ET825 Portabombilla para luminarias y proyectores (Documento preliminar)

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
4	22 Julio 2011

Likinormas

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 portabombillas para luminarias y proyectores, los cuales deben poseer excelentes características técnicas de desempeño, durabilidad y calidad para cumplir las condiciones actuales de funcionamiento en los sistemas de alumbrado público.

2. ALCANCE

La presente especificación se aplicará a los portabombillas de todas las luminarias y proyectores para alumbrado público que adquiera Enel Colombia S.A. ESP.

3. CONDICIONES DE SERVICIO

Los portabombillas serán utilizados para su instalación en el sistema de alumbrado público del área de concesión de Enel Colombia S.A. E.S.P, bajo las siguientes condiciones:

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
a. Altura sobre el nivel del mar	2 640 m
b. Ambiente	Tropical
c. Humedad	Mayor al 90 %
d. Temperatura máxima y mínima	45 ºC y - 5 ºC respectivamente.
e. Temperatura promedio	14 ºC.
f. Instalación	A la intemperie

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
a. Tensión Nominal del sistema Línea - Línea	208, 240 V
Línea – Neutro	220, 277 V
b. Frecuencia del sistema	60 Hz
c. Tensión en la bombilla	

4. SISTEMA DE UNIDADES

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.

-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.

5. NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

NORMA		DESCRIPCIÓN
NTC	900	Reglas generales y especificaciones para el alumbrado público
NTC	1000	Sistema Internacional de Unidades.
NTC	1156	Productos metálicos y recubrimientos. Ensayos cámara salina.
NTC	1470	Electrotécnia. Casquillos y portalámparas roscados E27 y E40. Dimensiones y galgas de verificación.
NTC	2050	Código Eléctrico Nacional (conexiones internas).
NTC	2119	Bombillas de vapor de mercurio a alta presión.
NTC	2230	Luminarias parte 1. Requisitos generales y ensayos
NTC	2243	Electrotecnia Bombillas de vapor de sodio a alta presión.
NTC	3200-1 3200-2	Arrancadores para bombillas de sodio alta presión.
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.
IEC	60188	High Pressure mercury vapor lamps
IEC	60598 –2-3	Luminaries for road and street lighting. Particular requirements.
IEC	60662	High pressure sodium vapor lamps.
IEC	67004-21	Características de bases o casquillos para bombillas
DIN	49620	Características de bases o casquillos para bombillas
CIDET	SC-E-024	Especificación técnica unificada. Luminarias de vapor de mercurio y de vapor de sodio a alta presión para alumbrado público.
ASTM	B-88	Standard specification for seamless copper water tube.
RETILAP		Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público Res. No 180540 de Marzo 30 de 2010
UL	E 13 402	

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 .

Las normas citadas en la presente especificación (o cualquier otra que llegare a ser aceptada por Enel

-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.

Colombia S.A.) se refieren a su última revisión.

6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES

6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El portabombilla utilizado deberá ser del tipo pesado, con rosca tipo Edison iridisada o niquelada, preferiblemente con rosca fresada en tubo de cobre tipo K (según norma ASTM B-88) apropiado para roscar en:

- Casquillos del tipo E-27 en el caso de bombillas de sodio (70 W), mercurio (125 W) y metal halide alta intensidad de descarga.
- Casquillos del tipo E-40 en el caso de bombillas de sodio (150 W, 250 W, 400 W, 600 W y 1 000 W), mercurio (250 W y 400 W) y metal halide alta intensidad de descarga.

6.2 CARACTERÍSTICAS DEL PORTABOMBILLA

Además de los requisitos técnicos contemplados en las Normas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cumplir con los requisitos de seguridad respecto a la tensión de encendido, junto con las distancias mínimas de partes activas, por aire y por la superficie (Norma IEC 598, equivalente a la EN 60598-1)
- Ser apropiado para poder instalar bombillas de alta intensidad de descarga, las cuales poseen alta tensión de encendido y altas temperaturas.
- El portambilla deberá ser utilizado en instalaciones interiores (conjunto eléctrico y óptico de la luminaria y/o proyector).
- Todos los contactos del portabombillas, deben ser fabricados en plata, níquel o aleaciones de cobre con gruesas películas de níquel, según las características de la bombilla (Tensión , intensidad, temperatura, etc.)
- El contacto central, debe estar sometido a presión mediante un resorte de acero inoxidable.
- La base que contiene los elementos metálicos de contacto deberá ser fabricada en porcelana eléctrica esmaltada, de superficie homogénea, libre de porosidades y agrietamiento, aislada para una tensión nominal de 600 V y evitando el contacto con el casquillo de la bombilla .
- La rosca del portabombillas deberá tener seguro antivibratorio (freno) para la bombilla .
- Al contacto central del portabombilla debe ser conectado el conductor que suministra el pulso del arrancador.
- Toda la tornillería y elementos metálicos complementarios deberán ser protegidos mediante el proceso de plateado ó niquelado.
- El sistema de montaje y sujeción del portabombillas debe estar diseñado para que se permita su fácil retiro, reposición e instalación.
- El portabombillas deberá soportar pulsos provenientes del arrancador sin ningún desperfecto, de

-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.

mínimo:

TIPO DE BOMBILLA	PORTABOMBILLAS TIPO	PULSO
Vapor de mercurio	E27	2,3 kV
	E40	4 kV
Vapor de sodio	E27	2,5 kV
	E40	5 kV
Metal halide	E27	5 kV

- Las conexiones directas al portabombillas, deben ser en cable de cobre siliconado, aislado para 600 V, apto para una temperatura de 200 ?C y longitud mínima de 30 cm.
- Las puntas de los conductores siliconados deberán conectarse al portabombillas a través de terminales tipo ojo. Otro tipo de conexiones deberán ser autorizados por Enel Colombia S.A.
- Los bornes para la sujeción del cable , deberán permitir la fijación de cables siliconados aislados hasta 14 AWG
- Los tornillos del portabombillas que sujetan el cable , deben ser de cabeza cilíndrica
- Las conexiones del cableado a los contactos del portabombilla, deben hacerse en forma que aseguren el contacto eléctrico durante la vida útil del portabombilla.

7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Para la inspección de los elementos se utilizará la metodología indicada en el procedimiento para la realización de inspecciones técnicas, utilizando para el muestreo un nivel de inspección II y un nivel de aceptación de 2.5%.

Las pruebas de recepción serán efectuadas con la presencia de un representante de Enel Colombia S.A. ESP; en las instalaciones del proveedor. Si los resultados de las pruebas o los equipos de prueba no son confiables, estas igualmente podrán ser realizadas o repetidas y el costo será asumido por el proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por Enel Colombia S.A. ESP.

La compañía 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 portabombillas.

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 realizadas por el fabricante a los portabombillas solicitados.

8. PRUEBAS

En caso que Enel Colombia S.A considere necesario, el fabricante deberá remitir los prototipos de sus portabombillas a un laboratorio reconocido por la ONAC- Organismo Nacional de Acreditación de Colombia

-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.

o internacionalmente reconocido para la elaboración de pruebas eléctricas.

8.1 PRUEBAS GENERALES

El portabombillas será sometido a las pruebas indicadas en las normas NTC 1470 de tal manera que se garanticen las especificaciones mecánicas y eléctricas bajo las cuales fue fabricado. Será sometido a las pruebas de:

- Calentamiento.
- Nivel de aislamiento.
- Dilatación.
- Cámara salina.

Necesarias para verificar el buen contacto con el casquillo de la bombilla .

8.2 INSPECCIÓN VISUAL

Se revisa el acabado del portabombilla, base, contacto central y terminales.

El costo de estos ensayos deberá ser asumido por el oferente y, por lo tanto, deberá incluirse en el valor de la propuesta.

9. MARCACIÓN Y EMPAQUE

9.1 MARCACIÓN

La marcación en la base o cuerpo, deberá ser indeleble indicando el nivel de aislamiento, tipo de casquillo, nombre y referencia del fabricante.

9.2 EMPAQUE

Los bienes, objeto de la presente especificación técnica , deben ser empacados en forma individual, adecuadamente para resistir las condiciones de humedad e impacto que pueden presentarse durante el transporte desde fábrica hasta las bodegas de la Compañía y durante su almacenamiento. En dicho empaque, deberá aparecer relacionado el Código SAP en la siguiente forma:

ELEMENTO	CÓDIGO DE ALMACEN-SAP
Portabombilla tipo E-27	6764366
Portabombilla tipo E-40	6764367

10. GARANTÍA DE FÁBRICA

Enel Colombia S.A E.S.P requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de veinticuatro (24) meses, a partir de la entrega de los portabombillas.

-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.

11. INSPECCIÓN EN FÁBRICA

El suministrador enviará con no menos de quince (15) días calendario de anticipación, a la fecha programada para la realización de las pruebas en fábrica, el formato de protocolos de pruebas y copia de las normas en inglés o castellano 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 de sus subcontratistas el proceso de fabricación y pruebas, 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 valor de las pruebas y ensayos debe incluirse en los precios cotizados en la propuesta. Enel Colombia 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 portabombillas.

12. CERTIFICACIONES

El oferente adjuntará con su propuesta, para los productos cotizados, el certificado de conformidad con norma técnica , el certificado de conformidad con RETILAP y el certificado de calidad ISO 9001, expedida por entidades idóneas

13. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

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

- **ANEXO 1** : relación de los bienes cotizados.
- **ANEXO 2:** información del oferente.
- **ANEXO 3:** planillas de características técnicas garantizadas. Las cuales deberá ser diligenciadas completamente y deben entregarse en formatro Excel.
- **EXCEPCIONES TÉCNICAS:** apartado en el cual se deben relacionar las excepciones de carácter exclusivamente técnico de la oferta, respecto a los bienes solicitados. Si la oferta no presenta excepción, se indicaría expresamente en el mismo “NO HAY EXCEPCIONES”
- **PROTOCOLO DE PRUEBAS:** relación de los ensayos realizados al portabombillas de acuerdo con lo indicado en el apartado 8 y segun las normas indicadas en el numeral 5 de la presente especificación. En los protocolos se deberán anotar las fechas de fabricación y pruebas del equipo , para permitir la verificación de las características técnicas garantizadas.
- **CERTIFICACIONES:** certificación del sistema de calidad y acreditación del producto con norma técnica y RETILAP emitidos por el ente competente en Colombia.
- **EVIDENCIA TÉCNICA :** relación de clientes, evidencia de su capacidad técnica y experiencias relacionadas con los materiales y/o equipos cotizados.

-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:** carta de garantía de los bienes cotizados.
- **NORMAS:** normas técnicas aplicables a los bienes cotizados.
- **CATÁLOGOS:** catálogos originales completos y actualizados del fabricante, que correspondan a los bienes cotizados en la planilla de 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. Las muestras entregadas, deberán ser suministradas con todas las características especificadas en la presente especificación.
- **INFORMACIÓN ADICIONAL:** información adicional que se considere aporta explicación al diseño del portabombillas (dibujos, detalles, características de operación, dimensiones y pesos de los materiales ofertados), así como las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento .

Enel Colombia S.A. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

ANEXO 1. REQUERIMIENTOS PORTABOMBILLAS PARA LUMINARIAS DE HID*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Fabricante	Referencia	TIPO DE CASQUILLO	CANTIDAD (UNIDADES)
	Portabombilla para luminaria			E27 ö E40	

ANEXO 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROPONENTE*

DATOS DEL PROPONENTE	
NOMBRE DEL PROPONENTE	
DIRECCIÓN	
CIUDAD	
PAIS	
TELÉFONO	
FAX	
E-MAIL	
PERSONA DE CONTACTO	
La persona de contacto, es la responsable de la oferta técnica a la cual se acudirá en caso de consulta o aclaración.	

-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.

ANEXO 3.*

PLANILLA DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS PORTABOMBILLAS PARA LUMINARIAS Y PROYECTORES					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**			**E27**	**E40**
1	Fabricante				
2	Normas aplicadas		Fabricación		
			Pruebas		
3	Tipo de instalación				
4	Adjunta planos dimensionados (Si/No)				
5	Cuerpo	Casquillo	Tipo de rosca		
			Posee seguro para la bombilla (Si/No)		
		Contacto central	Material		
			Resortado (Si/No)		
			Resorte en acero inoxidable (Si/No)		
			Tensión mínima que soporta para pulsos que provienen del arrancador [kV]		
		Base	Material		
			Nivel aislamiento [V]		
			Sobresale evitando el contacto con el casquillo de la bombilla		
			(Si/No)		
		Bornes para la sujeción del cable	Material		
			Capacidad máxima del cable a fijar [AWG]		
			Tipo de tornillos		

-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	Marcación (Contestar Si/No según corresponda)		Tipo (Aclarar)		
			Con Enel Colombia S.A.		
			Con orden de compra		
			Con nombre del fabricante		
			Con tipo de casquillo		
			Con nivel de aislamiento		
			Otra (Aclarar)		
7	Garantía (Meses)				
8	Desviaciones técnicas				
	RESULTADO DE EVALUACIÓN TÉCNICA				
9	Sistema de calidad ISO 9001		Entidad acreditadora		
			Número de acreditación		
			Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
			Vigencia		
			Adjunta el certificado (Si/No)		
10	Certificación de producto de acuerdo a norma técnica	Entidad acreditadora			
		Número de acreditación			
		Norma técnica			
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)			
		Vigencia			
		Adjunta el certificado (Si/No)			
11	Certificación de producto de acuerdo a RETILAP	Entidad acreditadora			
		Número de acreditación			
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)			
		Vigencia			
		Adjunta el certificado (Si/No)			
	RESULTADO DE EVALUACIÓN REGULATORIA				
12	Observaciones				

-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.

Firma del oferente _____

Además, el oferente deberá:

- Explicar el sistema de fijación y adjuntar los planos dimensionados de los portabombillas.

ANEXO 4. EJEMPLOS DE DIAGRAMAS*



ACABADO



FIJACIÓN DE LOS CONDUCTORES



CONTACTO CENTRAL

PORTABOMBILLAS E-27

-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.



ACABADO



FIJACIÓN DE LOS CONDUCTORES



PORTABOMBILLAS E-40

-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.