FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359347

Denominación del requerimiento : Lámpara LED dicroico, GU10, 6 W, luz blanca.

Denominación técnica : Lámpara LED dicroico, casquillo GU10 de ≤ 6 Watt,

temperatura de color de 4 000 K – 4 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Es una lámpara direccional con balasto incorporado que

contiene una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode,

diodos emisores de luz) de funcionamiento estable.

Michael Mesters Marie 140 Michael Mesters de Forga y Mes Michael Mesters de Forga y Mes Michael 1976 1105 05 05 100

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

N°	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 05)
1	Tipo de casquillo	GU10	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capitulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC



[T		T 00040 004F/MF
				62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de illuminación general con
	5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
	6	Potencia	≤ 6 W (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
	7	Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
	8	Flujo luminoso Inicial	≥ 480 lm (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
	9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 03)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con



Versión 02 2 de **10**

			tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Valor del Angulo del Haz	≥ 36°	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.2.5 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.2.5.
11	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2:2018 + AMD1:2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
12	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5 % (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
13	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



Versión 02 3 de **10**

- Nota 01: En caso la potencia de entrada de la lámpara sea menor a 5 W, el factor de potencia será ≥ 0,4 conforme con lo establecido en el Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento, de la NTP IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes.
- Nota 02: Respecto del flujo luminoso, una lámpara dicroico LED de 6 W equivale a una lámpara incandescente halógena de 50 W.
- Nota 03: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 04: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 05: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3,8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");



Versión 02 **4** de **10**

j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones.

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento



Versión 02 5 de **10**

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.
- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar un certificado de conformidad de producto de primera o tercera que garantice la eficiencia de la lámpara por modelo.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	A.3.7	el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP - IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo Luminoso inicial	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Valor del ángulo del haz	9.2.5	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➤ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de un certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo Luminoso Inicial
Valor del Angulo del Haz
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las ca	racterísticas técnicas co acreditados	on métodos de ensayos		
Denom	inación del bien y/o equipo				
Nombre	e o razón social del postor				
Domicil	io del postor				
Marca					
Modelo					
Lugar c	le fabricación (país)				
Fecha o	o año de fabricación				
Nº	Características (véase N	lota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta		
1	Tipo de casquillo				
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h				
3	Temperatura de color (K)				
4	Factor de Potencia				
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)				
6	Potencia (W)				
7	Eficacia Luminosa (lm / watt)				
8	Flujo luminoso Inicial (lm)				
9	Vida útil				
10	Valor del Angulo del Haz				
11	Distorsión Armónica Total THD (%)				
12	Tensión de funcionamiento				
13	Frecuencia				

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese s especific	 me comp	orometo a	a entregar	el bien	con las	característica	s, en la forma	y detalles
Ciudad.	 de	de	20					

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de 10

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	2	Mode	elo	Lote de producció
A DE VERIFICACIÓN					
Característ	ca	Medid	a	(Con	rificación forme o No onforme)
Temperatura de col	or	4 000 K – 4	500 K		
Factor de Potencia		≥ 0,7			
Índice de Rendin Color (IRC)	niento de	≥ 80			
Potencia		≤ 6 W	1		
Eficacia Luminosa		≥ 80 lm /	watt		
Flujo Luminoso inic		≥ 480			
Valor del Angulo de		≥ 36°	'		
Distorsión Armón THD		≤ 30 %			
Tensión de funcion	amiento	220 V +/-			
Frecuencia		60 Hz	-		
e Orden de Compra o acto contó con la pres atante y representante de cho acto se pudo constata	encia del Contratista	representant			
Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en l ntegridad física y estado d	a Ficha de	Homologació	n.		el contratista, así co
seguido se llevó a cabo la conforme.	prueba op	erativa del ed	quipo y c	onformidad	d del equipo, encontr
comorne.					
an dando fe de lo anterior:					

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:26:46-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359346

Denominación del requerimiento : Lámpara LED dicroico, GU10, 6W, luz blanca fría.

Denominación técnica : Lámpara LED dicroico, casquillo GU10 de ≤ 6 Watt,

temperatura de color de 6500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Es una lámpara direccional con balasto incorporado que

contiene una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode,

diodos emisores de luz) de funcionamiento estable.

Voado digenterros por CARRASCO CHACON Joseph Water FAU Ended Marters de Evergo y Melas Metalos Viancios de Evergo y Melas Metalos Viancios del decoverto Ferra, 2018/17/2011/00/25/00/00

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 05)
1	Tipo de casquillo	GU10	NTP-IEC 62560:2016 (revisada en 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

 			-
			62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 6 W (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 480 lm (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 1 5000 h (L70) (Véase Nota 03)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC



Versión 02 2 de 10

10	Valor del Angulo del Haz	≥ 36°	62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.2.5. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC
			62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.2.5.
11	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase). Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2:2018 + AMD1:2020+AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
12	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
13	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



Nota 01: En caso la potencia de entrada de la lámpara sea menor a 5W, el factor de potencia será ≥ 0,4 conforme con lo establecido en el Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento, de la NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de

Versión 02 3 de **10**

- iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes.
- Nota 02: Respecto del flujo luminoso, una lámpara dicroico LED de 6W equivale a una lámpara incandescente halógena de 50W.
- Nota 03: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 04: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 05: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



Versión 02 **4** de **10**



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad



Versión 02 5 de **10**

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.
- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar un certificado de conformidad de producto de primera o tercera que garantice la eficiencia de la lámpara por modelo.



Versión 02 **6** de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N°	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP - IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo Luminoso inicial	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Valor del ángulo del haz	9.2.5	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de un certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo Luminoso Inicial
Valor del Angulo del Haz
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de 10

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las ca	aracterísticas técnicas acreditados	con métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	lio del postor		
Marca			
Modelo			
Lugar c	le fabricación (país)		
Fecha o	o año de fabricación		
Nº	Características (véase l	Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
11	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (II	RC)	
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (lm / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Valor del Angulo del Haz		
11	Distorsión Armónica Total THD (%	o)	
12	Tensión de funcionamiento		
13	Frecuencia		

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



	me comprometo	a entregar	el bien	con las	características,	en la forma y	detalles
especificados.							
Ciudad	de de	20					

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de 10

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	Modelo	Lote de producción
----------------------	-------	--------	--------------------

LISTA DE VERIFICACIÓN

Característica	Medida	Verificación (Conforme o No conforme)
Temperatura de color	6 500 K	
Factor de Potencia	≥ 0,7	
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	
Potencia	≤ 6 W	
Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	
Flujo Luminoso inicial	≥ 480 lm	
Valor del ángulo del haz	≥ 36°	
Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	
Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5%	
Frecuencia	60 Hz	

N° de Orden de Compra	Contrato N°	
-----------------------	-------------	--

Dicho acto contó con la presencia del representante del área usuaria designado por la entidad contratante y representante del Contratista.

En dicho acto se pudo constatar:



- Cumplimiento de características y especificaciones según oferta del contratista, así como las condiciones señaladas en la Ficha de Homologación.
- Integridad física y estado de conservación óptimo del equipo.

Acto seguido se llevó a cabo la prueba operativa del equipo y conformidad del equipo, encontrándose todo conforme.

Firman dando fe de lo anterior:

Firma y sello representante del Firma y sello representante legal del contratista

Versión 02 10 de 10

Voudo diptemente por CAPRASCO CHACON Joyas Water FAU D1312000019 with Contract Western de Energia y Mich Motor Visuaria del Colomente Forms, 2024-17-26-11-07-02-0500

Firmado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Firma del documento Fecha: 2024/12/26 17:27:29-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO

: 3910162800359348

Denominación del requerimiento

Lámpara LED dicroico, GU10, 6 W, luz cálida.

Lámpara LED dicroico, casquillo GU10 de ≤ 6 Watt,

temperatura de color de 2 700 K - 3 000 K.

Unidad de medida

Homologación parcial

Denominación técnica

: NO

: Unidad.

Resumen

Es una lámpara direccional con balasto incorporado que

contiene una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode,

diodos emisores de luz) de funcionamiento estable.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 05)
1	Tipo de casquillo	GU10	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1 o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	2 700 K – 3 000 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

			62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 6 W (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 480 lm (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 03)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC



Versión 02 2 de 10

			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Valor del Angulo del Haz	≥ 36°	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.2.5. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.2.5.
11	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase). Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2:2018 + AMD1:2020+AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
12	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
13	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 04)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



Nota 01: En caso la potencia de entrada de la lámpara sea menor a 5W, el factor de potencia será ≥ 0,4 conforme con lo establecido en el Anexo D, Tabla D.1 Valores

Versión 02 3 de **10**

recomendados para el factor de desplazamiento, de la NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes.

- Nota 02: Respecto del flujo luminoso, una lámpara dicroico LED de 6W equivale a una lámpara incandescente halógena de 50 W.
- Nota 03: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 04: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 05: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

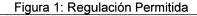
Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP):
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
-) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:



N₀B₀

Versión 02 4 de 10



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad



Versión 02 5 de 10

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.
- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar un certificado de conformidad de producto de primera o tercera que garantice la eficiencia de la lámpara por modelo.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N°01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP - IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo Luminoso inicial	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Valor del ángulo del haz	9.2.5	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de un certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

rabia N° 2 – Caracteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo Luminoso Inicial
Valor del Angulo del Haz
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnic acreditados	cas con métodos de ensayos	
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
	e fabricación (país)		
Fecha (p año de fabricación		
No	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta	
11	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)		
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Valor del Angulo del Haz		
11	Distorsión Armónica Total THD (%)		
12	Tensión de funcionamiento		
13	Frecuencia		

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11,12 y 13 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.



Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Ciudad.de de 20.....

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	Modelo	Lote de producción
----------------------	-------	--------	--------------------

LISTA DE VERIFICACIÓN

Característica	Medida	Verificación (Conforme o No conforme)
Temperatura de color	2700 K – 3000 K	
Factor de Potencia	≥ 0,7	
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	
Potencia	≤ 6 W	
Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	
Flujo Luminoso inicial	≥ 480 lm	
Valor del Angulo del Haz	≥ 36°	
Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	
Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5%	
Frecuencia	60 Hz	

N° de Orden de Compra	Contrato N°
-----------------------	-------------

Dicho acto contó con la presencia del representante del área usuaria designado por la entidad contratante y representante del Contratista.

En dicho acto se pudo constatar:



- Cumplimiento de características y especificaciones según oferta del contratista, así como las condiciones señaladas en la Ficha de Homologación.
- Integridad física y estado de conservación óptimo del equipo.

Acto seguido se llevó a cabo la prueba operativa del equipo y conformidad del equipo, encontrándose todo conforme.

Firman dando fe de lo anterior:

Firma y sello representante del	Firma y sello representante legal
área usuaria	del contratista

Versión 02 10 de 10

ado deparámento de CARRASCO ACON Jugas Water FAG 31361223 soft dada Mostaro de Energia y Usian No. Visación del decemento ca. 2024:12:76 11:09:06-26(0 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Entidad: Ministerio de Energia y Mina Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:28:04-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359350

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 7 W, luz blanca.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 7 Watt, temperatura de color 4 000 K – 4 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada en 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1. o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el



Versión 02 1 de **10**

			factor de desplazamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Table D 1 Volcare recommendades page also
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento. NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤7 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 560 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V -



Versión 02 **2** de **10**

 			Performance requirements. Sección 9.1 y
9	Vida útil	≥ 15000h (L70) (Véase Nota 02)	A.3.3. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2:2018 + AMD1:2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, capítulos 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, , capítulos 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 7 W equivale a una lámpara incandescente de 50 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los

Versión 02 3 de **10**

ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 **4** de **10**

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- > En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de 10

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA
TÉCNICO Temperatura de color	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
(K)	Capitulo 4, Tabla N 01	
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Factor de Potencia	Anexo D	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
Índice de Rendimiento		el 2021) + NTP-IEC
de Color (IRC)	Sección A.3.7	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Potencia	8.1	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
	0.40	el 2021) + NTP-IEC
Eficacia Luminosa	3.16	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
	1	62612:2015/CT 1:2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
Chris luminosa Inicial	9.1	el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
Flujo luminoso Inicial	9.1	62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/M1 2:2020 + N1F-IEC
		02012.2013/C1 1.2020
Distorsión Armónica	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Total THD	rodd id florifid	1411 120 01000 0 2. 2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
Tensión de		el 2021) + NTP-IEC
funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
TUTIONALITIETRO		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

Tabla N 2 - Caracteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de 10

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

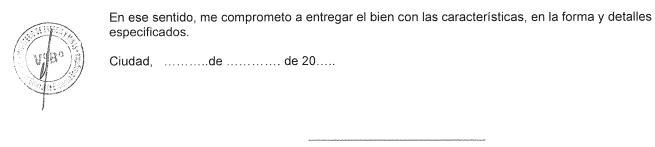
[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las característi acreditad		métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domici	io del postor		
Marca			
Modelo			
Lugar o	le fabricación (país)		
Fecha	o año de fabricación		
No	Características (véase Nota 1 y N	ota 2) E	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)		
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (lm / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



Versión 02 9 de **10**

Firma y sello del representante legal del postor

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a	Mode	elo	Lote de producc	ión
ΓΑ DE VERIFICACIÓN		L				
Característ	ica	Med	lida	(Co	/erificación onforme o No conforme)	
Temperatura de co	lor	4 000 K -	- 4 500 K			
Factor de Potencia	·····	 	0,7			
Índice de Rendir Color (IRC)	niento de	2	80			
Potencia		<u> </u>	W			
Eficacia Luminosa		≥ 80 In	n / watt			
Flujo luminoso Inici		≥ 56	0 lm			
Distorsión Armón THD	ica Total	≤ 3	0 %			
Tensión de funcion	amiento		·/- 0,5%			
Frecuencia		60	Hz			
le Orden de Compra no acto contó con la presentante y representante de dicho acto se pudo constata Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en Integridad física y estado co seguido se llevó a cabo la conforme.	sencia del I Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva	representa a. specificació Homologa ción óptimo	onte del áre ones según ción. o del equipo	ea usua oferta	ria designado por la	a enti
an dando fe de lo anterior:						

Versión 02 10 de 10

tal Mosterio de Ecorga y Mosas Les Vagenos des describente La 2024 12/28 17/09/34/0900 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 13:56:36-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359349

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 7 W, luz blanca fría.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 7 Watt, temperatura de color de 6 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

	P-IEC P-IEC
ballasted LED lamps for general lig services with supply voltages > 50 Performance requirements. Anexo Tabla D.1 Valores recomendados pa factor de desplazamiento.	:2013 Self- ghting 0 V - o D, ara el
62612:2015/MT 2:2020 + NTF 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612: + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV ballasted LED lamps for general lig services with supply voltages > 50 Performance requirements. Sección A	es de n de s de P-IEC P-IEC :2013 Self-ghting D V - A.3.7.
NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2 Lámparas de LED con balasto propio servicios de iluminación general tensión de alimentación > 50 Requisitos de funcionamiento. Se 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:20 NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + IEC 62612:2015/CT 1:2020 o 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2: CSV Self-ballasted LED lamps for ge lighting services with supply voltages V - Performance requirements. Se 8.1.	o para con 0 V. ección 020 + NTP- IEC :2018 eneral s > 50
NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2 Lámparas de LED con balasto propio servicios de iluminación general tensión de alimentación > 50 Requisitos de funcionamiento, Se 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:20 7 Eficacia Luminosa ≥ 80 lm / watt NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 +	p para con 0 V. ección 020 + NTP- IEC :2018 eneral s > 50
8 Flujo luminoso Inicial Elujo luminoso Inicial State Procession Processio	p para con V. ección 15/MT 15/MT :2020 15 + LED s with
9 Vida útil ≥ 15 000 h (L70) NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2 (Véase Nota 02) Lámparas de LED con balasto propio	



Versión 02 2 de 10

			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2:2018 + AMD1:2020+AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 7 W equivale a una lámpara incandescente de 50 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Versión 02 3 de **10**

- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas debe estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal v mantenimiento del fluio luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612):
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

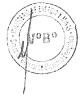
II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según



Versión 02 5 de **10**

corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- > En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 **6** de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

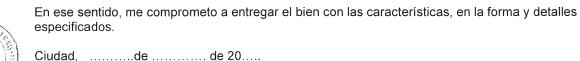
[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas c acreditados	on métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo	
Nombre	e o razón social del postor	
Domicil	io del postor	
Marca		
Modelo		
Lugar d	e fabricación (país)	
Fecha o	año de fabricación	
Nº	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo	
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	
3	Temperatura de color (K)	
4	Factor de Potencia	
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	
6	Potencia (W)	
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)	
8	Flujo luminoso Inicial (lm)	
9	Vida útil	
10	Distorsión Armónica Total THD (%)	
11	Tensión de funcionamiento	
12	Frecuencia	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.





Firma y	sello	del	representante	legal	del	postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Desc	ripción del bien	Marca	<u> </u>	flodelo	Lote de producción
STA DE	VERIFICACIÓN				
	Caracterí	stica	Medida	1	rificación e o No conforme)
	Temperatura de	color	6 500 K		
	Factor de Potenc		≥ 0,7		
	Indice de Rend Color (IRC)	dimiento de	≥ 80		
	Potencia		≤ 7 W ≥ 80 lm / watt		
	Eficacia Luminos Flujo luminoso In		≥ 80 lm / watt ≥ 560		
	Distorsión Armo		≤ 30 %		
	Tensión de funcio	onamiento	220 V +/- 0,5%		
	Frecuencia	***************************************	60 Hz		
- da Oad	d- C			Onwineta NIO	
icho act ontratant		resencia del del Contratista	representante de		ria designado por la e
icho act ontratant n dicho a Cump condic	o contó con la pree y representante de constante constan	resencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de	representante de à. specificaciones se Homologación.	l área usua egún oferta	
icho act ontratant n dicho a Cump condic Integr	o contó con la pre y representante de constitución se pudo constitución de caracteriones señaladas e idad física y estado ido se llevó a cabo	resencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de o de conserva	representante de à. specificaciones se Homologación. ción óptimo del ec	l área usua egún oferta quipo.	ria designado por la e
icho act ontratant n dicho a Cump condic Integr cto segu do confo	o contó con la presentante o acto se pudo constituidad limiento de caracticiones señaladas e idad física y estado ido se llevó a caborme.	resencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de o de conserva la prueba op	representante de à. specificaciones se Homologación. ción óptimo del ec	l área usua egún oferta quipo.	ria designado por la e del contratista, así cor
icho act ontratant n dicho a Cump condic Integr cto segu do confo	o contó con la pre y representante de constitución se pudo constitución de caracticiones señaladas e idad física y estado ido se llevó a cabo	resencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de o de conserva la prueba op	representante de à. specificaciones se Homologación. ción óptimo del ec	l área usua egún oferta quipo.	ria designado por la e del contratista, así cor

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:28:31-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359351

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 7 W, luz cálida.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 7 Watt, temperatura de color 2 700 K – 3 000 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

Visado digitalmente por CARRASCO CHACON Legas Water FAIS 2010 166029 selt perdada Mantheon de Evergia y Minas Matter: Vicación de desgrerato Facta 2024/17/2011 05 51/0600

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1. o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color 2 700 K – 3 000 K		ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

L		7	
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP- IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤7 W	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 80 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 560 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para



Versión 02 2 de **10**

			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2019 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2: 2018 + AMD1: 2020 + AMD2: 2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes, capítulos 4 y A.2 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 7 W equivale a una lámpara incandescente de 50 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje



Versión 02 4 de 10

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.



Versión 02 5 de **10**

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
TÉCNICO Temperatura de color	Capítulo 4, Tabla N°	ANSI C78.377
(K)	01	ANGI 070.077
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Factor de Potencia	Anexo D	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
Índice de Rendimiento		el 2021) + NTP-IEC
de Color (IRC)	Sección A.3.7	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
, ,		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Potencia	8.1	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Eficacia Luminosa	3.16	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
Flujo luminoso Inicial		el 2021) + NTP-IEC
(Lm)	9.1	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
(2)		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica		NTD 150 04000 0 0 0000
Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
Tensión de		el 2021) + NTP-IEC
funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
Tuncionamiento		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020
		NTP - IEC 62612: 2015 (revisada
		el 2021) + NTP-IEC
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de 10

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Sustento de cumplimiento de las características técnicas con métodos de ensayos acreditados				
Denom	inación del bien y/o equipo			
Nombre	e o razón social del postor			
Domicil	io del postor			
Marca				
Modelo				
Lugar c	e fabricación (país)			
Fecha o	año de fabricación			
No	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta		
1	Tipo de casquillo			
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h			
3	Temperatura de color (K)			
4	Factor de Potencia			
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)			
6	Potencia (W)			
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)			
8	Flujo luminoso Inicial (Im)			
9	Vida útil			
10	Distorsión Armónica Total THD (%)			
11	Tensión de funcionamiento			
12	Frecuencia			

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.
Ciudad,de de 20
Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a	Mode	lo	Lote de producción
TA DE VERIFICACIÓN		I			
Característ	ica	Medi	da	(Co	rerificación enforme o No conforme)
Temperatura de co	lor	2 700 K –	3 000 K		
Factor de Potencia		≥ 0,			
Índice de Rendir Color (IRC)	niento de	≥ 80	0		
Potencia		≤ 7 \			
Eficacia Luminosa		≥ 80 lm			
Flujo luminoso Inic		≥ 560	<u>lm</u>	***************************************	
Distorsión Armón THD		≤ 30			
Tensión de funcion	amiento	220 V +/-			
Frecuencia		60 F	lz		
e Orden de Compra o acto contó con la presentante y representante de licho acto se pudo constata Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en Integridad física y estado o	sencia del I Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva	representan a. specificacior Homologaci ción óptimo	te del áre nes según ón. del equipo	a usua oferta	ria designado por la e del contratista, así con
seguido se llevó a cabo la conforme.	a prueba op	erativa del e	equipo y co	nformid	ad del equipo, encontrá
an dando fe de lo anterior					

Versión 02 10 de 10

auditerrorae por CARRASCO (ACON Joses Water FAU 131986815 Info (Stat. Monator)

stadt Windows de Econysa y Moses two Vase bin die despresent ere 2024/17/28/17/10/20/0000

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil

FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:29:29-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL ١.

: 3910162800359353 Código del CUBSO

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 9 W, luz blanca.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 9 Watt, temperatura de color 4 000 K – 4 500 K.

: Unidad. Unidad de medida Homologación parcial NO

Resumen Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1. o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

				62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
	5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP- IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
	6	Potencia	≤9 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
	7	Eficacia Luminosa	≥ 89 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
	8	Flujo luminoso Inicial	≥ 801 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
	9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con



Versión 02 2 de 10

tensión

de

alimentación

			Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0.5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y



Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 9 W equivale a una lámpara incandescente de 70 W.

A.2.

Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad – Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas debe estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
-) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de **10**

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos último(s) el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

Table 14 2 - Caracteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Sustento de cumplimiento de las características técnicas con métodos de ensayos acreditados				
Denom	inación del bien y/o equipo			
Nombre	e o razón social del postor			
Domicil	io del postor			
Marca				
Modelo				
Lugar c	e fabricación (país)			
Fecha o	o año de fabricación			
No	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta		
11	Tipo de casquillo			
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h			
3	Temperatura de color (K)			
4	Factor de Potencia			
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)			
6	Potencia (W)			
7	Eficacia Luminosa Im / watt			
8	Flujo luminoso Inicial (Im)			
9	Vida útil			
10	Distorsión Armónica Total THD (%)			
11	Tensión de funcionamiento			
12	Frecuencia			

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.
Ciudad,de de 20

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	Mod	lelo	Lote de producción
A DE VERIFICACIÓN		I		
Característi	ca	Medida	i	Verificación onforme o No conforme)
Temperatura de col	or	4000 K – 4500 K		- Comornio,
Factor de Potencia		≥ 0,7		
Índice de Rendin Color (IRC)	niento de	≥ 80		
Potencia		≤ 9 W		
Eficacia Luminosa		≥ 89 lm / watt		
Flujo luminoso Inici		≥ 801 lm		
Distorsión Armóni THD	ca Total	≤ 30 %		
Tensión de funciona	amiento	220 V +/- 0,5%		
Frecuencia		60 Hz		
le Orden de Compra no acto contó con la presentante y representante del licho acto se pudo constata Cumplimiento de caracteri condiciones señaladas en l Integridad física y estado d	encia del r Contratista ir: Ísticas y es a Ficha de l	epresentante del á pecificaciones segú Homologación.	rea usua n oferta	aria designado por la er
seguido se llevó a cabo la conforme. an dando fe de lo anterior:	prueba ope	erativa del equipo y d	conformi	dad del equipo, encontrá
rma y sello representante d	اما		-	Firma y sello representa

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por ESPINOZA ZEGARRA Claudia Milagros FAU 20131368829 soft Entidad: Ministerio de Energia y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 12:55-55-0500 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:30:06-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359352

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 9 W, luz blanca fría.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 9 Watt, temperatura de color de 6 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

Vasado dispresento por CARRASCO CHACON Jugue Water FAU EL 1888 ESP est program de El 1888 ESP est program de El 1899 y Meso-Morvei Vasado del discorrento Facha XVIII 206 1131 016600

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1. o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

				62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
				62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
				62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013
				+ AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-
				ballasted LED lamps for general lighting
				services with supply voltages > 50 V -
				Performance requirements. Anexo D,
				Tabla D.1 Valores recomendados para el
				factor de desplazamiento.
				NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para
				servicios de iluminación general con
		·		tensión de alimentación > 50 V. Requisitos
				de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-
	_	Índice de	≥ 80	IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC
	5	Rendimiento de		62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
		Color (IRC)		62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013
				+ AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-
				ballasted LED lamps for general lighting
				services with supply voltages > 50 V -
				Performance requirements. Sección A.3.7.
				NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021)
				Lámparas de LED con balasto propio para
				servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V.
				tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección
				8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 +
	6	Potencia	≤ 9 W	NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-
		1 Otoriola		IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC
				62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018
				CSV Self-ballasted LED lamps for general
				lighting services with supply voltages > 50
				V - Performance requirements. Sección
				8.1.
				NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021)
	7			Lámparas de LED con balasto propio para
				servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V.
				tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección
		Eficacia Luminosa	 ≥ 89 lm / watt	3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 +
				NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-
				IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC
				62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018
				CSV Self-ballasted LED lamps for general
				lighting services with supply voltages > 50
				V - Performance requirements. Sección
				3.16.
				NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED
		Flujo luminoso Inicial		con balasto propio para servicios de
	8			iluminación general con tensión de
			≥ 801 lm (Véase Nota 01)	alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. +
				NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-
				IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
				62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013
				+ AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-
				ballasted LED lamps for general lighting
				services with supply voltages > 50 V -
				Performance requirements. Sección 9.1 y
				A.3.3.
	9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021)
	<u> </u>	Tida atti	(Véase Nota 02)	Lámparas de LED con balasto propio para
L		L	(VCGSC 140ta 02)	Lamparas de LED com balasto propio para



			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 9 W equivale a una lámpara incandescente de 70 W.

Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Versión 02 3 de 10

- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612):
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empague y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento .

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de 10

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

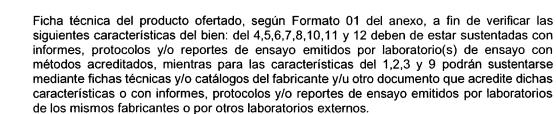
III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➤ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 – Características Certificadas

Table IV 2 - Caracteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.



Versión 02 8 de **10**

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas c acreditados	on métodos de ensayos			
Denom	inación del bien y/o equipo				
Nombre	e o razón social del postor				
Domicil	io del postor				
Marca					
Modelo					
Lugar c	e fabricación (país)				
Fecha o	o año de fabricación				
N°	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta			
1	Tipo de casquillo				
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h				
3	Temperatura de color (K)				
4	Factor de Potencia				
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)				
6	Potencia (W)				
7	Eficacia Luminosa Im / watt				
8	Flujo luminoso Inicial (Im)				
9	Vida útil				
10	Distorsión Armónica Total THD (%)				
11	Tensión de funcionamiento				
12	Frecuencia				

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese sentido,	me comprometo	a entregar	el bien cor	las caracter	ísticas,	en la forma y	detalles
especificados.							

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Ciudad,de de 20.....

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien Marca		3	Modelo		Lote de producció	
STA DE V	ERIFICACIÓN		<u> </u>			
	Caracterí	stica	Med	ida	_	erificación le o No conforme)
1	Temperatura de o	color	6 50	0 K		
	actor de Potenc	***************************************	≥ 0			
1 -	ndice de Rend Color (IRC)	dimiento de	≥ 8			
L-	Potencia		≤ 9			
ļ	Eficacia Luminos		≥ 89 lm			
ļ	lujo luminoso In		≥ 801	Lm		
ד	Distorsión Armo THD		≤ 30			
ļ	ensión de funcio	onamiento	220 1/ +/	/ ^ =0/		
F				<u>/- 0,5%</u>		
de Orden	recuencia de Compra		60 I	Hz	Contrato N°	
oicho acto ontratante y n dicho act Cumplim condicio Integrida	de Compra contó con la propresentante de constante de caracter de caracter señaladas en de física y estado	esencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de de conserva	representa a. specificaci Homologa ción óptim	Hz ante de iones se ación. no del ec	l área usua egún oferta quipo.	aria designado por del contratista, as
icho acto ontratante y n dicho act Cumplim condicio Integrida	de Compra contó con la propresentante de constante de caracter de caracter señaladas en de física y estado en se llevó a cabo	esencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de de conserva	representa a. specificaci Homologa ción óptim	Hz ante de iones se ación. no del ec	l área usua egún oferta quipo.	aria designado por
cho acto entratante y n dicho act Cumplim condicio Integrida eto seguido do conform	de Compra contó con la propresentante de constante de caracter de caracter señaladas en de física y estado en se llevó a cabo	esencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de o de conserva la prueba op	representa a. specificaci Homologa ción óptim	Hz ante de iones se ación. no del ec	l área usua egún oferta quipo.	aria designado por del contratista, as
cho acto ontratante y n dicho act Cumplim condicio Integrida cto seguido do conform	de Compra contó con la propresentante de caracte	esencia del del Contratista atar: erísticas y es n la Ficha de o de conserva la prueba op	representa a. specificaci Homologa ción óptim	Hz ante de iones se ación. no del ec	l área usua egún oferta quipo.	aria designado por del contratista, as

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:30:47-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359354

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 9 W, luz cálida.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 9 Watt, temperatura de color 2 700 K – 3 000 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

Visido digitalmente per CAPRASCO CHACON Jesus Waiter FAST 2011/1982 ES sella Escapad, Meraterio del Energia y Minas Mitter Visido del del precito Fecha 2014/12/2011/10/19/06/06

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

N°	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	2 700 K – 3 000 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

	1	7	
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP- IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤9 W	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 89 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 801 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de



Versión 02 **2** de **10**

			iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013
			+ AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 9 W equivale a una lámpara incandescente de 70 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612):
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- g) Índice de rendimiento de color nominal:
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- > En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: treinta y seis (36) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de 10

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➤ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas acreditados	con métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo	
Nombre	e o razón social del postor	
Domicil	io del postor	
Marca		
Modelo		
Lugar o	le fabricación (país)	
Fecha o	o año de fabricación	
Nº	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo	
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	
3	Temperatura de color (K)	
4	Factor de Potencia	
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	
6	Potencia (W)	
7	Eficacia Luminosa (lm / watt)	
8	Flujo luminoso Inicial (Lm)	
9	Vida útil	
10	Distorsión Armónica Total THD (%)	
11	Tensión de funcionamiento	
12	Frecuencia	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.



Ciudad,	de de 20
	Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripci	Descripción del bien Marca		3	Modelo		Lote de producció	
TA DE VERIFICACIÓN			anne ann an Anna ann an Ann Ann				
	Característica Temperatura de color		Me			Verificación Conforme o No conforme)	
Ten			2 700 K				
	tor de Potencia		≥	0,7			
l '	ce de Rendi or (IRC)	miento de	2	: 80			
L	Potencia Eficacia Luminosa		≤ 9 W ≥ 89 lm / watt				
	o luminoso Inic orsión de Armo		≥ 801 lm ≤ 30 % 220 V +/- 0,5% 60 Hz				
	sión de funcior						
ļ	cuencia						
cho acto cor ntratante y re	·	esencia del el Contratista	represent a.		ea usuaria	designado por la	
Cumplimier condiciones	ito de caracte s señaladas en ísica y estado	la Ficha de	Homolog	ación.		el contratista, así co	
Cumplimier condiciones Integridad f	s señaladas en ísica y estado	la Ficha de de conserva	Homolog ción óptin	ación. no del equipo).	el contratista, así co	
Cumplimier condiciones Integridad f to seguido se do conforme.	s señaladas en ísica y estado	la Ficha de de conserva a prueba op	Homolog ción óptin	ación. no del equipo).		
Cumplimier condiciones Integridad f to seguido se lo conforme. man dando f	s señaladas en ísica y estado e llevó a cabo l	la Ficha de de conserva a prueba op	Homolog ción óptin	ación. no del equipo	o. onformidad		

Versión 02 10 de 10

Vasda digitalmente por CARRASCO CHACON Tests Water FAU SCHT 188325 solt Entitled Minotenie de Energia y Minas Motors Vissa din die demonstrati Rocka 1924 i 1248 i 1.1247 0000

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 13:57:29-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL ١.

Código del CUBSO

3910162800359356

Denominación del requerimiento

Lámpara LED, e27, 11 W, luz blanca.

Denominación técnica

Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 11 Watt, temperatura de color 4 000 K – 4 500 K.

Unidad de medida Homologación parcial Unidad.

NO

Resumen

Lámpara provista de casquillo y que incorpora una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

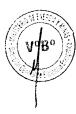
II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capítulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



1 de 10 Versión 02

			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC
			62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting
-			services with supply voltages > 50 V -
			Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el
			factor de desplazamiento. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021)
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 11 W	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 95 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1045 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para



			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 11 W equivale a una lámpara incandescente de 85 W.

Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Versión 02 3 de **10**

Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013.
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de **10**

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- > Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según



Versión 02 5 de **10**

corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 + COR1:2016.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA	
Temperatura de color (K	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377	
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023	
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020	



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➤ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Formato 01

Ficha técnica del producto ofertado

~		~			
€.	\sim	n	~	re	c
	C	ł	U	15	

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las car a	acterísticas técnicas co creditados	on métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
Lugar c	le fabricación (país)		
Fecha o	o año de fabricación		
Nº	Características (véase No	ota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
11	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a	a 1 000h	
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IR	C)	
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (lm / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.
Ciudad,de de 20
Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Formato 02

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

A DE '	VERIFICACIÓN					
_						
	Característica		Me	(Ce		rificación forme o No onforme)
	Temperatura de co	lor	4 000 K	– 4 500 K	***************************************	
	Factor de Potencia		≥	0,7		
	Índice de Rendir Color (IRC)	niento de		80		
	Potencia		≤ 11 W			
-	Eficacia Luminosa	_1		n / watt		
-	Flujo luminoso Inici Distorsión de Armó			45 lm 0 %		
-	Tensión de funcion			+/- 0,5%		
-	Frecuencia	armonto		Hz		
acto atante cho ac cumpli ondici	contó con la pres y representante de sto se pudo constata miento de caracter ones señaladas en	sencia del I Contratista ar: ísticas y es la Ficha de	representa a. specificaci Homologa	ante del árd ones segúr ción.	ea usuaria n oferta de	designado por la e
seguio confor		a prueba op	·	, ,		i del equipo, encontrá

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 13:58:41-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359355

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 11 W, luz blanca fría.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 11 Watt, temperatura de color de 6 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

enado digaterente por CARRASCO CHACON Jayou Wahn FAU 2013 (1822): solt Endad. Montario de Energia y Monsi Motevo Visini de dicomento Fectos 2024/12/28: 11-12-15-000

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

1	T	T	T	T
				62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
	5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
	6	Potencia	≤ 11 W	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
	7	Eficacia Luminosa	≥ 95 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP- IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
	8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1 045 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
	9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para



Versión 02 2 de 10

			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0.5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements, Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y



Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 11 W equivale a una lámpara incandescente de 85 W.

A.2.

Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Versión 02 3 de **10**

Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612):
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612):
- a) Índice de rendimiento de color nominal:
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones...

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- > En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de 10

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- ➤ Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

Tabla N 2 - Caracteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia



Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de 10

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las ca	racterísticas técnicas co acreditados	on métodos de ensayos	
Denom	inación del bien y/o equipo			
Nombre	e o razón social del postor			
Domicil	io del postor			
Marca				
Modelo				
Lugar d	e fabricación (país)			
Fecha o	año de fabricación			
N°	Características (véase	lota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta	
1	Tipo de casquillo			
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso	a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)			
4	Factor de Potencia			
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)			
6	Potencia (W)			
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)			
8	Flujo luminoso Inicial (lm)			
9	Vida útil			
10	Distorsión Armónica Total THD (%)			
11	Tensión de funcionamiento			
12	Frecuencia			
Nota 1:	Las características del 4,5,6,7,8,7	10,11 y 12 deben de esta	ar sustentadas con informes,	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



∟n ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las caracteristicas, en la forma y detalle especificados.	es:
Ciudad,de de 20	

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

	Marca	Modelo		Lote de producción	
A DE VERIFICACIÓN		L			
Característica	М	Medida (Conf		Verificación forme o No conforme)	
Temperatura de color	6	500 K			
Factor de Potencia		<u>0001₹</u> ≥ 0,7			
Índice de Rendimient Color (IRC)	o de	≥ 80			
Potencia	≤	11 W			
Eficacia Luminosa	≥ 95	≥ 95 lm / watt			
Flujo luminoso Inicial	≥ 1	045 lm			
Distorsión Armónica THD	Total ≤	30 %			
Tensión de funcionamie	nto 220 V	' +/- 0,5%			
Frecuencia	6	0 Hz			
o Orden de Compra o acto contó con la presenci atante y representante del Cor cho acto se pudo constatar:	a del represe ntratista.	entante de	l área usuar	ia designado por la e	
cumplimiento de característica ondiciones señaladas en la Fic	cha de Homolo	ogación.		dei contratista, asi cor	
ntegridad física y estado de co					
	eba operativa	del equipo	y conformida	ad del equipo, encontrá	
ntegridad física y estado de co seguido se llevó a cabo la pru	eba operativa	del equipo	y conformida	ad del equipo, encontrá	
ntegridad física y estado de co seguido se llevó a cabo la pru conforme.	eba operativa	del equipo	y conformida	ad del equipo, encontrá	

Versión 02 10 de 10

Visado digitarizante por CAPRASCO CRACON Josep Water FAU CTS 1888 y sele Craded Marchaeter de Teorgia e Marus Marus Visanon de decreas y Marus Marus Visanon de decreas (1848 y 1948)

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 16:50:41-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL ١.

Código del CUBSO

3910162800359357

Denominación del requerimiento Denominación técnica

Lámpara LED, e27, 11 W, luz cálida.

Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 11 Watt, temperatura de color 2 700 K - 3 000 K.

Unidad de medida

Unidad.

Homologación parcial

NO

Resumen

Lámpara provista de casquillo y que incorpora una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	2 700 K – 3 000 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



1 de 10 Versión 02

 	,		
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7., + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 11 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 95 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1045 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de



Versión 02 2 de **10**

			funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11, + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 consecuence (EC 61000-3-2: 2018 + AMD1: 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 11 W equivale a una lámpara incandescente de 85 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Versión 02 3 de **10**

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.



Versión 02 4 de 10

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- > En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- > Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.
- ➤ En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue



Versión 02 5 de **10**

la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 + COR1:2016.

Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
TÉCNICO Temperatura de color (K	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 – Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ao Bo

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las cara ac	icterísticas técnicas co creditados	on métodos de ensayos	
Denom	nación del bien y/o equipo			
Nombre	e o razón social del postor			
Domicil	io del postor			
Marca				
Modelo				
	e fabricación (país)			
	año de fabricación			
No	Características (véase No	ta 1 y Nota 2)	Especificación propuesta	
1	Tipo de casquillo			
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a	1 000 h		
3	Temperatura de color (K)			
4	Factor de Potencia			
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)			
6	Potencia (W)			
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)			
8	Flujo luminoso Inicial (lm)			
9	Vida útil			
10	Distorsión Armónica Total THD (%)			
11	Tensión de funcionamiento			
12	Frecuencia			
Nota 1:	Las características del 4,5,6,7,8,10	,11 y 12 deben de esta	ar sustentadas con informes,	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.
Ciudad,de de 20
Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a	Mode	lo	Lote de producció
A DE VERIFICACIÓN					
Caracterí	stica	Me	dida	(Con	rificación Iforme o No onforme)
Temperatura de o	olor	2 700 K	-3 000 K		
Factor de Potenc			0,7		
Índice de Rend Color (IRC)	limiento de	≥	80		
Potencia			11 W		
Eficacia Luminos		≥ 95 I	m / watt		
Flujo luminoso Ini		1	045 lm		
Distorsión de Arm		ļ	30 %		
Tensión de funcion Frecuencia	namiento	 	+/- 0,5%) Hz		
e Orden de Compra			0	-4- NIO	
o acto contó con la pr atante y representante c	esencia del	represent			
cho acto se pudo consta	ıtar:				
Cumplimiento de caracto condiciones señaladas e ntegridad física y estado	n la Ficha de	Homologa	ación.		el contratista, así co
anguido ao llová o acha	la prueba op	erativa de	l equipo y co	nformida	d del equipo, enconti
conforme.					
	or:				
conforme.	or:				

Versión 02 10 de 10

do digitalmento por CARRASCO CON Jesus Wilter FAU 1988/219 soft dad. Migratero de Bratiga y Wilsas sos Vinación des discurrento de 2074/12/26 11/12/28/28/20 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard

Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:32:04-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359359

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 13 W, luz blanca.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 13 Watt, temperatura de color 4 000 K – 4 500 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP- IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 13 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 100 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1300 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-



Versión 02 2 de 10

			IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulos 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 13 W equivale a una lámpara incandescente de 100 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Versión 02 3 de **10**

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.



Versión 02 4 de 10

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- > Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.
- ➤ En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue



Versión 02 5 de **10**

la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP-IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612: 2013 + AMD1: 2015 + AMD2: 2018 CSV.

Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las ca	racterísticas técnicas co acreditados	on métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
Lugar o	le fabricación (país)		
Fecha o	o año de fabricación		
Nº	Características (véase N	lota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IF	RC)	
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.

volvo)	Ciudad,	de de 20
come		Firma y sello del representante legal del posto

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a Me	odelo	Lote de producción
A DE VERIFICACIÓN		<u> </u>		
Caracterís	tica	Medida		Verificación onforme o No conforme)
Temperatura de co	olor	4 000 K – 4 500 k		
Factor de Potencia		≥ 0,7		
Índice de Rendir Color (IRC)	miento de	≥ 80		
Potencia		≤ 13 W		
Eficacia Luminosa		≥ 100 lm / watt		
Flujo luminoso Inic Distorsión de Armó		≥ 1300 lm ≤ 30 %		
Tensión de funcion		220 V +/- 0,5%		
Frecuencia	amento	60 Hz		
e Orden de Compra a acto contó con la presentante y representante de cho acto se pudo constation de caracter condiciones señaladas en ategridad física y estado o seguido se llevó a cabo la seguido se llevó a cabo la condiciones se fisica y estado o condiciones y estado	sencia del el Contratista ar: rísticas y es la Ficha de de conserva	representante del a. specificaciones seg Homologación. ción óptimo del equ	área usua jún oferta ipo.	aria designado por la e del contratista, así com
conforme.				
in dando fe de lo anterior	:			
ma y sello representante o			_	Firma y sello representa

Versión 02 10 de 10

siado digitalmente por CARRASCO MACON Jesus Watter FAG 133 SRRES sett Mada Stevenos de Economy Mesas Nese, Grando de Geovernito Netas 2024 12:26:11:14:30.0400 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil

FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:32:34-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO

3910162800359358

Denominación del requerimiento

: Lámpara LED, e27, 13 W, luz blanca fría.

Denominación técnica

Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 13 Watt, temperatura de color de 6 500 K.

Unidad de medida Homologación parcial : Unidad. : NO

Resumen

Lámpara provista de casquillo y que incorpora una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento. NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021)
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 13 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 100 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1300 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V.



Versión 02 **2** de **10**

			Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 elec 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 13 W equivale a una lámpara incandescente de 100 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de 10

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s)a vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- ➤ Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02.

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	Sustento de cumplimiento de las características técnicas con métodos de ensayos acreditados			
Denom	inación del bien y/o equipo			
	e o razón social del postor			
}	io del postor			
Marca				
Modelo				
Lugar d	le fabricación (país)			
Fecha o	o año de fabricación			
No	Características (véase Nota 1 y N	ota 2) Especificación p	oropuesta	
1	Tipo de casquillo			
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000h			
3	Temperatura de color (K)			
4	Factor de Potencia			
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)			
6	Potencia (W)			
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)			
8	Flujo luminoso Inicial (lm)			
9	Vida útil			
10	Distorsión Armónica Total THD (%)			
11	Tensión de funcionamiento			
12	Frecuencia			

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.



Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de 10

Ciudad,de de 20.....

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

o acto contó con la presencia del representante del área usuaria designado por la atante y representante del Contratista. cho acto se pudo constatar: Cumplimiento de características y especificaciones según oferta del contratista, así condiciones señaladas en la Ficha de Homologación. Integridad física y estado de conservación óptimo del equipo. seguido se llevó a cabo la prueba operativa del equipo y conformidad del equipo, encontration.	Descripción del bien	Marca		Modelo	Lote de producció
(Conforme o No conforme) Temperatura de color 6500 K Factor de Potencia ≥ 0,7 Índice de Rendimiento de Color (IRC) Potencia ≤ 13 W Eficacia Luminosa ≥ 100 lm / watt Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 lm Distorsión Armónica Total THD Tensión de funcionamiento 220 V +/- 0,5%	A DE VERIFICACIÓN				
Temperatura de color 6500 K Factor de Potencia ≥ 0,7 Indice de Rendimiento de Color (IRC) Potencia ≤ 13 W Eficacia Luminosa ≥ 100 lm / watt Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 lm Distorsión Armónica Total ≤ 30 % THD Tensión de funcionamiento 220 V +/- 0,5% Frecuencia 60 Hz Die Orden de Compra	Característi	ca	Medida	(Co	nforme o No
Factor de Potencia ≥ 0,7 Índice de Rendimiento de Color (IRC) Potencia ≤ 13 W Eficacia Luminosa ≥ 100 lm / watt Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 lm Distorsión Armónica Total ≤ 30 % THD Tensión de funcionamiento 220 V +/- 0,5% Frecuencia 60 Hz Die Orden de Compra	Temperatura de col	or	6500 K		
Color (IRC) Potencia ≤ 13 W Eficacia Luminosa ≥ 100 lm / watt Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 lm Distorsión Armónica Total ≤ 30 % THD ≤ 30 % Frecuencia 60 Hz De Orden de Compra	•				
Eficacia Luminosa ≥ 100 lm / watt Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 lm Distorsión Armónica Total		niento de	≥ 80		
Flujo luminoso Inicial ≥ 1300 Im Distorsión Armónica Total			·····		
Distorsión Armónica Total		,		t	
THD Tensión de funcionamiento Z20 V +/- 0,5% Frecuencia Contrato N° Tensión de funcionamiento Ele Orden de Compra Tho acto contó con la presencia del representante del área usuaria designado por la tratante y representante del Contratista. Cumplimiento de características y especificaciones según oferta del contratista, así condiciones señaladas en la Ficha de Homologación. Integridad física y estado de conservación óptimo del equipo.			≥ 1300 lm		
Tensión de funcionamiento 220 V +/- 0,5% Frecuencia Contrato N° Co		ca rotar	≤ 30 %		
Frecuencia 60 Hz Le Orden de Compra		miento	220 V +/- 0.5%	6	
no acto contó con la presencia del representante del área usuaria designado por la cratante y representante del Contratista. dicho acto se pudo constatar: Cumplimiento de características y especificaciones según oferta del contratista, así condiciones señaladas en la Ficha de Homologación. Integridad física y estado de conservación óptimo del equipo. De seguido se llevó a cabo la prueba operativa del equipo y conformidad del equipo, encontra conforme.					
conforme.	o acto contó con la pres atante y representante del cho acto se pudo constata cumplimiento de caracterí	encia del re Contratista. r: sticas y es _l a Ficha de F	epresentante d pecificaciones Homologación.	el área usual según oferta	ia designado por la
an dando fe de lo anterior:	ntegridad física y estado d				
	seguido se llevó a cabo la	prueba ope	erativa del equip	o y conformid	ad del equipo, encontra
rma y sello representante del Firma y sello represen	seguido se llevó a cabo la conforme.	prueba ope	erativa del equip	o y conformid	ad del equipo, encontra

Versión 02 10 de 10

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:33:27-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 3910162800359360

Denominación del requerimiento : Lámpara LED, e27, 13 W, luz cálida.

Denominación técnica : Lámpara LED con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 13 Watt, temperatura de color 2 700 K - 3 000 K.

Unidad de medida : Unidad. Homologación parcial : NO

Resumen : Lámpara provista de casquillo y que incorpora una

fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

Vande digramente per CARRASCO CHACON Josea Water FACI 2019 188229 sch English Menterin die Erengray Michael Matter, Vaucrin die Brownerte Fecha 2024/2020 11:13:24/2600

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	2 700 K – 3 000 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de 10

 			T
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 13 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 100 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1 300 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V.



Versión 02 2 de 10

			Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	11. NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED de 13 W equivale a una lámpara incandescente de 100 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de **10**

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extraniero(s) vigentes, en el caso de esta última el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las cai a	racterísticas técnicas co acreditados	on métodos de ensayos
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
	e fabricación (país)		
	año de fabricación		
No	Características (véase N	ota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)		
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (Im)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		
Nota 1:	Las características del 4,5,6,7,8,1	0,11 y 12 deben de esta	ar sustentadas con informes,

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.

AoBo 3
/

Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Ciudad,de de 20.....

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	Mod	delo	Lote de producció
A DE VERIFICACIÓN				
Caracterí	ística	Medida	(Con	rificación forme o No onforme)
Temperatura de	color	2700 K – 3000 K		<u> </u>
Factor de Potenc		≥ 0,7		
Índice de Rend Color (IRC)	dimiento de	≥ 80		
Potencia		≤ 13 W		
Eficacia Luminos		≥ 100 lm / watt		
Flujo luminoso In		≥ 1300 lm		
THD	ónica Total	≤ 30 %		
Tensión de funcio	onamiento	220 V +/- 0,5%		
Frecuencia		60 Hz	1	
Orden de Compra			ntrato N°	J
Orden de Compra acto contó con la pritante y representante de constante de caractoridiciones señaladas e tegridad se llevó a cabo	resencia del i del Contratista atar: erísticas y es en la Ficha de l o de conservad	representante del án l. specificaciones segú Homologación. ción óptimo del equip	rea usuaria n oferta de	designado por la
acto contó con la pr tante y representante d ho acto se pudo consta umplimiento de caract ondiciones señaladas e	resencia del i del Contratista atar: erísticas y es en la Ficha de l o de conservad	representante del án l. specificaciones segú Homologación. ción óptimo del equip	rea usuaria n oferta de	designado por la
acto contó con la pritante y representante di tho acto se pudo consti- umplimiento de caracto indiciones señaladas e tegridad física y estado eguido se llevó a cabo	resencia del i del Contratista atar: rerísticas y es en la Ficha de l o de conservado o la prueba ope	representante del án l. specificaciones segú Homologación. ción óptimo del equip	rea usuaria n oferta de	designado por la
acto contó con la pritante y representante di cho acto se pudo constitumplimiento de caracto indiciones señaladas e tegridad física y estado deguido se llevó a cabo onforme.	resencia del i del Contratista atar: rerísticas y es en la Ficha de la o de conservado o la prueba ope or:	representante del án l. specificaciones segú Homologación. ción óptimo del equip	rea usuaria n oferta de oo. conformidad	designado por la

Versión 02 10 de 10

eads digrammente per CARRASCO HACON Jesse Wilson FAU HIT BRZZS Koh Koda Minster de Steregra y Minster Chem Valenzo de Steregra y Minster Chem Valenzo del Steregrafo Koha ZOZ4 12 28 1115/14 0300 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:34:36-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO

: 3910162800359362

Denominación del requerimiento Denominación técnica : Lámpara LED Globo, e27, 18 W, luz blanca.

Lámpara LED Globo con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 18 Watt, temperatura de color 4 000 K – 4 500 K.

Unidad de medida

: NO

: Unidad.

Homologación parcial Resumen

Lámpara de tipo globo provista de casquillo y que incorpora

una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

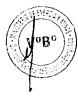
II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, tabla 5, código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	4 000 K – 4 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1 980 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
7	Eficacia Luminosa	≥ 110 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
6	Potencia	≤ 18 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP- IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.



Versión 02 2 de 10

			Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0.5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulos 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED Globo de 18 W equivale a una lámpara incandescente de 120 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (Im);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- i) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de **10**

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- > Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de **10**

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de **10**

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
TÉCNICO Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según
 Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

Tabla N 2 - Calacteristicas Certificadas
CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de 10

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

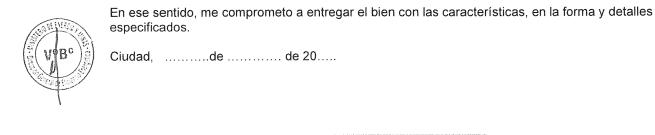
[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas c acreditados	on métodos de ensayos	
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
Lugar c	e fabricación (país)		
Fecha o	año de fabricación		
Nº	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta	
1	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)		
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		
NI-4- 4	Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de est	ar quatantadas aon informas	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de **10**

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a Mo	delo	Lote de producció
A DE VERIFICACIÓN				
Característ	ica	Medida	(Co	/erificación onforme o No conforme)
Temperatura de co	lor	4 000 K – 4 500 K		
Factor de Potencia		≥ 0,7		
Índice de Rendir Color (IRC)	niento de	≥ 80		
Potencia		≤ 18 W		
Eficacia Luminosa		≥ 110 lm / watt		
Flujo luminoso Inici		≥ 1 980 lm		
Distorsión Armón THD	ica Total	≤ 30 %		
Tensión de funcion	amiento	220 V +/- 0,5%		
Frecuencia		60 Hz		
e Orden de Compra o acto contó con la presentante y representante de cho acto se pudo constata cumplimiento de caracter ondiciones señaladas en ntegridad física y estado de constato de caracter ondiciones señaladas en otegridad física y estado de constato de constato de caracter ondiciones señaladas en otegridad física y estado de constato d	sencia del I Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva	representante del a a. specificaciones seg Homologación. ción óptimo del equi	área usua ún oferta po.	ria designado por la d
seguido se llevó a cabo la conforme.	a prueba op	erativa del equipo y	conformic	lad del equipo, encontra
an dando fe de lo anterior:				

Versión 02 10 de 10

au digitalmente por CARRASCO CON Trava Water FAU 1136803 urb lad: Minatere

Acceptance of Energy Money Vancous de Reservoir 1074-1776 11 18 Dickso

Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas

Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:26:19-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

3910162800359361

DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO

Denominación del requerimiento

Denominación técnica

Lámpara LED Globo, e27, 18 W, luz blanca fría.

Lámpara LED Globo con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 18 Watt, temperatura de color de 6 500 K.

Unidad de medida Unidad. Homologación parcial NO

Resumen Lámpara de tipo globo provista de casquillo y que incorpora una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos

emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

N°	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1 o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1 000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	6 500 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



1 de 10 Versión 02

			
			62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento.
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	≥ 80	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección A.3.7. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección A.3.7.
6	Potencia	≤ 18 W	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 8.1. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 8.1.
7	Eficacia Luminosa	≥ 110 lm / watt	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, Sección 3.16. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 3.16.
8	Flujo luminoso Inicial	≥ 1980 lm (Véase Nota 01)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Sección 9.1 y A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 9.1 y A.3.3.
9	Vida útil	≥ 15 000 h (L70) (Véase Nota 02)	NTP – IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de



Versión 02 **2** de **10**

			alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



- Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED Globo de 18 W equivale a una lámpara incandescente de 120 W.
- Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).
- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización

Versión 02 3 de **10**

aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.

Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso;
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612);
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013.
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 **4** de **10**

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, si se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de **10**

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorgue la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extraniero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.

Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión Armónica Total	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia Capítulos 4 y A.2.		NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➤ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 - Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas co acreditados	on métodos de ensayos	
Denom	inación del bien y/o equipo		
Nombre	e o razón social del postor		
Domicil	io del postor		
Marca			
Modelo			
<u> </u>	e fabricación (país)		
Fecha (año de fabricación		
No	Características (véase Nota 1 y Nota 2) Especificación propuesta		
1	Tipo de casquillo		
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000h		
3	Temperatura de color (K)		
4	Factor de Potencia		
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)		
6	Potencia (W)		
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)		
8	Flujo luminoso Inicial (lm)		
9	Vida útil		
10	Distorsión Armónica Total THD (%)		
11	Tensión de funcionamiento		
12	Frecuencia		
Nota 1	Las características del 4.5.6.7.8.10.11 v 12 deben de esta	ar sustentadas con informes.	

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.

Ciuuau,	de de 20

	Firma y sello del representante legal del postor

40.20

do

9 de 10 Versión 02



Ciudad

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca		Modelo	Lote de producci
A DE VERIFICACIÓN				
Característi	са	Medida	(Co	erificación nforme o No onforme)
Temperatura de col	or	6500 K		omorne)
Factor de Potencia	<u>~</u>	≥ 0,7		
Índice de Rendim Color (IRC)	niento de	≥ 80		
Potencia		≤ 18 W		
Eficacia Luminosa		≥ 110 lm / wa	tt	
Flujo luminoso Inicia	al	≥ 1 980 lm		
Distorsión Armóni THD	ca Total	≤ 30 %		
Tensión de funciona	amiento	220 V +/- 0,5%	6	
Frecuencia		60 Hz		
e Orden de Compra	encia del Contratistar: sticas y esa Ficha de conserva	representante d a. specificaciones Homologación. ción óptimo del e	el área usuar según oferta o	ia designado por la del contratista, así co
an dando fe de lo anterior:				

Versión 02 10 de 10

Vinado dicitalmento por CARRASCO CHACCON Journa Water FAU DELTITURES viete DELTITURES viete Citalast Mecanino de Energia y Minas Mecani. Viamanin del discovento. Fockar 2024/12/26/11/16/16/000 Visado digitalmente por MEZA SEGURA Jose Neil FAU 20131368829 hard Entidad: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2024/12/26 17:36:17-0500

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO

: 3910162800359363

Denominación del requerimiento :

: Lámpara LED Globo, e27, 18 W, luz cálida.

Denominación técnica : Lámpara LED Globo con balasto incorporado, de socket e27

de ≤ 18 Watt, temperatura de color 2 700 K – 3 000 K.

Unidad de medida

: Unidad. : NO

Homologación parcial Resumen

: Lámpara de tipo globo provista de casquillo y que incorpora

una fuente luminosa LED (Light-Emitting Diode, diodos emisores de luz) y el balasto incorporado para el

funcionamiento estable de la fuente luminosa.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

N°	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia (Véase Nota 04)
1	Tipo de casquillo	E27	NTP-IEC 62560:2016 (revisada el 2022) Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión > 50V. Especificaciones de seguridad. Capítulo 6, Tabla 1, o IEC 62560:2011+AMD1:2015+AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V - Safety specifications. Capítulo 6, Tabla 1.
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000 h	≥ 90 %	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020. Sección 11.2, Tabla 5, Código 9. o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Sección 11.2, tabla 5, Código 9.
3	Temperatura de color	2 700 K – 3 000 K	ANSI C78.377:2015 Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products. Capitulo 4, Tabla 1, o su versión actualizada.
4	Factor de Potencia	≥ 0,7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Anexo D, Tabla D.1 Valores recomendados para el factor de desplazamiento + NTP-IEC



Versión 02 1 de **10**

62612 62612 + AM ballasi service Perfor Tabla factor	2:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 2:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 2:2015/CT 1:2020. o IEC 62612:2013 D1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ted LED lamps for general lighting es with supply voltages > 50 V - mance requirements. Anexo D, D.1 Valores recomendados para el de desplazamiento.
Índice de Rendimiento de Color (IRC) Lámpa servici tensión de fun IEC 6 62612 62612 + AMI ballast service	- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) aras de LED con balasto propio para ios de iluminación general con n de alimentación > 50 V. Requisitos icionamiento. Sección A.3.7. + NTP-I2612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 1:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 1:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 D1:2015 + AMD2:2018 CSV Selfted LED lamps for general lighting es with supply voltages > 50 V - mance requirements. Sección A.3.7.
6 Potencia ≤ 18 W Lámpa servici tensión Requis 8.1. + NTP-II IEC 62612 CSV Slighting	IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) aras de LED con balasto propio para ios de iluminación general con n de alimentación > 50 V. sitos de funcionamiento. Sección NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + EC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-62612:2015/CT 1:2020 o IEC :2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 Self-ballasted LED lamps for general g services with supply voltages > 50 performance requirements. Sección
Tampa servici tensión Requis 3.16. + 7 Eficacia Luminosa ≥ 110 lm / watt NTP-II IEC 62612 CSV Sighting	FIEC 62612: 2015 (revisada el 2021) aras de LED con balasto propio para ios de iluminación general con n de alimentación > 50 V. sitos de funcionamiento, Sección NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + EC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-62612:2015/CT 1:2020 o IEC :2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 Self-ballasted LED lamps for general g services with supply voltages > 50 rerformance requirements. Sección
8 Flujo luminoso Inicial ≥ 1 980 lm (Véase Nota 01) 8 Flujo luminoso Inicial (Véase Nota 01) 8 Flujo luminoso Inicial (Véase Nota 01) 8 Flujo luminoso Inicial (Véase Nota 01)	sitos de funcionamiento. Sección A.3.3. + NTP-IEC 62612:2015/MT
9 Vida útil ≥ 15 000 h (L70) NTP –	IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) aras de LED con balasto propio para



Versión 02 2 de 10

			servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento. Capítulo 11. + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self-ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 11.
10	Distorsión Armónica Total THD	≤ 30 %	NTP-IEC 61000-3-2:2023 Compatibilidad electromagnética (EMC). Parte 3-2: Límites. Límites de emisiones de armónicos de corriente (corriente de entrada del equipo ≤ 16 A por fase) Sección 3.11 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 61000-3-2 : 2018 + AMD1 : 2020 + AMD2:2024 CSV, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase). Sección 3.11.
11	Tensión de funcionamiento	220 V +/- 0,5% (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.
12	Frecuencia	60 Hz (Véase Nota 03)	NTP-IEC 62612:2015 (revisada el 2021) Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento, capítulos 4 y A.2 + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP- IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020 o IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV Self- ballasted LED lamps for general lighting services with supply voltages > 50 V - Performance requirements. Capítulo 4 y A.2.



Nota 01: Respecto del flujo luminoso, una lámpara LED Globo de 18 W equivale a una lámpara incandescente de 120 W.

Nota 02: Respecto a la vida útil, al ser la vida típica de una lámpara LED prolongada, en el objeto de la norma de la referencia, se considera impracticable y muy larga la verificación de la disminución real del flujo luminoso a lo largo de la vida de una lámpara. Por esta razón, esta norma de la referencia considera los resultados de los ensayos para determinar el código de mantenimiento del flujo esperado de una lámpara LED (por ejemplo, L70).

Versión 02 3 de **10**

- Nota 03: Para el caso del Perú la tensión nominal es de 220 voltios y una frecuencia de 60 Hz de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM. Subregla 2, Regla 020-500 y 020-502.
- Nota 04: Las NTP, IEC, ISO y las UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 817, San Isidro. Tel. 6408820. Para el caso de las Normas Técnicas Peruanas, deben ser aplicadas las versiones en su actualización vigente. También pueden adquirirse a través del portal web. https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

II.1.2 Marcado y/o Rotulado

Para el marcado en el producto y en embalaje o contenedor de la lámpara, cumplir con lo indicado sobre marcado del capítulo 5, de la Norma NTP-IEC 62612:2015, y en el capítulo 5, de la UNE-EN 62560:2013.

Las lámparas deben estar marcadas claramente y de forma duradera con el siguiente marcado obligatorio:

- a) Marca de origen (ésta puede tomar la forma de marca registrada, nombre del fabricante o nombre del vendedor responsable);
- b) Tensión asignada o rango de tensiones (marcada con "V" o "volt");
- c) Potencia asignada (marcada con "W" o "watt");
- d) Frecuencia asignada (marcada en "Hz"); y

Además, el fabricante de las lámparas debe poner en la lámpara o en el embalaje o contenedor de la lámpara o en las instrucciones de instalación, la siguiente información:

- a) Flujo luminoso nominal (lm);
- b) Factor de Potencia (FP);
- c) Código fotométrico de la lámpara (Véase Anexo B de la NTP-IEC 62612);
- d) Vida nominal y mantenimiento del flujo luminoso:
- e) Proporción de falla (Fy), correspondiente a la vida nominal (Véase 3.8 NTP-IEC 62612):
- f) Color nominal (por ejemplo, 2700K 3000K) incluyendo la categoría de variación del color inicial y de mantenimiento (Véase Tabla 3 y 4 respectivamente de la NTP-IEC 62612);
- g) Índice de rendimiento de color nominal;
- h) La posición de funcionamiento, si es restrictiva, debe marcarse con el símbolo apropiado. (Véase el anexo B de la UNE-EN 62560:2013).
- i) Corriente asignada (marcada con "A" o "amperios" o "mA");
- j) Condiciones o restricciones especiales en el funcionamiento de la lámpara, por ejemplo, el funcionamiento en circuitos regulables. Cuando las lámparas no sean adecuadas para regulación, puede usarse el siguiente símbolo de la Figura 1:

Figura 1: Regulación Permitida



 k) Para la protección de los ojos, véanse los requisitos del Informe Técnico IEC/TR 62471-2.



Versión 02 4 de 10

II.1.3 Envase, empaque y/o embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Además, de tener pegado (adherido) una o más etiqueta(s) que incluya información sobre: Identificación y especificaciones del contenido, que considere indicaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación del producto.

II.1.4 Manual de instrucciones

El manual de instrucciones, se entrega de manera física o proporcionado en formato digital al área usuaria vía correo electrónico o a través de una página web, un código QR, entre otros, siempre y cuando el proveedor asegure que dicha información llegue al área usuaria, para lo cual se proporcionarán los datos de contacto necesarios.

Cada modelo de lámpara LED debe incluir, necesariamente, un manual de instrucciones señalando como mínimo la siguiente información:

- i. Instalación de lámpara.
- ii. Uso de la lámpara.
- iii. Mantenimiento de la lámpara.
- iv. Posición normal de funcionamiento.
- v. Masa unitaria del producto.
- vi. Dimensiones exteriores.

Asimismo, se debe cumplir con lo indicado en los subcapítulos 5.2 y 5.3 de la norma IEC 62776:2014 + COR1:2015 ó la NTP-IEC 62776:2019, con relación al manual de instrucciones..

II.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1 Garantía de los bienes

- En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados en el funcionamiento del equipo debe aplicarse la garantía comercial emitida por el proveedor.
- Tiempo de garantía comercial: Doce (12) meses, contada a partir del día de la conformidad de los bienes.

II.2.2 Plazo y lugar de entrega o de ejecución

Plazo: El plazo será definido por la entidad durante la formulación de su requerimiento, conforme a su necesidad.

Lugar: Entrega de los bienes en el almacén designado por la entidad, el mismo que será definido al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.3 Capacitación y/o entrenamiento

Será determinado por la entidad contratante, o a través de un manual físico o digital al momento de la formulación del requerimiento.

II.2.4 Condiciones para la recepción y conformidad

II.2.4.1 Documentos a presentar

- Certificado de Garantía o Declaración jurada de garantía del equipo y sus componentes.
- Manual físico o digital de instrucciones del equipo en original, en el caso que el manual estuviera en idioma extranjero, debe ser presentada la traducción en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva



Versión 02 5 de **10**

traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, de la parte literal como mínimo un ejemplar por cada modelo de lámpara entregada.

- En las adquisiciones, cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean mayores a veinte (20) UIT, será necesaria realizar, durante la ejecución contractual, una verificación de las características indicadas en la Tabla Nº 1, antes que la entidad otorque la conformidad del producto. Para tal efecto, el contratista debe presentar el(los) informe(s) de ensayo(s) y/o reporte(s) y/o protocolo(s) emitido(s) por laboratorio(s) con método(s) acreditado(s), nacional(es) o extranjero(s) vigentes, en el caso de estos últimos el organismo acreditador debe ser miembro firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC); Asimismo, son reconocidos los Informes generados bajo el esquema IECEE CB Scheme, emitidos por Organismos de Certificación (CB, por sus siglas en inglés) que cuenten con la aceptación vigente del IEC System of Conformity Assessment Schemes for Etectrotechnical Equipment and Components (IECEE), debidamente sustentado con una copia de su certificado de aceptación de la IECEE. El tamaño de la muestra será de acuerdo a lo señalado en el capítulo 12, tabla 6, de la NTP- IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) y sus modificaciones y corrigendas técnicas correspondientes o la norma IEC 62612:2013 + AMD1:2015 + AMD2:2018 CSV.
- Las adquisiciones cuyos montos de contratación por modelo de lámpara LED sean menores o iguales a veinte (20) UIT, es necesario realizar, durante la ejecución contractual, una verificación que la lámpara, el cual debe llevar el etiquetado de eficiencia energética con su respectivo certificado de conformidad de producto emitido por un Organismo de Certificación de Producto acreditado con el Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para equipos Energéticos.



Versión 02 6 de 10

Tabla N° 1 – Características para ser evaluadas con métodos de ensayo acreditados

REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA
Temperatura de color (K)	Capítulo 4, Tabla N° 01	ANSI C78.377
Factor de Potencia	Anexo D	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Índice de Rendimiento de Color (IRC)	Sección A.3.7	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Potencia	8.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Eficacia Luminosa	3.16	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Flujo luminoso Inicial (Lm)	9.1	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Distorsión de Armónicos	Toda la norma	NTP-IEC 61000-3-2: 2023
Tensión de funcionamiento	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020
Frecuencia	Capítulos 4 y A.2.	NTP – IEC 62612: 2015 (revisada el 2021) + NTP-IEC 62612:2015/MT 1:2020 + NTP-IEC 62612:2015/MT 2:2020 + NTP-IEC 62612:2015/CT 1:2020



II.2.4.2 Documentos de conformidad

Para otorgar la conformidad de la prestación se debe emitir el siguiente documento:

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo, según Formato 02

Versión 02 7 de **10**

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

III.1 De la Selección:

III.1.1 Documentación de presentación obligatoria

Los documentos que deben presentar los postores de manera obligatoria en la oferta, como adicional a la Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, los mismos que deben consignarse en las Bases, en la sección donde se establecen los documentos para la admisión de la oferta, son los siguientes:

➢ En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de la etiqueta de eficiencia energética, así como de su certificado de conformidad de eficiencia energética, por modelo de equipo energético, Emitido por un Organismo de Certificación de producto (OCP) nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor (fabricante nacional, importador) en el que se de fe de su contenido. El certificado de conformidad, debe describir, por lo menos, las siguientes características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 – Características Certificadas

CARACTERISTICAS
Temperatura de color (K)
Factor de Potencia
Índice de Rendimiento de Color (IRC)
Potencia
Eficacia Luminosa
Flujo luminoso Inicial
Distorsión Armónica Total THD
Tensión de funcionamiento
Frecuencia

Ficha técnica del producto ofertado, según Formato 01 del anexo, a fin de verificar las siguientes características del bien: del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados, mientras para las características del 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.



IV. ANEXOS

- 1. Formato 01 Ficha técnica del producto ofertado.
- 2. Formato 02 Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo.

Versión 02 8 de **10**

Ficha técnica del producto ofertado

Señores

[nombre de la entidad]

Presente.-

En calidad de postor presento la ficha técnica del producto ofertado que se describe a continuación:

Su	stento de cumplimiento de las características técnicas c acreditados	on métodos de ensayos
Denom	nación del bien y/o equipo	
Nombre	e o razón social del postor	
Domicil	io del postor	
Marca		
Modelo		
	e fabricación (país)	
	año de fabricación	·
No	Características (véase Nota 1 y Nota 2)	Especificación propuesta
1	Tipo de casquillo	
2	Mantenimiento del Flujo Luminoso a 1000h	
3	Temperatura de color (K)	
4	Factor de Potencia	
5	Índice de Rendimiento de Color (IRC)	
6	Potencia (W)	
7	Eficacia Luminosa (Im / watt)	
8	Flujo luminoso Inicial (lm)	
9	Vida útil	
10	Distorsión Armónica Total THD (%)	
11	Tensión de funcionamiento	
12	Frecuencia	
Nota 1	Las características del 4.5.6.7.8.10.11 y 12 deben de est	ar sustentadas con informes,

Nota 1: Las características del 4,5,6,7,8,10,11 y 12 deben de estar sustentadas con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorio(s) de ensayo con métodos acreditados. Nota 2: Las características 1,2,3 y 9 podrán sustentarse mediante fichas técnicas y/o catálogos del fabricante y/u otro documento que acredite dichas características o con informes, protocolos y/o reportes de ensayo emitidos por laboratorios de los mismos fabricantes o por otros laboratorios externos.

En ese sentido, me comprometo a entregar el bien con las características, en la forma y detalles especificados.



Firma y sello del representante legal del postor

Versión 02 9 de 10

Ciudad,de de 20.....

Acta de verificación de las pruebas de funcionamiento e integridad física del equipo

Descripción del bien	Marca	a M	odelo	Lote de producción	
A DE VERIFICACIÓN		•			
Característ	Característica		(Co	Verificación (Conforme o No conforme)	
Temperatura de co	lor	2 700 K - 3 000			
Factor de Potencia		≥ 0,7			
Índice de Rendin Color (IRC)	niento de	≥ 80			
Potencia		≤ 18 W ≥ 110 lm / watt			
Eficacia Luminosa					
Flujo luminoso Inici		≥ 1 980 lm			
Distorsión Armón	ica Total	≤ 30 %			
Tensión de funcion	amiento	220 V +/- 0,5%			
Frecuencia	***************************************	60 Hz			
e Orden de Compra					
o acto contó con la pres ratante y representante de			arca usuar	ia designado por la el	
	l Contratista		urca usuar	ia designado poi la el	
ratante y representante de	l Contratista ar: ísticas y es la Ficha de	a. specificaciones se Homologación.	gún oferta d		
ratante y representante de icho acto se pudo constata Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en l	l Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva	a. specificaciones se Homologación. ción óptimo del equ	gún oferta c uipo.	lel contratista, así com	
ratante y representante de icho acto se pudo constata Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en la ntegridad física y estado do seguido se llevó a cabo la	l Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva a prueba op	a. specificaciones se Homologación. ción óptimo del equ	gún oferta c uipo.	lel contratista, así com	
ratante y representante de icho acto se pudo constata Cumplimiento de caracter condiciones señaladas en la ntegridad física y estado do seguido se llevó a cabo la conforme.	l Contratista ar: ísticas y es la Ficha de le conserva a prueba op	a. specificaciones se Homologación. ción óptimo del equ	gún oferta c uipo.	lel contratista, así com	

Versión 02