



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE DESARROLLO
PRODUCTIVO Y ECONOMÍA PLURAL



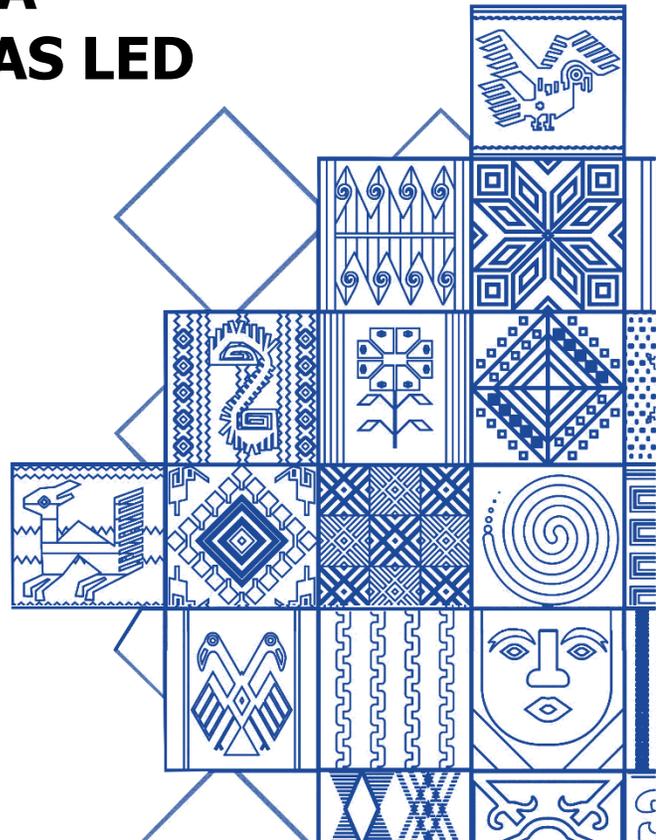
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

**PROYECTO DE REGLAMENTO TÉCNICO
ESTÁNDARES MÍNIMOS DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA
PARA LUMINARIAS LED**



CONTENIDO

CAPITULO I	1
OBJETO, CAMPO DE APLICACIÓN, REFERENCIAS NORMATIVAS,	1
DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS.	1
Artículo 1º. - (Objeto).....	1
Artículo 2º. - (Campo de Aplicación).	1
Artículo 3º. - (Referencias Normativas).	2
Artículo 4º. - (Definiciones, Siglas y Abreviaturas).....	3
4.1. Definiciones.	3
4.2. Siglas y Abreviaturas.....	6
CAPITULO II.....	7
REQUISITOS, REQUISITOS DE ENVASE, E ^M PAQUE Y ROTULADO O ETIQUETADO	7
Artículo 5º. - (Requisitos).....	7
5.1. Requisitos Generales.....	7
5.2. Requisitos Específicos.	8
Artículo 6º. - (Requisitos de Envase, Etiquetado o Rotulado).....	9
6.1. Empaque y Etiqueta.....	9
CAPITULO III.....	10
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y.....	10
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	10
Artículo 7º. - (Procedimiento Administrativo).	10
7.1. Documento de Evaluación de la Conformidad.....	10
7.2. Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico (CCRT).	11
7.3. Reconocimiento de Documento de Evaluación de la Conformidad.....	12
Artículo 8º. - (Procedimiento de Evaluación de la Conformidad).	12
8.2. Muestreo.....	12
8.3. Organismos de Evaluación de la Conformidad.	13
8.4. Organismos de Acreditación.....	13
CAPITULO IV	13
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN	13
Artículo 9º. - (Autoridad de Fiscalización y/o Supervisión).....	13
9.1. Autoridad de Supervisión.....	13
9.2. Autoridad de Fiscalización.....	13
Artículo 10º. - (Fiscalización y/o Supervisión).	14
10.1. Supervisión.	14
10.2. Fiscalización.	14
CAPITULO V	14
REGIMÉN DE INFRACCIONES Y SANCIONES.....	14
Artículo 11º. - (Régimen de Infracciones y Sanciones).....	14
11.1. Infracciones.....	14
11.2. Sanciones.....	14
Disposición Transitoria Única (Entrada en Vigencia).	15

PROYECTO DE REGLAMENTO TÉCNICO ESTÁNDARES MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LUMINARIAS LED

CAPITULO I OBJETO, CAMPO DE APLICACIÓN, REFERENCIAS NORMATIVAS, DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS.

Artículo 1º. - (Objeto)

Establecer los requisitos técnicos respecto a Estándares Mínimos de Eficiencia Energética, que deben cumplir las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, con el fin de la protección del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir al error al consumidor.

Artículo 2º. - (Campo de Aplicación).

I. El presente Reglamento Técnico aplica a las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, sean de producción nacional o importadas, que se encuentren comprendidos, bajo las siguientes subpartidas arancelarias:

Tabla N°1. Subpartidas Arancelarias aplicadas al Reglamento Técnico.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA MERCANCÍA	Observaciones
94.05	Luminarias y aparatos de alumbrado (incluidos los proyectores) y sus partes, no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras, luminosas y artículos similares, con fuente de luz inseparable, y sus partes no expresadas ni comprendidas en otra parte.	
	- Lámparas y demás luminarias, eléctricas, para colgar o fijar al techo o a la pared, excepto las de los tipos utilizados para el alumbrado de espacios o vías públicas.	
9405.11	- - Diseñadas para ser utilizadas únicamente con fuentes luminosas de diodos emisores de luz (LED):	
9405.11.10.00	- - - Especiales para salas de cirugía u odontología (de luz sin sombra o "escalíficas")	
9405.11.20.00	- - - Proyectores de luz	
9405.11.90.00	- - - Los demás:	
9405.11.90.10	- - - - Luminarias LED	Sujeto a CCRT
9405.11.90.90	- - - - Los demás	
	- Las demás luminarias y aparatos de alumbrado, eléctricos:	
9405.42	- - Los demás, diseñados para ser utilizados únicamente con fuentes luminosas de diodos emisores de luz (LED):	
	- - - De los tipos utilizados para el alumbrado de espacios de vías públicas:	
9405.42.11.00	- - - - Proyectores de luz	
9405.42.19	- - - - Los demás:	
9405.42.19.10	- - - - - Para vías públicas	Sujeto a CCRT
9405.42.19.90	- - - - - Los demás	

II. Las empresas unipersonales o sociedades comerciales, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, que produzcan o importen, "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, en el Estado Plurinacional de Bolivia, independientemente del lugar de origen del producto o destino de este, están alcanzadas por las disposiciones contenidas en el presente Reglamento Técnico.



Artículo 3°. - (Referencias Normativas).

Las fuentes de información consideradas para la elaboración del presente Reglamento Técnico son las siguientes:

- **Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior**, emitido por el Comité Español de Iluminación Rev. 12, Gestión 2022.
- **Reglamento Técnico Salvadoreño Productos Eléctricos. Luminarias. Especificaciones de Eficiencia Energética, Lámparas Fluorescentes Compactas. Rangos de Desempeño energético y Etiquetado**, aprobado en la gestión 2021 de la República de El Salvador.
- **Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética (RTEEE)** – aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2017-em, de 04/04/2017, República del Perú.
- **Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP** – de 30/10/2010, el cual establece los requisitos y medidas que debe cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, de la República de Colombia.
- **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 036:2010 Eficiencia Energética. Lámparas Fluorescentes Compactas. Rangos de Desempeño energético y Etiquetado**, gestión 2010 República de Ecuador.
- **Norma Internacional ISO/IEC 17000:2020** Evaluación de la Conformidad – Vocabulario y Principios Generales.
- **IEC 60529:2018** Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
- **UNE-EN 60598-2-3:2003** Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
- **UNE-EN 61547:2018** Equipos para iluminación para uso general. Requisitos relativos a la inmunidad CEM.
- **IEC 62612:2018** Lámparas led con balasto propio para servicios de alumbrado general con tensiones de alimentación >50 v - Exigencias de prestaciones.
- **IEC 62262:2002** Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
- **UNE-EN 62722-2-1:2016** Prestaciones de las luminarias Parte 2-1: Requisitos particulares para luminarias de LED.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-031** Eficiencia Energética para Luminarios LED para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas, Especificaciones y métodos de prueba, Enero 2019.
- **Norma Boliviana NB/COPANT 1737:2022** – Eficiencia energética - Fuentes de iluminación LED – Especificaciones y etiquetado.
- **Norma Boliviana NB 87006:2022** – Eficiencia energética - Fuentes de iluminación LED destinadas a vías exteriores públicas y áreas – Requisitos y métodos de ensayo.

Artículo 4º. - (Definiciones, Siglas y Abreviaturas).

4.1. Definiciones.

Para los efectos del presente Reglamento Técnico se adoptan las siguientes definiciones:

Acabado Exterior	Para luminarias de vías vehiculares, el acabado debe ser en pintura poli estérica aplicada electrostáticamente color gris, en su conjunto (Base, Cuerpo Central y Cubierta), resistente a los rayos ultravioletas, envejecimiento prematuro, acciones externas (agentes naturales y vandalismos) y resistencia salina.
Áreas Exteriores	Áreas expuestas a la intemperie en donde las superficies públicas o privadas de uso común a iluminar son normalmente plazas, parques, jardines, áreas deportivas, estacionamientos, carreteras, avenidas, calles y vías peatonales.
Autoridad Competente.	Es la autoridad administrativa de los distintos niveles del Estado, con atribuciones establecidas mediante norma para ejercer las tareas de regulación, control, designación, supervisión, fiscalización, y/o sanción, de las actividades en el marco de sus competencias.
Autoridad Fiscalización de	Autoridad competente para controlar las actividades y a los actores que intervienen en la gestión del cumplimiento de un Reglamento Técnico.
Autoridad Supervisión. de	Autoridad competente para la vigilancia y control del cumplimiento del Reglamento Técnico.
Certificado Cumplimiento Reglamento Técnico de de	Documento emitido por una instancia gubernamental, basada en la decisión, de que se ha demostrado el cumplimiento de los requisitos especificados en un Reglamento Técnico, y se constituye en documento soporte para el Despacho Aduanero.
Carcasa	Pieza rígida, fabricada con materiales resistentes como la chapa de acero o chapa de aluminio, donde contiene e integra a los demás componentes de la luminaria.
Código IK	Sistema de codificación para indicar el grado de protección proporcionado por una envolvente contra los impactos mecánicos nocivos.
Código IP	Sistema de codificación para indicar los grados de protección proporcionados por una envolvente contra el acceso a partes peligrosas, la penetración de cuerpos sólidos extraños, la penetración de agua y para suministrar una información adicional unida a la referida protección.
Compartimiento Óptico	Parte de la luminaria donde se ubica el módulo LED.
Distorsión Armónica	Forma de medir la calidad de la fuente de alimentación. Indica la cantidad de un componente armónico que contienen las formas de onda de voltaje y corriente, y sirve como un indicador de la extensión de la distorsión de la forma de onda que se produce como resultado.
Documento de Evaluación de la Conformidad de	Documento emitido conforme a las reglas de un esquema o sistema de certificación, en el cual se puede confiar razonablemente que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con un reglamento técnico, norma técnica u otra especificación técnica o documento normativo específico.

Eficacia Luminosa	Es la cantidad de flujo luminoso producido por unidad de potencia, su unidad de medida es el lumen por vatio (lm/W).
Eficiencia Energética	Relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética. Es aquella parte proporcional de energía que la lámpara consume que es convertida en luz visible medida en lúmenes.
Envolvente	Elemento que proporciona la protección del material contra ciertas influencias externas y, en cualquier dirección, la protección contra los contactos directos.
Equipo de Control (DRIVER)	Uno o más dispositivos que pueden estar físicamente integrados o no en la fuente de iluminación, destinados a preparar la red eléctrica al formato requerido por una o más de las fuentes de iluminación específicas con condiciones límite especificadas por la seguridad eléctrica o compatibilidad electromagnética. Puede incluir la transformación la fuente y tensión de arranque, corriente operacional limitante, corrección del factor de potencia y/o reducción de la interferencia de radio.
Estándares Mínimos de Eficiencia Energética	de Son parámetros mínimos de calidad que deben cumplir las luminarias para su ingreso a territorio nacional; siendo los más importantes: la eficiencia luminosa, el tiempo vida útil, la temperatura de color, el índice de reproducción cromática y el factor de potencia.
Etiqueta	Medio descriptivo, imagen o grafico que está escrito, impreso, marcado en alto o bajo relieve, grabado o adherido en el equipo y/o artefacto para brindar información a los consumidores sobre los Estándares Mínimos de Eficiencia Energética.
Etiquetado de Eficiencia Energética	de Información respecto a los Estándares Mínimos de Eficiencia Energética de los aparatos, dispositivos, equipos y/o artefactos, que debe estar contenida en una etiqueta, la cual debe ser ubicada sobre el rotulado, envase o cuerpo, en su parte frontal y/o en un lugar visible, la cual no debe ser posible removerla del producto hasta después de que éste haya sido adquirido por el consumidor.
Evaluación de la Conformidad	Demostración de que se cumplen los requisitos especificados.
Grado de Protección contra el acceso.	Nivel de protección proporcionado por un envolvente contra el acceso a partes peligrosas, contra la penetración de cuerpos solidos extraños y/o contra la penetración de agua y verificado por métodos de ensayo normalizados.
Grado de Protección contra el impacto mecánico	de La extensión (nivel) de la protección de un material proporcionado por un envolvente contra los impactos mecánicos nocivos y verificados por los métodos de ensayo normalizados.
Factor de Potencia	Es el grado de aprovechamiento de la energía y puede tomar valores entre 0 y 1, donde 1 indica que toda la energía consumida ha sido transferida en trabajo.
Flujo Luminoso	Energía radiante en forma de luz visible al ojo humano, emitido por una fuente luminosa en la unidad de tiempo (segundo), cuya unidad es el lumen (lm).
Índice Reproducción Cromática	de Medida del cambio de color de los objetos cuando son iluminados por una fuente de luz comparados con el color de aquellos objetos cuando están iluminados por una fuente de referencia que reemplaza a una fuente de luz natural.

Intensidad Luminosa	El cociente del flujo luminoso de salida de la fuente y que se propaga en el elemento del ángulo sólido contenido en una dirección determinada, por el elemento del ángulo sólido. La intensidad luminosa puede ser expresada en candelas (cd) o en lúmenes por estereorradián (lm/sr).
Iluminación	Acción o efecto de iluminar cualquier espacio, técnicamente, consiste en la transformación de energía eléctrica en radiación electromagnética visible por medio de dispositivos que se utilizan para producir efectos luminosos.
Importador	Persona natural o jurídica, que presenta mediante una agencia despachante de aduana, la declaración de mercancías para el despacho, con el cumplimiento de las formalidades aduaneras.
Laboratorio de Ensayo Acreditado	Lugar equipado para la Evaluación de la Conformidad de determinados requisitos, acreditado por la Dirección Técnica de Acreditación.
Laboratorio de Ensayo Reconocido	Lugar equipado para la Evaluación de la Conformidad de determinados requisitos, reconocido por una autoridad nacional competente, en base a ensayos de aptitud satisfactorios.
LED	Se entiende por fuente de luz LED (Light Emitting Diode - Diodo Emisor de Luz) a un diodo compuesto por la superposición de varias capas de material semiconductor que emite luz en una o más longitudes de onda cuando es polarizado correctamente. Un diodo es un dispositivo que permite el paso de la corriente en una única dirección y su correspondiente circuito eléctrico se encapsula en una carcasa plástica, de resina epoxi o cerámica según las diferentes tecnologías.
Lumen	Unidad de medida del flujo luminoso en el Sistema Internacional (SI). Radiométricamente, se determina de la potencia radiante; fotométricamente, es el flujo luminoso emitido dentro de una unidad de ángulo sólido (un estereorradián) por una fuente puntual que tiene una intensidad luminosa uniforme de una candela.
Luminaria	Dispositivo de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias fuentes de luz y que comprende todos los elementos necesarios para el soporte, la fijación, la protección de las fuentes de luz y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación, así como los elementos que permitan su fijación a soportes, de forma que todo el conjunto cumpla con las especificaciones.
Luminaria LED	Equipo de iluminación que distribuye, filtra controla la luz emitida por uno o varios diodos emisores de luz (LED) y el cual incluye todos los accesorios necesarios para fijar, proteger y operar estos LED y lo necesario para conectarlos al circuito de utilización eléctrica.
Módulo LED	Sistema comprendido por uno o varios LED individuales que puede incorporar otros elementos tales como circuitos impresos, disipadores térmicos, sistemas ópticos y conexiones eléctricas. Su diseño y características modificarán las cualidades y garantías que el propio fabricante de LED individual ofrece, haciendo así necesaria su certificación y pruebas de funcionamiento en su integración en la luminaria y para la correcta aplicación de sus características.

Organismo de Evaluación de la Conformidad	Organismo que lleva a cabo actividades de evaluación de la conformidad, excluyendo la acreditación.
Procedimiento de Evaluación de la Conformidad	Todo procedimiento usado directa o indirectamente para determinar que se cumplen las prescripciones pertinentes de los reglamentos técnicos o normas técnicas. Los procedimientos de evaluación de la conformidad comprenden, entre otros, los de muestreo, prueba e inspección; evaluación, verificación y atestación o garantía de la conformidad; certificación, registro, acreditación y aprobación, separadamente o en distintas combinaciones.
Producto.	Resultado de un proceso de una organización que puede producirse sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente.
Productor Nacional	Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que a través de un proceso de producción transforme, elabore, ensamble un determinado producto destinados a las usuarias y los usuarios, las consumidoras y consumidores intermedios o finales.
Protector de Sobretensión	También conocido como SPD (Surge Protection Device), es un dispositivo diseñado para proteger dispositivos eléctricos de picos de tensión ya que gestionan o administran la energía eléctrica de un dispositivo electrónico conectado a este.
Temperatura de Color	Es el grado de calidez o frialdad de la luz visible, su unidad de medida es en grados Kelvin (K).
Tiempo de Vida Útil	Es el tiempo de funcionamiento efectivamente útil, su unidad de medida está en horas (h).
Usuarios (as) y Consumidores (as)	Son las personas naturales o jurídicas que adquieran, utilizan o disfrutan productos o servicios, como destinatarios finales.
Vida Útil	Es el tiempo en horas entre el comienzo de su uso y el momento en que la salida de luz del 50% de una muestra de fuentes de iluminación se ha degradado a un valor por debajo del 70% de su flujo luminoso inicial. Esto también referido como la vida L70B50.

4.2. Siglas y Abreviaturas.

Las siglas y abreviaturas usadas en el presente Reglamento Técnico son descritas a continuación:

MDPyEP	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
VPI	Viceministerio de Políticas de Industrialización
IBMETRO	Instituto Boliviano de Metrología
DTA	Dirección Técnica de Acreditación
AEMP	Autoridad de Fiscalización de Empresas.
RT	Reglamento Técnico
PRT	Proyecto de Reglamento Técnico
CCRT	Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico

DEC	Documento de Evaluación de la Conformidad
SI	Sistema Internacional
ISO	International Organization for Standardization - Organización Internacional de Normalización
IEC	International Electrotechnical Commission - Comisión Electrotécnica Internacional
LED	Light Emitting Diode - Diodo Emisor de Luz
DRIVER	Dispositivo de alimentación y control electrónico
IRC	Índice de reproducción de cromática
SPD	Protector de Sobretensión
TCC	Temperatura de Color Correlacionada
QR	Quick Response Code (Código de Respuestas Rápida)
cd	Candela
sr	Estereorradián
Hz	Hertz
h	hora
I	Intensidad Luminosa
IRC	Índice de Rendimiento de Color
lm	Lumen
°C	Grado Centígrado
K	Kelvin
VAC	Voltaje de Corriente Alterna
W	Vatio

CAPITULO II REQUISITOS, REQUISITOS DE ENVASE, EMPAQUE Y ROTULADO O ETIQUETADO

Artículo 5°. - (Requisitos).

5.1. Requisitos Generales.

I. Los Estándares Mínimos de Eficiencia Energética que deben cumplir las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, deberán estar enmarcados bajo los siguientes criterios:

- 📁 Vida Útil
- 📁 Calidad de color
- 📁 Eficiencia Energética.
- 📁 Etiquetado.
- 📁 Sostenibilidad.
- 📁 Amigable con el medio ambiente.



II. Las "Luminarias LED" para iluminación exterior, deben cumplir los siguientes requisitos generales:

- ☞ Materiales, el cuerpo y la fijación de la luminaria, estará formada por piezas de fundición de aluminio o de acero inoxidable. En el caso de utilización de estas aleaciones de aluminio, se priorizarán las de menor contenido en cobre puesto que este componente hace que disminuya la resistencia frente a la corrosión.
- ☞ Armadura o carcasa, fabricada con materiales resistentes, chapa de aluminio o chapa de acero, por ser el elemento donde se integran los componentes de la luminaria.
- ☞ Acabado exterior, con pintura poliésterica, que garantice la protección contra la corrosión.
- ☞ Dispositivos de sujeción (pernos) de acero inoxidable.
- ☞ Sustitución independiente de los sistemas integrantes placa LED, DRIVER, compartimiento óptico y equipos auxiliares.
- ☞ Sistema Óptico de lentes de policarbonato IK-10 o vidrio templado IK-08.
- ☞ Protector de Sobretensión (SPD).
- ☞ Rango mínimo de funcionamiento para temperaturas ambiente desde -10°C hasta 55°C.
- ☞ Una potencia nominal mayor a 30 W;
- ☞ Una tensión eléctrica alterna nominal mayor de 160 VAC hasta 250 VAC.
- ☞ Una frecuencia de 50 Hz hasta 60 Hz.

III. Las "Luminarias LED" para iluminación interior deben cumplir los siguientes requisitos generales:

- ☞ Una potencia nominal inferior a 50 W;
- ☞ Una tensión eléctrica alterna nominal mayor de 50 VAC hasta 250 VAC;
- ☞ Una frecuencia de 50 Hz hasta 60 Hz.

5.2. Requisitos Específicos.

I. Los Estándares Mínimos de Eficiencia Energética específicos que deben cumplir las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, son las descritos a continuación:

Tabla N°2. Requisitos Específicos para "Luminarias LED" para **Iluminación Exterior.**

Requisitos	Unidad	Nivel	Valor
Eficacia Luminosa	(lm/w)	>	140
Tiempo de Vida Útil	h	>	70.000
Temperatura de Color	K	<=	6.000
Índice de Reproducción Cromática	%	>=	70
Factor de Potencia	-	>=	0,95
Grado de Protección contra el Acceso	-	>=	IP65
Grado de Protección contra el Impacto Mecánico	-	>=	IK08
Distorsión Armónica	%	<	20



Tabla N°3. Requisitos Específicos para "Luminarias LED" para **Iluminación Interior.**

Requisitos	Unidad	Nivel	Valor	Intervalo
Eficacia Luminosa	lm/W	>=	100	-
Tiempo de Vida Útil	h	>=	50.000	-
Temperatura de Color	K	<=	6.000	-
Índice de Reproducción Cromática	%	>=	80	-
Factor de Potencia (*)	-	>=	0,70	5 W - 25 W
	-	>=	0,90	26 W - 49 W

(*) Potencias menores a 5 W no aplica un valor de factor de potencia

Artículo 6°. - (Requisitos de Envase, Etiquetado o Rotulado).

I. Los importadores y productores nacionales de "Luminarias LED" para iluminación interior, deberán cumplir con el etiquetado de eficiencia energética, establecido en la norma **NB/COPANT 1737 Eficiencia Energética - Fuentes de Iluminación de LED - Especificaciones y etiquetado**, en el cual se detallan las siguientes clases de eficiencia energética.

Tabla N°4. Clases de Eficiencia Energética para las Fuentes de Iluminación Integradas.

Clase de Eficiencia Energética	Eficacia Total η_{TM} (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

Tabla N°5. Factores F_{TM} por tipo de fuente de iluminación LED integrada.

Tipo de Fuente de Iluminación LED integrada	Factor F_{TM}
No direccional (*NDLS) operando en red eléctrica (*MLS)	1,000
Direccional (*DLS) operando en red eléctrica (*MLS)	1,176

II. Los importadores y productores nacionales de "Luminarias LED" para iluminación exterior, deberán cumplir con el etiquetado lo establecido en la norma **NB 87006 Eficiencia Energética - Fuentes de Iluminación de LED destinadas a vías exteriores públicas y áreas - Requisitos y métodos de ensayo.**

6.1. Empaque y Etiqueta.

I. La siguiente información referida a Estándares Mínimos de Eficiencia Energética, debe incluirse en el empaque y la etiqueta de las "Luminarias" para iluminación exterior e interior.



Tabla N°6. Información mínima en el empaque y en el producto.

N°	Requisitos	Iluminación Interior		Iluminación Exterior	
		Empaque	Producto	Empaque	Producto
1	Nombre o marca registrada del fabricante	X	X	X	X
2	Modelo de Luminaria	X	X	X	X
3	Escala de las clases de eficiencia energética de A-G.	X			
4	Consumo de energía, expresado en kWh de consumo de electricidad por cada 1000 horas, de la fuente de iluminación LED integrada en modo encendido	X		X	
5	Código QR/Fecha del período de fabricación	X		X	
6	Clase de eficiencia energética; de acuerdo a la Tabla N°4;	X			
7	Tiempo de Vida Útil (h)	X			
8	Temperatura de Color (K)	X			X
9	Índice de Reproducción Cromática (IRC)	X			
10	Factor de Potencia	X	X	X	X
11	Tensión (V)	X	X	X	X
12	Potencia (W)	X	X	X	X
13	Frecuencia (Hz)	X	X	X	X
14	Flujo Luminoso				X
15	Tipo de Alimentación				X
16	Representación Gráfica del Producto o nombre	X		X	
17	N° de Registro IBMETRO	X		X	

II. Toda la información de valores y estándares mínimos de eficiencia energética informada en el producto o en las páginas web de cada productor o importador debe estar soportada por reportes de ensayo emitidos por laboratorios acreditados o designados.

III. El código QR contendrá un vínculo a un sitio web del productor o importador de la luminaria. Este sitio web tendrá información específica para el producto (p. ej. requerimientos de regulaciones, información comercial adicional, información sobre productor e importador, etc.), organizada por país para facilitar su navegación.

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Artículo 7°. - (Procedimiento Administrativo).

El cumplimiento de los Estándares Mínimos de Eficiencia Energética, establecidos en el presente reglamento es responsabilidad del productor nacional o importador de "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, los cuales deben contar con el Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico (CCRT), emitido por el Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), como constancia de que los productos cumplen con el Reglamento Técnico de acuerdo a:

7.1. Documento de Evaluación de la Conformidad.

I. Se establece como Documento de Evaluación de la Conformidad (DEC) del presente reglamento técnico al Informe de Ensayo, el cual debe ser emitido por un Laboratorio de Ensayo Acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025 o por un Laboratorio de Ensayo Designado, en este último caso el laboratorio deberá demostrar su participación satisfactoria en ensayos de aptitud, al menos una vez cada año o que el mismo tenga reconocimiento internacional.



II. Se permite la importación de muestras de mercancías sujetas a Reglamentación Técnica, para la evaluación de la conformidad, previa nota de autorización de IBMETRO; que acredite su naturaleza como tal.

III. Las muestras se constituirán en el producto sujeto a evaluación de la conformidad, a partir del cual se emitirá el Documento de Evaluación de la Conformidad (DEC), cuando corresponda.

IV. El Informe de Ensayo (DEC) se constituye en el documento mediante el cual el productor nacional o importador demostrará el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Reglamento Técnico.

V. El Informe de Ensayo (DEC), en el caso de la producción nacional deberá gestionarse semestralmente ante el Organismo de Evaluación de la Conformidad acreditado o designado, por cada tipo de "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior (producto tipo) que se produzca.

VI. El Informe de Ensayo (DEC), en el caso de las importaciones, será válido únicamente para el lote importado que presente el mismo tipo de "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior (producto tipo), el cual deberá ser emitido por el Organismo de Evaluación de la Conformidad acreditado o designado.

VII. La presentación del Informe de Ensayo (DEC) generará responsabilidad al productor nacional o importador, siendo este sujeto a posteriores verificaciones por parte de la Autoridad de Supervisión; si el resultado de las verificaciones descritas determina inconformidad, se sancionará de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento Técnico.

7.2. Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico (CCRT).

I. El productor nacional o importador de "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, debe gestionar ante el Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), la emisión del Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico (CCRT), para lo cual debe presentar entre otros requisitos documentales establecidos en normativa vigente, el Informe de Ensayo (DEC).

II. Asimismo, el Productor Nacional o Importador deberá presentar a IBMETRO, la ubicación Georreferenciada de la fábrica o empresa, los sitios de almacenamiento de producto, y los distribuidores autorizados en territorio nacional.

III. IBMETRO con base a procedimiento interno y a la documentación verificada, emitirá el Certificado de Cumplimiento del Reglamento Técnico (CCRT), como constancia de que las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior cumplen con el Reglamento Técnico y son aptos para su uso en territorio nacional.

IV. El CCRT emitido debe ser registrado en el Sistema Informático del IBMETRO y entregado al interesado; la autorización para el uso del logotipo de certificación, se efectuará de acuerdo a procedimiento interno de IBMETRO.

V. El CCRT se constituirá en Documento Soporte para Despacho Aduanero, debiendo estar vigente al momento del ingreso de la mercancía a territorio nacional y presentarse por el transportista, adjunto al manifiesto internacional de carga.



VI. El CCRT emitido será requisito para la comercialización en el caso de la producción nacional.

7.3. Reconocimiento de Documento de Evaluación de la Conformidad.

I. Con respecto a las importaciones, IBMETRO aceptará el Documento de Evaluación de la Conformidad de origen de "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, siempre y cuando este sea emitido por un Organismo de Evaluación de la Conformidad acreditado en el país origen, y que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la Tabla N°2 y N°3 del presente Reglamento Técnico.

II. El importador deberá presentar a IBMETRO el Documento de Evaluación de la Conformidad de origen (original o copia legalizada o documento electrónico) y los datos del Organismo de Evaluación de la Conformidad, los cuales deberán ser verificados por el organismo competente en el país y por medio del cual se gestionará la emisión del CCRT.

Artículo 8°. - (Procedimiento de Evaluación de la Conformidad).

Para la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la Tabla N°2 y N°3, referidos a las "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior, se aplicarán los siguientes, criterios de aceptación y métodos de ensayo, establecidos a continuación:

Tabla N°7. Métodos de Ensayo Evaluación de la Conformidad, "Luminarias LED" para iluminación exterior e interior.

N°	Ensayo	Unidad	Criterio de Aceptación	Norma de Ensayo
1	Potencia	W	La potencia total del sistema (LED + Controlador LED) no podrá diferir por más del 10 % de la potencia total declarada por el proveedor	IEC 60598-2-3
2	Flujo luminoso	lm	El flujo luminoso inicial de cada muestra sometida a prueba no deberá ser menor que el flujo luminoso nominal por más de 10 %.	IEC 62722-2-1
3	Eficacia Luminosa	lm/W	La Eficacia luminosa calculada de cada una de las 10 unidades no debe ser inferior al nivel requerido en la Tabla N°2 y N°3.	NB 87006
4	Vida Útil de la Luminaria	h	Los proveedores deben proporcionar evidencia (de naturaleza científica o experimental) que respalde la afirmación de la vida útil. La declaración de la vida útil no deberá exceder el valor demostrado por la evidencia y del especificado en la Tabla N°2 y N°3.	IES LM-80 IES TM-21 IEC 60598-1 o UL 1598
5	Temperatura de color correlacionada	K	La temperatura de color correlacionada (TCC) deberá cumplir con las tolerancias estándar especificadas en la Tabla N°2 y N°3.	IEC 62722-2-1
6	Índice de rendimiento de color	--	El Índice de rendimiento de color (IRC) medido deberá cumplir con lo establecido en la Tabla N°2 y N°3.	IEC 62722-2-1
7	Factor de potencia	--	El factor de potencia medido a cada una de las 10 unidades no debe ser inferior al nivel requerido en la Tabla N°2 y N°3.	IEC 62722-2-1
8	Factor de Desplazamiento (*)	--	El factor de desplazamiento medido de cada una de las 10 unidades no debe ser inferior al nivel requerido en la Tabla N°2.	IEC 62722-2-1
9	Grado de Protección contra el Acceso (*)	--	El índice de proyección al acceso debe ser $IP \geq IP65$, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°2.	IEC 60529
10	Grado de Protección contra el Impacto Mecánico (*)	--	El índice de protección al impacto envoltorio metálica debe ser $IK \geq 0,8$, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°2.	IEC 62262

(*) Los Métodos de Ensayo 8, 9 y 10 aplican exclusivamente a las Luminarias LED para Iluminación Exterior.

8.2. Muestreo.

El tamaño de la muestra para evaluar los ensayos especificados en la Tabla N°2 y N°3 es de diez (10) unidades y debe ser representativa dentro de cada familia de producto.



Tabla N°8. Ensayos y cantidad de unidades de una muestra.

N°	Ensayo	Número de Unidades mínima de la muestra
1	Potencia	10 unidades para todos los ensayos
2	Flujo luminoso	
3	Eficacia Luminosa	
4	Vida Útil de la Luminaria	
5	Temperatura de color correlacionada	
6	Índice de rendimiento de color	
7	Factor de potencia	
8	Factor de Desplazamiento	
9	Grado de Protección contra el Acceso	
10	Grado de Protección contra el Impacto Mecánico	

8.3. Organismos de Evaluación de la Conformidad.

Los Organismos de Evaluación de la Conformidad, son todos aquellos que se encuentren acreditados por la Dirección Técnica de Acreditación (DTA) bajo la norma ISO/IEC 17025 o en su efecto deben estar debidamente designados.

8.4. Organismos de Acreditación.

El Organismo Nacional Encargado de la Acreditación del Estado Plurinacional de Bolivia, es la Dirección Técnica de Acreditación (DTA) del Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO).

8.5. Designación.

I. La Designación del Organismo de Evaluación de la Conformidad, para la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Reglamento Técnico, estará a cargo de la Autoridad Competente, en el marco de sus competencias y atribuciones.

II. Las designaciones perderán vigencia en cuanto haya al menos un Organismo de Evaluación de la Conformidad Acreditado.

CAPITULO IV AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

Artículo 9°. - (Autoridad de Fiscalización y/o Supervisión).

9.1. Autoridad de Supervisión.

El Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), se constituye en la Autoridad de Supervisión competente del presente Reglamento Técnico, sin perjuicio de la verificación efectuada por otras entidades del nivel central del estado y los Gobiernos Autónomos Municipales en el marco de sus competencias y atribuciones en el mercado de consumo.

9.2. Autoridad de Fiscalización.

Se define al Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) a través del Viceministerio de Políticas de Industrialización (VPI) como la Autoridad de Fiscalización competente del presente Reglamento Técnico.



Artículo 10°. - (Fiscalización y/o Supervisión).

10.1. Supervisión.

El Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), como Autoridad de Supervisión se encargará de:

- ▢ Controlar el cumplimiento del presente Reglamento Técnico, para productos de producción nacional y/o de importación.
- ▢ Contar con un registro actualizado de Productores Nacionales y/o Importadores a los cuales se emitió el Certificado de Cumplimiento del Reglamento Técnico (CCRT).
- ▢ Responder a cualquier solicitud, a requerimiento de la Autoridad de Fiscalización, en el marco del Reglamento Técnico.
- ▢ Verificar el cumplimiento o incumplimiento del presente Reglamento Técnico, en caso de denuncia o no conformidad del producto.

10.2. Fiscalización.

El Viceministerio de Políticas de Industrialización (VPI) como Autoridad de Fiscalización estará encargada de:

- ▢ Controlar los procesos y actividades de los actores involucrados en el cumplimiento del presente Reglamento Técnico, en la producción nacional e importaciones.
- ▢ Solicitar Informes a la Autoridad de Supervisión, sobre las actividades realizadas y los resultados en el marco del reglamento técnico.
- ▢ Requerir Informes al Organismo de Acreditación, que detallen el desempeño de los Organismos de Evaluación de la Conformidad del presente Reglamento Técnico.
- ▢ Requerir Informes al Organismos de Evaluación de la Conformidad, sobre el desempeño de los regulados.

CAPITULO V REGIMÉN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 11°. - (Régimen de Infracciones y Sanciones).

Los productos que en el proceso de Supervisión no cuenten con el Certificado de Cumplimiento de Reglamento Técnico (CCRT) serán denunciados ante la Autoridad Competente.

11.1. Infracciones.

Constituye infracción al presente Reglamento Técnico, todo producto de producción nacional o importado, que incumpla los requisitos establecidos; en el proceso de supervisión.

11.2. Sanciones.

I. La Autoridad Sancionatoria del presente Reglamento Técnico es la Autoridad de Fiscalización de Empresas (AEMP).

II. La AEMP dará inicio al proceso sancionatorio considerando el Informe Técnico específico, generado por la Autoridad de Supervisión.

III. Las sanciones se efectivizarán mediante Resolución Administrativa.



IV. Cuando aplique, los costos asociados a la inmovilización, logística y/o destrucción del lote no conforme, serán cubiertos por el importador o productor nacional, siendo la destrucción supervisada por la Autoridad de Fiscalización y Supervisión.

V. Las sanciones a imponerse son las siguientes.

Tabla N°5: Sanciones por Infracción.

N°	INFRACCIÓN	SANCIÓN
1	Constituye infracción al presente Reglamento Técnico, todo producto de producción nacional o importado, que incumpla los requisitos establecidos; en el proceso de supervisión.	$S = 0,20 * P_c * Q$ <p>Dónde:</p> <p>S = Sanción expresada en moneda nacional vigente.</p> <p>P_c = Precio comercial unitario del producto, publicado por una fuente oficial, a la fecha más próxima de la infracción.</p> <p>Q = Cantidad Total de producto del lote o los lotes no conformes supervisados (expresada en unidades), proporcionada por la Autoridad de Supervisión.</p> <p>Acciones adicionales:</p> <p>a) Suspensión del CCRT al Productor Nacional/Importador cuando corresponda.</p> <p>b) Inmovilización del Producto No Conforme para su posterior destrucción.</p>

VI. El Procedimiento Sancionatorio será realizado, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 2341 del Procedimiento Administrativo y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 27175 y normativa inherente a la AEMP.

VII. Las sanciones podrán ser impugnadas por las vías establecidas en la Ley N° 2341 del Procedimiento Administrativo y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 27175.

VIII. Si a juicio de la Autoridad Sancionatoria, se considera que las infracciones pudieran constituirse en delito, esta podrá denunciar el hecho al Ministerio Público, sin perjuicio de continuar con el Procedimiento Administrativo Sancionatorio.

Disposición Transitoria Única (Entrada en Vigencia).

I. El presente Reglamento entrará en vigencia 180 (ciento ochenta días después de su aprobación y publicación en un órgano de prensa de circulación nacional, de acuerdo al artículo 34 de la Ley N° 2341 de Procedimiento Administrativo y artículo 47 del Reglamento de la Ley de Procedimiento Administrativo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 27113 de 23 de julio de 2003.

