ET870 Proyectores LED para uso exterior y decorativo

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
0	11 Junio 2021

Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en https://likinormas.enelcol.com.co

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

1. OBJETO

Establecer las condiciones que deben satisfacer los proyectores LED para alumbrado de uso exterior y decorativo, las cuales deben poseer excelentes características técnicas de desempeño fotométrico, durabilidad y calidad para cumplir las condiciones actuales de desempeño en los sistemas de distribución de energía de B.T.

2. ALCANCE

La presente especificación se aplicará para todos los proyectores LED con sus accesorios para alumbrado de uso decorativo en fachadas, iluminación navideña, iluminación arquitectónica, cumpliendo con el REGLAMENTO TECNICO de ILUMINACION Y ALUMBRADO PUBLICO- RETILAP y Normatividad vigente.

Los proyectores requeridos pueden ser:

- Proyector LED 100W - IP 65 – MONOCOLOR
- Proyector LED 200W - IP 65 – MONOCOLOR
- Proyector LED 100W - IP 65 – RGBW
- Proyector LED 200W - IP 65 – RGBW
- Proyector LED 100W - IP 65 - RGBW – DMX
- Proyector LED 200W - IP 65 - RGBW– DMX
- Otras potencias o referencias de proyectores

Los proyectores requeridos son los siguientes:

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

LED PROJECTOR 100 W - MONOCOLOR										
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Unit
LED	Red	120	60	100	≥65	60° - 120°	≥ 20.000	≥ 80	≥ IK 08	Unit
	Blue									Unit
	Green									Unit
	Cold White									Unit
	Warm White									Unit
	Pink									Unit
	Purple									Unit
	Orange									Unit

LED PROJECTOR 200 W - MONOCOLOR										
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Unit
LED	Red	120	60	100	≥65	60° - 120°	≥ 20.000 h	≥ 80 lm/W	≥ IK 08	Unit
	Blue									Unit
	Green									Unit
	Cold White									Unit
	Warm White									Unit
	Pink									Unit
	Purple									Unit
	Orange									Unit

LED PROJECTOR 100 W - RGB - 45°											
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Control	Unit
LED	RGB	120	60	100	≥65	45°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave	Unit
LED	RGB	120	60	100	≥65	45°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave, DMX512	Unit

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

LED PROJECTOR 200 W - RGB - 45°											
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Control	Unit
LED	RGB	120	60	200	≥65	45°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave	Unit
LED	RGB	120	60	200	≥65	45°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave, DMX512	Unit

LED PROJECTOR 100 W - RGB - 90°											
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Control	Unit
LED	RGB	120	60	100	≥65	90°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave	Unit
LED	RGB	120	60	100	≥65	90°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave, DMX512	Unit

LED PROJECTOR 200 W - RGB - 90°											
Kind of Light	Light Colors	Voltage [V]	Frecuency [Hz]	Power [W]	Protection IP	Beem angle	Service life [h]	Luminous efficacy [lm/W]	Impact resistance	Control	Unit
LED	RGB	120	60	200	≥65	90°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave	Unit
LED	RGB	120	60	200	≥65	90°	≥ 30.000	≥ 80	≥ IK 08	Manual (Static-automatic sequence), Master/Slave, DMX512	Unit

3. CONDICIONES DE SERVICIO

Los proyectores LED serán utilizados para su instalación en el sistema de alumbrado exterior y para uso decorativo de las áreas de operación de Enel Colombia S.A. E.S.P, bajo las siguientes condiciones:

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
a. Altura sobre el nivel del mar	De 0 a 2 900 m
b. Ambiente	Tropical
c. Humedad	Mayor al 90 %

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

d. Temperatura máxima y mínima	35 ºC y - 5 ºC respectivamente.
e. Instalación	Exterior

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
a. Tensión nominal de alimentación del cliente	
- Línea - Línea	208 a 240 V
- Línea - Neutro	120
b. Frecuencia del sistema	60 Hz

4. SISTEMA DE UNIDADES Y DEFINICIONES

Todos los documentos técnicos, deben expresar las cantidades numéricas en unidades del sistema Internacional (S.I.). Si se usan catálogos, folletos o planos, en sistemas diferentes de unidades, deben hacerse las conversiones respectivas.

DEFINICIONES

LED: Diodo emisor de luz (por su sigla en inglés Light Emitting Diode). Tecnología que produce luz artificial por efecto de electroluminiscencia en la unión de dos semiconductores. Produciendo una luz uniforme, confortable con excelente reproducción del color que mejora la visibilidad.

LUMINARIA : Aparato el cual distribuye, filtra y transforma la luz emitida por los LEDs o módulos LED, que incluye las partes para la fijación y protección de las piezas que emiten la luz artificial (LED o módulo LED), como también los equipos eléctricos necesarios para la producción de luz.

PROYECTOR LED: Aparato de iluminación que concentra la luz en un ángulo sólido limitado, con el fin reobtener un valor de intensidad luminosa elevado.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN (DRIVER): Equipo electrónico que toma la energía eléctrica de la red de distribución de BT y la transforma para que proporcione los parámetros eléctricos ideales para el normal funcionamiento de los LED ó módulos LEDs.

CONJUNTO ÓPTICO: Es la parte de la luminaria o proyector que emite la luz artificial y está compuesta por los LED o módulos LED, los lentes y sistemas que los protegen para obtener la hermeticidad y grado de protección.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CONJUNTO ELÉCTRICO : Es la parte de la luminaria o proyector que contiene los equipos eléctricos/electrónicos capaces de conectar, transformar y adaptar la tensión eléctrica de la red de alimentación de B.T. a los LED o módulos LEDs que conforman el conjunto óptico.

CROMATICIDAD DE UN COLOR: Longitud de onda dominante o complementaria y de los aspectos de pureza de un color tomados en conjunto.

DEPRECIACION LUMINICA: Disminución gradual de emisión luminosa durante el transcurso de la vida útil de una fuente luminosa.

EFICACIA LUMINOSA DE UNA FUENTE: Relación entre el flujo luminoso total emitido por una fuente luminosa (bombilla) y la potencia de la misma. La eficacia de una fuente se expresa en lúmenes/vatio(lm/W).

FLUJO LUMINOSO: Cantidad de luz emitida por una fuente luminosa en todas las direcciones por unidad de tiempo. Su unidad es el lúmen(lm).

RETILAP: Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

ONAC: Organismo Nacional de Acreditación de Colombia.

TEMPERATURA DE COLOR: Se refiere a la tonalidad de la luz que genera la fuente luminosa, se mide en grados Kelvin.

VIDA UTIL: Período de servicio efectivo de una fuente que trabaja bajo condiciones y ciclos de trabajo nominales hasta que su flujo luminoso sea el 70% del flujo luminoso total.

5. NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS PARA PROYECTORES LED

NORMA		DESCRIPCIÓN
NTC	1000	Sistema Internacional de Unidades.
NTC	1156	Productos metálicos y recubrimientos. Ensayos cámara salina.
NTC	3279	Grados de protección dado por encerramiento de equipo eléctrico [Grados IP]
NTC	ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote .
NTC	2050	Código Eléctrico Nacional (conexiones internas).

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

NTC	2230:1999 numeral 3,4 y 4.18.1	Numeral 3,4 Verificación de Rotulado e Imborrabilidad y numeral 4.18.1 Resistencia a la Oxidación
IEC	60560 : 2011 Numeral 9.1	Torsion Del Casquillo
IEC	60695-2-11	Método De ensayo de Hilo incandescente, ensayo de inflamabilidad para productos terminados
IEC	60529:2001 +AMD2:2013	Degree of protection by enclosures [IP Code]
UNE	EN-62560	Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50 V. Especificaciones de seguridad .
EN	50102	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
EN	61347-1	General and Safety Requirements. (Driver)
EN	61347-2-13	Particular Requirements for DC or AC Supplied Electronic Control Gear for LED Modules.
EN	62384	Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
IEC	60061-3: 2005	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad
IEC	60598-1	Luminaires - Part 1: General requirements and tests
IEC	61000-3-2	Limitation of harmonic current emission.
IES	LM 80-08	Approved Method Measuring Lumen Maintenance of LED light
IES	LM 79-08	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products
ISO	17025	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración .
IES	IESNA	Illuminating Engineering Society of North America
	RETIE	Reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas
	RETILAP	Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

Pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación técnica .

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Las normas citadas en la presente especificación (o cualquier otra que llegare a ser aceptada por Enel Colombia S.A.) se refieren a su última revisión.

6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES

6.1 Características generales

- Poder ser utilizados en la iluminación para uso exterior en fachadas, iluminación arquitectónica parques y su urbanismo como árboles, debajo de sillas, y otros sitios.
- Deberá contar con elementos de graduación vertical y horizontal en su fijación, para que permitan una orientación adecuada a las condiciones del espacio y a los requerimientos fotométricos requeridos.
- Para la alimentación o acometida el proyector deberá contar con el sistema de prensaestopa, adecuado para recibir cable encauchetado de tres conductores calibre 14 AWG.
- Si el proyector utiliza herrajes para su fijación, éstos deberán estar galvanizados por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076, teniendo en cuenta que deben estar libres de burbujas, depósitos de escoria, manchas negras y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.
- Para la alimentación o acometida del proyector deberá contar con un sistema , adecuado para recibir cable dos conductores calibren 20 AWG o superior (RETILAP numeral 320.2, literal m)
- El certificado de producto RETILAP NO ES OBLIGATORIO, sin embargo, el proveedor debe suministrar la totalidad de los ensayos del Numeral 8. Para proveedores extranjeros que no cuenten con certificado de producto los ensayos relacionados con Norma Colombiana (NTC), lo realizará ENEL-Enel Colombia, los demás ensayos con Norma IEC, IESNA, deben ser aportados por el proveedor.
- Los flujos luminosos de los proyectores deben estar certificados por un laboratorio Internacional o Ente ONAC en Colombia bajo Norma Internacional IEC o IESNA. Preferiblemente IESNA LM79. El fabricante debe aportar el soporte para el valor que diligencie en el ANEXO 1.

El cuerpo de los proyectores de uso exterior decorativo debe cumplir con los siguientes aspectos:

a) Poseer un grado de protección contra el impacto y de hermeticidad de acuerdo al numeral 6.3.

b) Con acabado exterior en color gris en piezas metálicas y blanco en piezas plásticas el que en su momento se autorice.

6.2 Cuerpo del proyector (reflector) para uso decorativo externo

La estructura y construcción de los proyectores deben ser adecuadas a la aplicación específica y garantizar el correcto funcionamiento de los componentes y temperaturas de operación

Los disipadores de calor deben ser pasivos. No debe tener refrigeración o ventilación adicional.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

6.3 Hermeticidad y grados de impacto

El grado de hermeticidad debe ser para proyectores monocolor y proyectores RGBW IP >= 65;

El grado de resistencia al impacto: IK 08 para proyectores o reflectores

6.4 Conjunto Eléctrico

- Tensión de alimentación: 120V A 240V con un rango de variación de +5% -10% para el uso exterior.
- Clase de aislamiento: Clase II.
- Factor de potencia mínimo 0,5.
- THD máximo de corriente: 20%
- Todos los conductores pueden ser tipo cable .
- Si el driver utiliza colas, debe estar provisto de terminales tipo conductor (cable) de cobre, aislado para 300 V, 105 ºC, calibre 20 AWG, con longitud no menor a 10 centímetros. Lo anterior no aplica si el proyector tiene borneras.
- La fuente de alimentación del módulo LED debe tener incorporado un sistema de protección contra temperatura; que cuando la temperatura de los Leds alcance niveles definidos como críticos, la protección de la fuente de alimentación apague el proyector.
- Las conexiones eléctricas en las borneras, si se presentan, y/o tornillería que se encuentre directamente en contacto con un punto vivo, deben ser del tipo no ferroso.
- Los extremos de los cables deben ser estañados o incluir terminales y de suficiente capacidad para soportar las corrientes.
- Los drivers deben venir con protección contra sobre corriente incorporado. Se deberán describir las características de esta protección.
- Los componentes no metálicos de la luminaria , proyectores, bombillas, manguera LED, Extension miniled o microled, snow fall, árboles, que no mantienen en posición partes bajo tensión , deberán ensayarse mediante hilo incandescente a 650ºC de acuerdo con una norma internacional o de reconocimiento internacional, o norma técnica Colombiana, tales como la IEC 60695-2-11:2000 “Fire Hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods-Glow-wire flammability test method for end – products” o la NTC 2230 “Luminarias Requisitos Generales y Ensayos”
- Las partes no metálicas de la luminaria , proyectores, bombillas, manguera LED, Extension miniled o microled, snow fall, árboles, que mantienen en posición partes eléctricas bajo tensión , susceptibles de incendio por cortocircuito o sobrecorriente, deben cumplir con la resistencia a la llama mediante ensayo de la aplicación de la llama cónica de acuerdo con norma de reconocimiento internacional o norma técnica Colombiana, tales como las normas IEC 60695, UL 94 u NTC 2230.
- En condiciones de operación normal, no deben tener partes energizadas expuestas que generen riesgo de contacto directo .
- Las conexiones eléctricas y elementos de conexión deben ser del tipo no ferroso, resistentes a la corrosión , o tener una protección contra la corrosión que no afecte la conductividad eléctrica.
- El driver debe contar con: DPS (Dispositivo de Protección Contra Sobretensiones) con las siguientes características:

Rango de tensión nominal : 100-277 VAC

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Protección Tensión de apertura: (L-N 5 kA): 1.600 VRMS
Protección Tensión de apertura: (L-N- Tierra 5 kA): 2.500 VRMS

6.5 Conjunto Óptico

- Los lentes para cada LED o módulo LED deben ser fabricados en materiales de alta transmitancia luminosa y que no cambien sus características físicas y químicas en el tiempo, como el polimetacrilato de metilo acrílico (PMMA), policarbonato, LPG poliestireno o vidrio.
- Para proyectores, la vida útil de los LEDs debe ser L70 >= a 20.000 horas, IESNA LM 80:2008;
- Eficacia mínima del proyector: 85lm/W, Debe ser indicada por los fabricantes y anexar ensayo IESNA LM79.

7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Para este caso se considerará que existe un lote cuando:

- Los materiales de producción pertenecen a un mismo lote de materia prima.
- Las cajas de producción se construyen en diferentes lotes.

7.1 Muestreo

El muestreo se realizará con base en los procedimientos y tablas estipuladas en la norma ***NTC-ISO 2859-1*** “Procedimientos de muestreo para Inspección por Atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote ” (Militar Standard 105 D "Sampling procedures and tables for inspection by atributes") y se acordará por las partes, previamente a la fecha de la realización de las pruebas y recepción de los bienes. Para el desarrollo de las pruebas es indispensable que los instrumentos involucrados estén calibrados.

7.2 Aceptación o Rechazo

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos (dado en la norma NTC-ISO 2859-1 en la tercera columna de las Tablas 1 y 2), se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos técnicos exigidos por Enel Colombia S.A., pero en caso contrario, el lote se rechazará.

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	A = 2	0	1

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

9 a 15	B = 3	0	1
16 a 25	C = 5	0	1
26 a 50	D = 8	1	2
51 a 90	E = 13	1	2
91 a 150	F = 20	1	2
151 a 280	G = 32	2	3
281 a 500	H = 50	3	4
501 a 1200	J = 80	5	6
1201 a 3200	K = 125	7	8
3201 a 10000	L = 200	10	11

TABLA 1 PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCION VISUAL Y DIMENSIONAL (NIVEL DE INSPECCION II, NAC = 2,5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA1 - TABLA 2A)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	A = 2	0	1
9 a 15	A = 2	0	1
16 a 25	B = 3	0	1
26 a 50	B = 3	0	1
51 a 90	C = 5	1	2
91 a 150	C = 5	1	2
151 a 280	D = 8	1	2
281 a 500	D = 8	1	2
501 a 1200	E = 13	1	2
1201 a 3200	E = 13	1	2
3201 a 10000	F = 20	1	2

TABLA 2 PLAN DE MUESTREO PARA LOS ENSAYOS MECANICOS (NIVEL DE INSPECCION ESPECIAL S-3, NAC = 2,5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA1 - TABLA

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

2A)

En el momento de recepción del lote de los proyectores, el promedio de las pérdidas en el driver, no debe superar el valor garantizado por el Oferente en su propuesta.

Enel Colombia S.A. se reserva el derecho de descartar las propuestas que no ofrezcan pruebas o si las ofrecidas son consideradas insuficientes para garantizar la calidad de los proyectores.

Para efectuar cualquier despacho, es requisito indispensable una autorización escrita de Enel Colombia S.A., la cual será expedida con base en los resultados de las pruebas realizadas en fábrica y/o la aprobación del protocolo de pruebas solicitadas realizadas por el fabricante a los proyectores.

8. PROTOCOLOS DE PRUEBA A SUMINISTRAR POR EL FABRICANTE

El fabricante deberá remitir los protocolos de los ensayos realizados por un laboratorio acreditado Internacional con ensayos IESNA o IEC para la elaboración de ensayos eléctricos y fotométricos o en Colombia ante la ONAC - Organismo de Certificación de Colombia.

ITEM	PROYECTORES-ENSAYOS A REALIZAR	NORMA
1	Características generales y pruebas: Ensayo aislamiento y Rigidez dieléctrica, protección UV.	IEC 60598: 2017
2	Resistencia a la Oxidación (ENSAYO DESTRUCTIVO)	NTC 2230:1999 numeral 4.18.1
3	Medición del Mantenimiento Lumínico de las Fuentes de Luz LED- vida útil del LED y otros ensayos	IESNA LM 80-2008
4	Predicción del mantenimiento del flujo luminoso a largo plazo de fuentes de luz LED	IESNA TM-21-11
5	Medición de Flujo Luminoso, Características Eléctricas y THD	IESNA LM-79:2008
6	Aumento de temperatura (suministrar con driver y con fuente lumínica)	IEC 60598-1:2017 numeral 12,4
7	Diámetro y Área de la sección transversal del conductor	UL 2556:2015 numeral 3.1 y 3..3
8	Módulos LED para Iluminación General - Especificaciones de Seguridad	IEC 62031
9	Ensayo de vibración	IEC 60068-2-6

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

10	Verificación de Rotulado e Imborrabilidad	NTC 2230:1999 numeral 3,4
11	Verificación grado de protección IP65 Medidas cámara de Polvo: ancho 85cm; alto 65 cm; profundidad 50cm, peso máximo 50 kg	IEC 60529:2001 +AMD2:2013 numerales 12.2, IP5X 13.5; IP6X 13.6; IPX5 14.2.5; IPX6 14.2.6

Enel Colombia se reserva el derecho de solicitar protocolos adicionales y la validación de los protocolos presentados.

9. MARCACIÓN Y EMPAQUE

9.1 Marcación

La marcación del proyector debe ir en el cuerpo en forma indeleble y legible, debe estar en idioma español, y deberá incluir la siguiente información:

La primera marcación es comercial y debe mostrar la marca “ENEL” y debe cumplir con el reglamento de marca “ENEL” y RETILAP- reglamento técnico de Iluminación y alumbrado Público. Debe ubicarse directamente en el empaque. Enel Colombia- S.A. ESP suministrará los archivos para el uso de la marca y logo. Marca de fábrica.



La segunda marcación es técnica y el marcado debe mostrar las características Técnicas del producto y debe cumplir con las exigencias de RETILAP, tales como

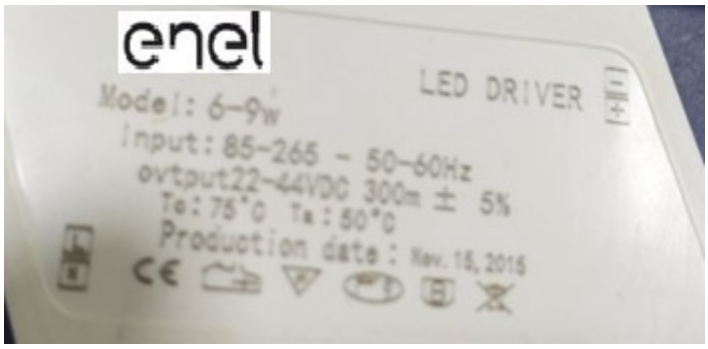
- Marca ENEL
- Potencia
- Modelo y Referencia interna del fabricante
- LED color
- Tensiones de conexión
- Mes y año de fabricación
- Tipo de uso (exterior)
- Tipo de Fuente
- Vida útil
- Grado IP
- Normas Eléctricas internacionales que cumple

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Garantía
- # de contrato

Toda la información debe estar ubicada en el estuche, mediante bajo relieve, alto relieve, marcado metálico o plástico, imborrable y debe resistir la manipulación y uso del producto . Tenga en cuenta que este producto es para uso exterior y la marcación (etiqueta) debe resistir estas condiciones.

Marcación Fuente de alimentación o driver
También se debe marcar el driver o fuente de alimentación con Marca ENEL, potencia, LED driver, referencia interna del producto , tensión de funcionamiento, frecuencia , tensión de salida en DC, temperatura de operación, temperatura máxima, fecha de fabricación, grado IP, clase II, y otros símbolos de advertencia y uso.



9.2 Empaque

En el Empaque, debe estar redactado en el idioma español:

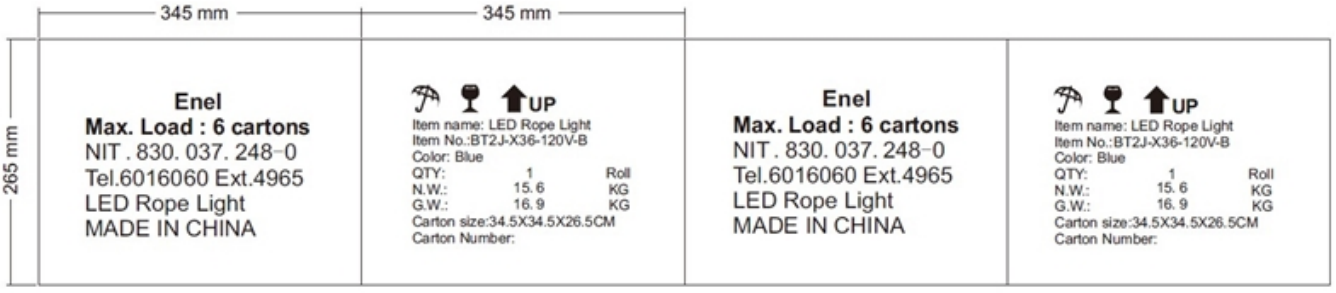


IMAGEN DE REFERENCIA (REPRODUCIR TODA LA MARCACIÓN SOLICITADA)

El exterior de la caja de cartón debe contener la siguiente información en sus cuatro caras:

Caras 1 y 3:

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Lugar de fabricación (origen de fabricación)
- Número máximo de cajas que se pueden apilar una encima de otra
- Número de identificación Nacional (NIT) de Enel Colombia S.A ESP: (830.037.248-0).
- Teléfono de contacto (+571) 6015619.
- Logotipo ENEL

Caras 2 y 4

- Orientación de la caja
- Nombre del producto que almacena
- Modelo y Referencia interna del fabricante del material contenido en la caja
- Potencia
- Flujo Luminoso
- Color
- Tipo de Fuente
- Tensiones de conexión
- Tipo de uso
- Grado IP
- Vida útil
- Normas Eléctricas internacionales que cumple
- Advertencias o recomendaciones de uso y conexión
- Recomendaciones del fabricante
- Cantidad de unidades por caja
- Peso neto (Kg)
- Peso bruto(Kg)
- Dimensiones de la caja(cm)
- Número de la caja

Tanto la caja como el Proyector LED no deben contener el nombre del fabricante en ninguna parte. Los datos aquí reportados son de referencia, si el fabricante considera que se debe agregar alguna información, se debe agregar previa autorización de Enel Colombia S.A. ESP.

Los bienes, objeto de la presente especificación técnica , deben ser empacados en forma individual de acuerdo con este numeral, adecuadamente para resistir las condiciones de humedad e impacto que pueden presentarse durante el transporte desde fábrica hasta las bodegas de Enel Colombia S.A. y durante su almacenamiento. En dicho empaque, deberá aparecer relacionado el código SAP.

10. REQUISITOS DE LAS OFERTAS

El Oferente obligatoriamente deberá incluir con su propuesta, la siguiente información:

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Planilla de características técnicas garantizadas, la cual deberá ser diligenciada completamente, firmada y sellada por el oferente. Se debe incluir copia en formato Excel que permita la lectura y extracción de la información tanto para la planilla de características como para cualquier otra que se indique en los requisitos de la oferta.
- Catálogos originales completos y actualizados del fabricante, que correspondan a los bienes cotizados, en la planilla de características técnicas garantizadas.
- Protocolos de pruebas de acuerdo con las normas indicadas en la presente especificación. En tales protocolos se deberán anotar las fechas de fabricación y pruebas del equipo , para permitir la verificación de las características técnicas garantizadas.
- Para los componentes de los proyectores, el oferente debe presentar también, los protocolos de pruebas correspondientes, que permitan verificar las características técnicas garantizadas.
- Muestras de cada una de las referencias ofertadas sin cargo a devolución, con cada una de las características técnicas, solicitadas y mencionadas en la presente especificación. Para los oferentes que cumplan técnicamente.
- Registro fotográfico de alta calidad de los proyectores en sus cuatro vistas exteriores e interiores superior, inferior y laterales.
- Información adicional que considere aporta explicación al producto ofertado.
- Enel Colombia S.A. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.
- Todos los planos y/o dibujos indicativos del proyector entregados en la oferta deben incluir una copia en formato PDF.

11. GARANTÍA DE FÁBRICA

Enel Colombia S.A E.S.P requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de (12) meses, a partir de la entrega de los proyectores de uso exterior.

12. INSPECCIÓN DE LAS MUESTRAS

El proveedor enviará con las muestras que se soliciten para evaluación el formato de protocolos de pruebas y copia de las normas en inglés y/o español utilizadas para tal fin. Enel Colombia informará por escrito su conformidad con las pruebas requeridas.

Igualmente, el proveedor acompañará cada una de las entregas de los proyectores con los protocolos de pruebas y copia de las normas en inglés y/o español utilizadas para tal fin. Enel Colombia informará por escrito su conformidad con las pruebas requeridas.

El ingeniero responsable de Enel Colombia podrá inspeccionar en las instalaciones del proveedor o fabricante y solicitar la información y ensayos que a su juicio resulten necesarias para verificar el cumplimiento de los requisitos estipulados en este documento. El proveedor debe brindar plena colaboración al responsable en el cumplimiento de sus funciones. El costo de las pruebas que soliciten estará a cargo del proveedor.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

13. SISTEMA DE CALIDAD

El oferente adjuntará con su propuesta su certificado del sistema de calidad ISO 9001

14. PLANILLAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El oferente deberá presentarlas en su oferta técnica diligenciadas en formato Excel por cada referencia.

ANEXO 1. PROYECTORES LED PLANILLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PROYECTOR USO DECORATIVO EXTERIOR				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		**EXIGIDO**	**OFERTADO**
1	Fabricante		(*)	
2	País de origen		(*)	
3	Referencia		(*)	
4	Voltaje nominal de alimentación del proyector (V)		120V A 240 +5% -10%	
5	Potencia total del proyector (W) (incluyendo las pérdidas)		(*)	
6	Factor de Potencia		0,5	
7	Frecuencia (Hz)		60 Hz	
8	THD máximo de Corriente a voltaje nominal (%)		<=20%	
9	Clase Aislamiento del proyector		Clase I	
10	Clase Aislamiento del proyector		Clase II	
11	Conjunto óptico y eléctrico incorporado o independiente		(*)	
12	Información del proyector	Numero de Leds	(*)	
		Flujo Luminoso total	(*)	
		Distribución asimétrica	(*)	
13	Cuerpo del proyector	Material Proyector	Aluminio-Otro especificar	
		Color	Especificar	
14	Grado de protección	Compartimento eléctrico (IP)	>=65 o especificar	
		Carcasa (IK) para industria, especificar para comercial y residencial	8	
		Vidrio Protector o lente (IK)	8	
15	Accesorios Incorporados (marca y tipo)	Fuente de alimentación	SI	
16	Vidrio Protector o Lentes en vidrio templado liso Si / No, especificar		(*)	
17	Referencia del LED o Modulo LED		(*)	
18	Referencia de la fuente de alimentación-driver		(*)	
19	Peso del proyector [kg]		(*)	
20	Dimensiones del proyector		(*)	
21	Características Ópticas del proyector	Temperatura de color [K]	especificar	
		Coordenada cromática (CIE 1931)	X (*)	
			Y (*)	
		Eficacia mínima [lm/W]	Especificar y anexar ensayo LM79-08	
22	Fotometría	Nombre Archivo (,ies)	(*)	
23	Temperatura máxima externa de funcionamiento [°C]	Fuente de alimentación	(*)	
		Carcasa del proyector	(*)	
24	Dimensiones de la caja para transporte mm x mm x mm		(*)	
25	Tipo de Instalación	Sobrepuesta/Empotrada/colgante	(*)	
26	NO obligatorio. Si cuenta con el Certificación de producto (RETILAP)	Entidad acreditadora	(*)	
		Número de acreditación	(*)	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	(*)	
		Vigencia	(*)	
		Adjunta el certificado (Si/No)	SI	
27	Sistema de calidad ISO 9001 o ISO 9002 del Fabricante	Entidad acreditadora	(*)	
		Número de acreditación	(*)	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	(*)	
		Vigencia	(*)	
		Adjunta el certificado (Si/No)	SI	

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

28	Sistema de calidad ISO 9001 del Proveedor	Entidad acreditadora	(*)	
		Número de acreditación	(*)	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	(*)	
		Vigencia	(*)	
		Adjunta el certificado (Si/No)	(*)	
29	La marcación debe estar en idioma Español,	La marcación debe ir en el cuerpo en forma indeleble y legible,	SI	
30	Marcación sobre el proyector (Contestar Si/No según corresponda)	Marca ENEL	SI	
		Potencia	SI	
		Modelo y referencia	SI	
		Tensiones de conexión	SI	
		Mes y año de fabricación	SI	
		Tipo de Uso (exterior)	SI	
		Tipo de fuente (LED)	SI	
		Vida útil	SI	
		Grado IP	SI	
		Normas Eléctricas Internacionales que cumple	SI	
		Numero de contrato	SI	
		Garantía	SI	
31	Marcación en el empaque (caja de cartón marcada en 4 caras) del proyector debe estar redactado en el idioma Español:(Contestar Si/No según corresponda)	Caras 1 y 3 de la caja de cartón (5 items abajo)	SI	
		Lugar de fabricación (origen de fabricación)	SI	
		Número máximo de cajas que se pueden apilar una encima de otra	SI	
		Número de identificación Nacional (NIT) de Enel Colombia S.A ESP: (830.037.248-0).	SI	
		Teléfono de contacto (+571) 6015619.	SI	
		Logotipo ENEL	SI	
		Caras 2 y 4 de la caja de cartón (22 items abajo)	SI	
		Orientación de la caja	SI	
		Nombre del producto que almacena	SI	
		Potencia	SI	
		Modelo y Referencia interna del fabricante del material contenido en la caja	SI	
		LED color	SI	
		Tensiones de conexión	SI	
		Mes y año de fabricación	SI	
		Tipo de Uso (exterior)	SI	
		Tipo de fuente (LED)	SI	
		Vida útil	SI	
		flujo luminoso	SI	
		Advertencias o recomendaciones de uso	SI	
		Grado IP	SI	
		Recomendaciones del fabricante	SI	
		Normas Eléctricas internacionales que cumple	SI	
		Numero de contrato	SI	
		Garantía	SI	
		Cantidad de unidades por caja	SI	
		Peso Neto (kg)	SI	
		Peso bruto (kg)	SI	
		Número de la caja	SI	
		Dimensiones de la caja (cm)	SI	
32	Vida útil del chip Led horas	L70 >= a 20.000 horas monocolor y Proyector RGBW,	Especificar	
33	Garantía total del proyector	1 Años	Especificar	
34	CATALOGOS DEL PRODUCTO EN ESPAÑOL		SI	
35	Ensayos IEC o IESNA anexa cuáles?		SI	
36	Entrega registro fotográfico en las 4 vistas interior y exterior		SI	
37	Entrega copia de todos los planos y dibujos en formato PDF		SI	
38	Posee Disipadores de calor pasivos		SI	
39	Se garantiza la estabilidad del color contra rayos ultravioleta		SI	

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

(*) Información que se requiere sea diligenciada por el fabricante

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.