se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara (por ejemplo L70). Por esta razón, esta norma considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED.

NOTA 2 - El comportamiento real del LED en lo relativo al mantenimiento del flujo luminoso puede variar considerablemente dependiendo del tipo y fabricante del LED. No es posible expresar el mantenimiento del flujo luminoso como una relación matemática simple. Una disminución inicial rápida del flujo luminoso no implica automáticamente que un LED particular no alcance su vida asignada.

¹ Los criterios de conformidad para el valor medio del ángulo del haz están en estudio.

NOTA 3 - Están en estudio otros métodos que proporcionen un mejor conocimiento de la depreciación del flujo luminoso a lo largo de la vida de la lámpara LED.

Esta norma ha optado por los códigos de mantenimiento de flujo luminoso (véase la figura E.1) que cubren la disminución inicial del flujo luminoso hasta que se ha alcanzado un tiempo de funcionamiento indicado en el apartado 3.2 de este Capítulo. Existen tres códigos de mantenimiento del flujo luminoso comparado con el flujo luminoso inicial (véase la tabla E.3).

Tabla V.3 - Código de mantenimiento del flujo luminoso a un tiempo de funcionamiento según indica el apartado 7.1 de la norma NTP IEC 62612

Mantenimiento del flujo luminoso (%)	Código
> 90	9
> 80	8
> 70	7

Debe medirse el flujo luminoso inicial. La medida se repite al cabo de un tiempo de funcionamiento indicado en el apartado 3.2. El valor inicial del flujo luminoso se normaliza al 100 %; éste se usa como primer punto para determinar la vida de la lámpara. El valor medido de flujo luminoso al cabo del tiempo de funcionamiento indicado en el apartado 3.2. debe expresarse como el valor mantenido (= porcentaje del valor inicial).

Se recomienda medir los valores de flujo luminoso en intervalos de 1 000 h (expresados como porcentajes del valor inicial) para un total igual al tiempo de funcionamiento indicado en el apartado 3.2.

NOTA 4 - Esto proporcionará un mejor conocimiento de la fiabilidad de los valores medidos, pero la asignación de códigos no implica la predicción de la vida obtenible. El código 9 puede ser mejor o peor que el código 7.

Conformidad al 25 % de la vida asignada, con un máximo de 6 000 h de duración del ensayo:

Una lámpara LED individual se considera que ha pasado el ensayo cuando se cumplen los siguientes criterios:

- a) El valor medido del flujo luminoso al 25 % de su vida asignada (con una duración máxima de 6 000 h) nunca debe ser inferior al flujo luminoso correspondiente al valor de mantenimiento de flujo luminoso máximo relativo a su vida asignada, como se define y se indica por parte del fabricante o vendedor responsable.
- b) El mantenimiento de flujo luminoso calculado debe corresponder con el código de mantenimiento de flujo luminoso definido e indicado por el fabricante o vendedor responsable.

Se considera que una muestra dada de n elementos (individuales) de lámparas LED de acuerdo con la Tabla V.5 de este Capítulo, sometidos a un ensayo de 6 000 h (o el 25 % de su vida asignada), ha pasado satisfactoriamente los ensayos, si al final del mismo el número de unidades defectuosas es inferior o igual al número declarado por el fabricante. Esta norma proporciona la siguiente guía para el cálculo:

Cuando está especificado F_{50} , al menos $n-2$ lámparas individuales han soportado el ensayo;

Cuando está especificado , al menos n lámparas individuales han soportado el ensayo.

NOTA 5 - Cálculo, basado en el 25%2 de la proporción de fallo declarado :

La proporción de fallo declarado , proporciona ,
redondeado al valor entero inferior, 2 lámparas LED permitidas que fallen.

La proporción de fallo declarado F10, proporciona ,
redondeado al valor entero inferior, 0 lámparas LED permitidas que fallen.

Con objeto de fijar un criterio práctico de aceptación o rechazo de calidad razonable, esta norma utiliza una relación lineal entre la proporción de fallo declarado y el tiempo de ensayo especificado, es decir el 25% de la vida asignada (con un máximo de 6 000 h).

Valor medido del flujo luminoso al tiempo
de funcionamiento indicado en 7.1

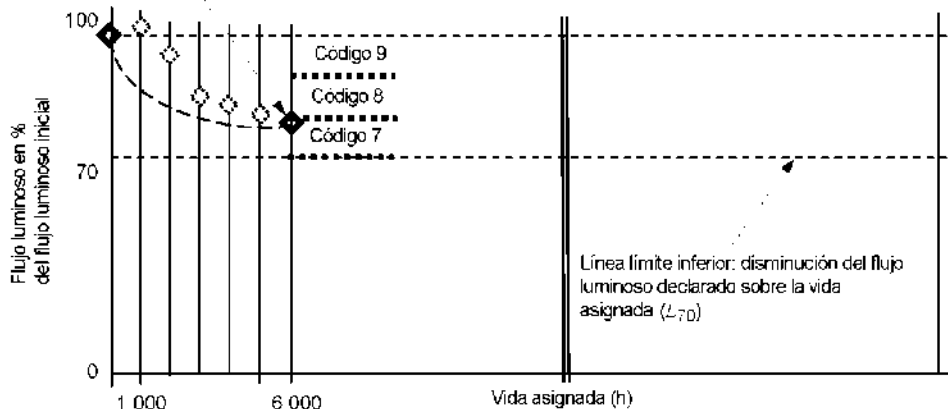


Figura V.1. Depreciación del flujo luminoso sobre el tiempo de ensayo

3. MÉTODOS DE ENSAYO

3.1 Requisitos Generales De Ensayo

Las lámparas LED para las que se declara conformidad con esta norma deben cumplir con los requisitos de seguridad aplicables de la Norma IEC 62560. Para las medidas de las características de las lámparas, véase el apartado 3 de este Capítulo.

Se espera que las lámparas LED con balasto incorporado que cumplan con esta norma, se enciendan y funcionen de manera satisfactoria con tensiones de alimentación comprendidas entre el 92 % y 106 % de la tensión de alimentación asignada, a una temperatura ambiente comprendida entre -20 °C y 40 °C y en una luminaria que cumpla con la Norma IEC 60598-1.

Los requisitos para lámparas LED individuales aplican al 95 % del total de la producción.

3.2 Condiciones generales de ensayo

La duración del ensayo es el 25 % de la vida asignada, hasta un máximo de 6 000 h.

² Suponiendo un tiempo de ensayo inferior a la vida declarada, la proporción de fallo al final del ensayo es inferior que la proporción de fallo a la vida asignada. Por otro lado, no existe ninguna relación general entre los fallos al final del ensayo y la proporción de fallos declarados.

Las condiciones de ensayo para la realización de los ensayos de características eléctricas y fotométricas, mantenimiento del flujo luminoso y vida, se indican en los apartados de las normas correspondientes en la Tabla V.4 del apartado 3.3 de este Capítulo.

Todos los ensayos se realizan en n lámparas LED del mismo tipo. El número n debe ser un número mínimo de productos, como se indica en la Tabla V.5 de este Capítulo.

Las lámparas LED con regulación de la intensidad, deben ajustarse a la luz emitida máxima de salida para todos los ensayos.

Las lámparas LED con punto de color ajustable deben ajustarse o regularse a un valor fijo, indicado por el fabricante o vendedor responsable.

3.3 Métodos de Ensayo

Los métodos de ensayo y los cálculos necesarios para la verificación de los requisitos técnicos y la definición de la clasificación de la eficiencia energética de una lámpara LED con balasto propio (integrada), se encuentran indicados en la Tabla V.4.

Tabla V.4 – Tabla de ensayos y procedimientos de las lámparas LED con balasto propio (integradas)

Requisito técnico	Capítulo /Apartado ¹⁾	Norma	Capítulo/Apartado ²⁾
Requisitos generales de ensayo	3.1 del Capítulo V del Anexo	NTP IEC 62612-2014	4
Condiciones de ensayo	3.2 del Capítulo V del Anexo	NTP IEC 62612-2014	7.1
Método de medición de las características de la lámpara	2.1 y 2.2 del Capítulo V del Anexo	NTP IEC 62612-2014	Anexo A
Método de medición de la intensidad del centro del haz y el o los ángulos de haz de las lámparas reflectoras	2.3 del Capítulo V del Anexo	NTP IEC TR 61341:2010	6
Ensayo de Vida - Mantenimiento del Flujo Luminoso	2.4 del Capítulo V del Anexo	NTP IEC 62612-2014	
Flujo Luminoso	2.4 y 2.3 del Capítulo V del Anexo	CIE 84	3 y 4
		IES-LM-79-08	9
¹⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo. ²⁾ Se refiere al Capítulo o Apartado de la norma técnica de referencia.			

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño mínimo de la muestra para los ensayos de tipo debe ser el especificado en la tabla V.5.

Tabla V.5 - Tamaños de la muestra

Apartado	Ensayo	Número mínimo de unidades en una muestra para un tiempo de funcionamiento indicado en el apartado E.3.2.1
2.3.2	Valor del ángulo del haz	Las mismas 5 unidades para todos los ensayos
2.1	Potencia de lámpara	Las mismas 20 unidades para todos los ensayos
2.2	Flujo luminoso	
2.4.2	Mantenimiento del flujo luminoso	

5. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

5.1 La evaluación de la conformidad se realizara mediante los siguientes esquemas de certificación de la conformidad:

5.1.1 Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular

La certificación de tipo de cada modelo se realiza mediante la evaluación del cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo a través de los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo, sobre el número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo.

En la certificación del tipo se realizan la verificación de las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1 a 2.3 de este Capítulo) y la determinación de la vida (Mantenimiento del flujo luminoso, apartado 2.4 de este Capítulo).

El control regular de los productos se realiza anualmente y se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1 a 2.3 de este Capítulo).

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de aprobación, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

El desarrollo del ensayo de vida requiere un tiempo de ensayo prolongado, por ello durante su desarrollo se aceptara una declaración de la vida del modelo de lámpara en proceso que se utilizara en la etiqueta de eficiencia energética del producto. El ensayo de vida se desarrollará en un laboratorio acreditado nacional a solicitud del organismo de evaluación de la conformidad.

5.1.2 Esquema de certificación especial

Se acepta la certificación de origen de la lámpara cuyo modelo será etiquetado, sin embargo se realizará una verificación inicial y el seguimiento anual sobre un número de muestras indicado en el Apartado 4 de este Capítulo, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Apartado 2 de este Capítulo mediante los resultados de los ensayos especificados en el Apartado 3 de este Capítulo.

En la verificación inicial y control regular de los productos que se realiza anualmente, se verifican solamente las características eléctricas y fotométricas (apartados 2.1 a 2.3 de este Capítulo).

El organismo de evaluación de la conformidad deberá asegurarse que el certificado este vigente y provenga de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado en el país de origen y reconocido por la autoridad nacional a través de los mecanismos de reconocimiento mutuo.

5.2 La declaración de vida del modelo de lámpara debe ser presentada en un formato determinado por la autoridad correspondiente.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para mayor detalle se debe consultar los documentos indicados en la Tabla V.6.

Tabla V.6 – Referencias normativas

Norma	Denominación
IEC 60612:2014	Lámparas Fluorescentes Compactas Integradas para servicios generales de iluminación. Requerimientos de funcionamiento.
IEC TR 61341:2010	Método de medida de la intensidad en el eje del haz y el ángulo o los ángulos de apertura del haz de lámparas con reflector.
CIE 84:1989	Medición del flujo luminoso
IES-LM-79-08	Método Aprobado para Mediciones Eléctricas y Fotométricas de Productos de Iluminación de Estado Sólido