

INFORME DE ENSAYO

(Test report)

IRAM 62404-3

Etiquetado de eficiencia energética de lámparas eléctricas para iluminación general. Parte 3 - Lámparas LED.

(Energy efficiency labelling of electric lamps for general lighting. Part 3 - LED lamps)

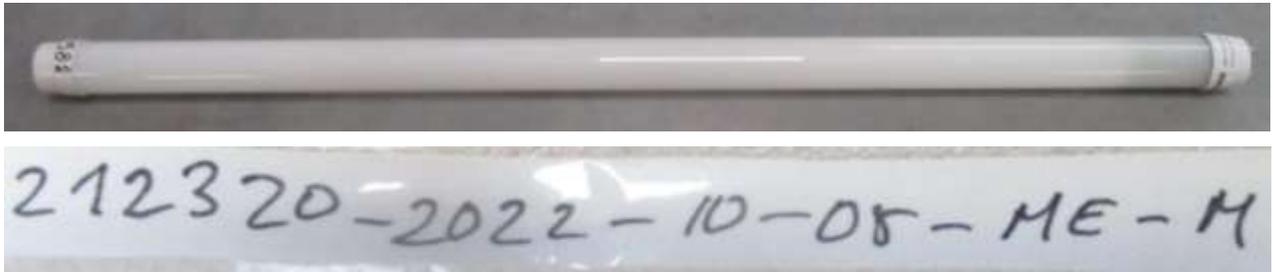
INFORME DE ENSAYO N°: 67582-1514-105290

Descripción del objeto ensayado	Tubo LED
Marca comercial	PHILIPS
Modelo	MAS LEDtube VLE 600mm HO 8W 840 T8 SL
Fabricante / Importador (+Dirección)	SIGNIFY ARGENTINA S.A. Vedia 3892, C.A.B.A., Argentina.
Características nominales (Vida, flujo luminoso, clase de eficiencia energética declarada y potencia)	50000 h; 1050 lm; A++; 8 W
País de origen	China
Aplicante (+Dirección)	IRAM Perú 556, C.A.B.A., Argentina.
Comitente (+Dirección)	SIGNIFY ARGENTINA S.A. Vedia 3892, C.A.B.A., Argentina.
Laboratorio de ensayos	Shitsuke S.R.L.
Reconocido por Res. S. C. I. N°	154/2021
Realizó (cargo + firma)	Germán Somoza (Experto técnico)
Aprobó (cargo + firma)	Ing. Guillermo de Gregorio (Director técnico)
Fecha emisión de informe	2023-Feb-24
Laboratorios subcontratados	No se emplearon.
Procedimiento empleado	El indicado por las normas aplicables.
Métodos no normalizados	No se aplicaron.
Normas aplicables	IRAM 62404-3 (Primera edición): 2017 + Fe de erratas N° 1: 2019
Desviaciones	No se aplicaron.

Base de Informe	IRAM62404-3
Fecha y revisión de la base	2021-Sep-24 // Rev.: 02
Derechos de propiedad de la base	La base de este documento en blanco preparada por SHITSUKE, podrá ser utilizada solo con autorización expresa por parte del laboratorio.

Número de sello o lacre	Referencia del certificador	Fecha de la toma de muestra
212320-2022-10-05-ME-M	DC-E-S302-020.45	2022-Oct-05
Fecha de recepción del objeto	Fecha de realización de los ensayos	
	Inicio	Finalización
2022-Oct-13	2022-Oct-17	2023-Feb-23

Placa de características y/o fotografía del objeto ensayado
(Imágenes fuera de escala)



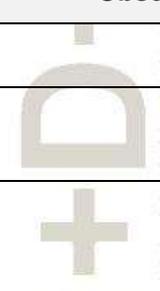
Condiciones generales

1. Las posibles formas de identificar un veredicto sobre el resultado de un ensayo o verificación particular contenida en este informe, es la indicada en la **tabla 1**.
2. Considerando que los tópicos previstos en la **tabla 2** no son requisitos técnicos, y que el análisis de su alcance y contenido estaría reservado a expertos del ámbito legal, el veredicto aplicado sólo se limita a indicar la presencia objetiva del tópico considerado.
3. La verificación se efectuará de acuerdo a los criterios y métodos de la norma de referencia establecida por el organismo de certificación actuante.
4. Cuando los ensayos sean requeridos para un elemento de comercialización en el campo regulado, si de la inspección y ensayos debiera determinarse otros requisitos no considerados en la **lista de verificaciones técnicas**, se incluirá en un anexo dicho requisito o una recomendación al organismo de certificación actuante o a la autoridad de aplicación del régimen establecido por las resoluciones legales vigentes aplicables al caso.
5. Cuando no sea autoexplicativo, un resultado **NPA** tendrá observaciones claras y en lo posible se adjuntarán imágenes en un anexo.
6. Los componentes certificados no se ensayan salvo expreso pedido por parte del organismo de certificación.
7. No está autorizada la duplicación de este documento si no se expone en su totalidad, salvo autorización expresa por parte de la dirección del laboratorio.
8. Los datos y resultados contenidos en este informe, sólo se corresponden a la muestra ensayada.
9. **La muestra será conservada por el laboratorio durante los 15 días posteriores a la entrega del informe. Luego de ello, la misma se dispone para su eliminación.**

Tabla 1 - Posibles formas de aplicar e identificar un veredicto técnico

Abreviatura	Significado	Motivo por el cual se aplicó el veredicto
NA	NO APLICABLE	Capítulo que no se aplica al diseño evaluado.
PA	PASA	Cumple en forma satisfactoria lo requerido por el capítulo aplicado.
NPA	NO PASA	No satisface lo requerido por el capítulo aplicado.
NE	NO ENSAYADO	Capítulo que, aunque es aplicable, no se lo ensaya por acuerdo con el certificador o el comitente.
√	CORRESPONDE	Se aplica cuando no se requiere aplicar un veredicto.
XX*	Ensayo no acreditado	Ensayo no incluido en el alcance de la acreditación del OAA.
XX#	Ensayo sub-contratado	Veredicto obtenido con un ensayo subcontratado.
XX ^N	Referencia en anexos	Veredicto que es acompañado con imágenes anexas, donde N corresponde al número de la ilustración.

Tabla 2 - Requisitos adicionales no cubiertos por la normativa técnica.

REQUISITOS ADICIONALES NO CUBIERTOS POR LAS NORMAS CONSIDERADAS.					
El ítem 6 se determina por ensayos, los restantes se limitan a una inspección visual					
It.	Requisitos			Observación	Veredicto
1	Art. 3.1 del Anexo de la Resolución 795/19 de la Sec. Comercio Interior y Art. 13 de la Resolución 35/05 de la Sec. de la Coordinación Técnica del ex Ministerio de Economía y Producción	Marcado	Res. 319/99 ex S.I.C. y M.		PA
2			Logo o marca del organismo de certificación.		PA
3			Número de certificado.		PA
4	Art. 3.2 del Anexo de la Resolución 795/19 de la Sec. Comercio Interior	Mantenimiento del flujo luminoso, ensayado según IEC 62612:13 + A1:15 + A2:18, durante 3000 h, con valores de al menos los indicados en Tabla 3 del Anexo		Ver tabla 6	PA
5	Art. 4 del Anexo de la Resolución 795/19 de la Sec. Comercio Interior	Vida nominal de la lámpara en horas, en el embalaje del producto		50000 h	PA

CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA				
Casquillo:		G13		
Temperatura de color:		4000 K		
Capítulo	Requisito	Observación		Veredicto
4 - REQUISITOS				
4	Las lámparas deben tener una etiqueta según lo especificado en el capítulo 5 y tal y como la descrita en el capítulo 7.			PA
	La etiqueta debe marcarse en forma legible y se debe colocar, imprimir o adherir en la parte externa de cada embalaje individual.			PA
	La etiqueta debe permanecer en el embalaje, hasta que el producto haya sido adquirido por el consumidor final.			PA
	Todo aquello que esté colocado, impreso o adherido en la parte externa del embalaje de la lámpara no debe impedir o reducir la visibilidad de la etiqueta.			PA
	En el anexo A se especifica el modo en que puede exponerse la etiqueta en el caso de los embalajes muy pequeños.			PA
5 - CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA				
5	Se debe aplicar la fórmula del capítulo 5 para obtener el índice de eficiencia energética (IEE). La clase de eficiencia energética se obtiene de la tabla 2, con el índice IEE antes obtenido.	Ver tabla 5		PA
6 - MUESTREO DE VERIFICACIÓN				
6	Para el muestreo de verificación se deben tomar 20 especímenes, aceptándose la clasificación cuando 3 o menos lámparas presenten una clase menor a la declarada, y rechazándose cuando 4 o más lámparas presenten una clase menor a la declarada. Se puede aumentar el tamaño de la muestra, según la IRAM 15-1 ISO 2859-1, plan de muestra simple para inspección normal, nivel S3, AQL 6,5.	Clase declarada:	A++	PA
		Clase determinada:	A++	
7 - ETIQUETA				
7.1 - MODELO				
7.1	La etiqueta elegida será la 1a o 1b. Cuando no esté impresa en el embalaje se deberá usar la versión policromática (1a).	Modelo:	-	NA
7.2	La etiqueta debe incluir la siguiente información:			
	I) Clase de eficiencia energética, determinada de acuerdo al capítulo 5. La flecha se colocará a la misma altura que la letra correspondiente.	A++		PA
	II) Flujo luminoso de la lámpara declarado por el fabricante, en lumen, verificado de acuerdo con lo indicado en el capítulo 8.			NA
	III) Potencia de la lámpara declarada por el fabricante, en Watt, verificada de acuerdo con lo indicado en el capítulo 8.			NA
	IV) Norma IRAM 62404-3			PA

Capítulo	Requisito	Observación	Veredicto
7.3	La información de los puntos II y III de capítulo 7.2 se puede omitir de la etiqueta. En tal caso el diseño de la etiqueta se elige entre las versiones de las figuras 2a o 2b.	Modelo: 2b	PA
7.4	En el anexo A se dan detalles del diseño de la etiqueta de eficiencia energética.		PA
8 - MÉTODOS DE ENSAYO			
8	Se adoptan los valores de incertidumbre de acuerdo a CTL, en los casos en que no sean especificados en las normas correspondientes.		
	La estabilización de la lámpara se debe realizar en la posición normal de uso o la recomendada por el fabricante.		PA
8.1	Tensión y frecuencia de ensayo:	220 Vrms \pm 0,2 %, 50 Hz \pm 0,2 %	PA
8.2	Temperatura y máxima humedad relativa ambiente de ensayo:	25 °C \pm 1 °C, 65 %	PA
8.3	Condiciones de estabilización de la potencia y del flujo luminoso según lo indicado en la norma IEC 62612		PA
8.4	La potencia de la lámpara se debe medir según la norma IEC 62612		PA
8.5	Para la medición del flujo luminoso se debe aplicar alguno de los métodos de medición del anexo B.		PA
8.6	Criterios de aceptación		
8.6.1	La potencia inicial de cada lámpara de la muestra ensayada debe ser como máximo 1,1 de la potencia nominal.		PA
	El promedio de la potencia inicial de todas las lámparas de la muestra ensayada debe ser como máximo 1,075 de la potencia nominal.		PA
8.6.2	El flujo luminoso inicial de cada lámpara de la muestra ensayada debe ser como mínimo 0,9 del flujo luminoso nominal.		PA
	El promedio del flujo luminoso inicial de todas las lámparas de la muestra ensayada debe ser como mínimo 0,925 del flujo luminoso nominal.		PA
9 - EMBALAJE			
9.1	El embalaje deberá contener, como mínimo, la información siguiente:		
	a) Marca comercial.	PHILIPS	PA
	b) Potencia (W), verificada de acuerdo con lo indicado en el capítulo 8.	8 W	PA
	c) Tensión (V).	220 V ~	PA
	d) Flujo luminoso (lm), verificado de acuerdo con lo indicado en el capítulo 8.	1050 lm	PA
	e) Lúmenes por watt (lm/W), como cociente entre los valores de los puntos d) y b);	131 lm/W	PA
	En el caso en que se indiquen los parámetros para diferentes tensiones, se debe señalar claramente los correspondientes a una tensión de 220 Vrms a 50 Hz del circuito de operación.		NA

Capítulo	Requisito	Observación	Veredicto
ANEXO A - DISEÑO DE LA ETIQUETA			
A.1	La etiqueta debe ir encuadrada dentro de un contorno blanco de 2 mm, como mínimo.		PA
	Cuando ninguna de las caras del embalaje tenga dimensiones suficientes para contener la etiqueta y su contorno, o cuando exceda el 50 % de la superficie de la cara mayor, se puede reducir. No obstante no puede reducirse a menos del 40 %, manteniendo las proporciones.	Reducción 64 %	PA
	Cuando el embalaje es demasiado pequeño como para llevar la etiqueta reducida, la etiqueta se debe adjuntar a la lámpara.		NA



Centro Tecnológico Shitsuke

TABLAS

5		Medición de flujo luminoso y potencia			
Información sobre la medición de flujo luminoso y potencia					
Variación máxima de tensión durante el ensayo:				0,2 V	
Temperatura dentro de la esfera durante el ensayo:				24,2 °C	
Mediciones					
Nº Muestra	Flujo luminoso medido [lm]	Potencia de referencia [W]	Potencia medida [W]	Indice de eficiencia energética [%]	Clase de eficiencia energética
1	1075	81,51	7,84	9,62	A++
2	1071	81,26	7,87	9,68	A++
3	1075	81,51	7,89	9,68	A++
4	1073	81,38	7,84	9,64	A++
5	1077	81,64	7,89	9,67	A++
6	1081	81,89	7,92	9,67	A++
7	1077	81,64	7,84	9,60	A++
8	1069	81,13	7,84	9,66	A++
9	1069	81,13	7,78	9,59	A++
10	1065	80,88	7,78	9,61	A++
11	1073	81,38	7,80	9,59	A++
12	1061	80,63	7,79	9,66	A++
13	1081	81,89	7,90	9,65	A++
14	1079	81,76	7,90	9,66	A++
15	1073	81,38	7,84	9,64	A++
16	1069	81,13	7,85	9,68	A++
17	1081	81,89	7,90	9,65	A++
18	1061	80,63	7,79	9,66	A++
19	1081	81,89	7,89	9,63	A++
20	1063	80,75	7,81	9,67	A++
Flujo luminoso promedio inicial [lm]		1072	Potencia promedio inicial (W)		7,85
Cantidad de muestras en conformidad con la clase declarada o mayor:					20
Cantidad de muestras con clase menor a la declarada:					0
Incertidumbre de la medición de flujo luminoso:					± 6,44 %
Incertidumbre de la medición de potencia:					± 0,9 %
Incertidumbre de la potencia de referencia calculada:					± 5,6 %
Incertidumbre del índice de eficiencia energética calculado:					± 3,5 %

6	MANTENIMIENTO DEL FLUJO LUMINOSO			
Temperatura en la sala de envejecimiento durante el ensayo:			25-35 °C	
MEDICIONES				
Nº de muestra	Flujo luminoso inicial	Horas de funcionamiento	Flujo luminoso final (luego de 3000 h de envejecimiento)	Mantenimiento del flujo luminoso (luego de 3000 h de envejecimiento)
1	1075	3000	1054	98,0%
2	1071	3000	1049	98,0%
3	1075	3000	1054	98,0%
4	1073	3000	1056	98,4%
5	1077	3000	1062	98,6%
6	1081	3000	1060	98,1%
7	1077	3000	1058	98,2%
8	1069	3000	1051	98,4%
9	1069	3000	1054	98,6%
10	1065	3000	1049	98,6%
11	1073	3000	1056	98,4%
12	1061	3000	1043	98,3%
13	1081	3000	1062	98,3%
14	1079	3000	1058	98,1%
15	1073	3000	1054	98,2%
16	1069	3000	1047	98,0%
17	1081	3000	1064	98,5%
18	1061	3000	1043	98,3%
19	1081	3000	1064	98,5%
20	1063	3000	1045	98,4%
% de flujo luminoso mínimo requerido, respecto al inicial, a las 3000 h				97,9%
Cantidad de muestras con flujo luminoso menor al 97,9% del inicial:				0
Cantidad de muestras con flujo luminoso mayor o igual al 97,9% del inicial:				20
Incertidumbre de la medición de flujo luminoso:				± 6,44 %

Centro Tecnológico Shitsuke

Listado de componentes de seguridad, para la vigilancia periódica de la certificación por marca de conformidad.

√ Tildar cuando el elemento deba mantener ensayos de vigilancia.

√	Un	Elemento	Marca, modelo, fabricante, Origen y Características técnicas	Certificaciones obtenidas	X								
-	1	Circuito impreso	295463TP100-240-8W-T8-MAS-Bar-G3 01; RoHS; 94 V-0; E199273; P R-4	28	-								
√	1	Resistencia/ fusible (FR1)	10 Ω	-	-								
√	1	Bobina (L1)	5 mH	-	-								
-	1	Capacitor (C1)	0,1 μF; MPX-X2; 250 V/275 V/305 V/310 V~	CQC; 39; 28; 47; 2	-								
√	1	Puente rectificador (DB1)	BT10S	-	-								
-	1	Varistor (VR1)	WLR; 07D471KH	TÜV; 28; CQC	-								
√	1	Capacitor (C2)	683K; 520 V	-	-								
√	1	Transformador (T1)	621912	-	-								
-	1	Módulo LED	17x2-8W-T8-MAS-Bar-G3 01 293504; E505310; 94 V-0 CY-1; Rohs; CY1321A	28	-								
Marca	N°	Marca	N°	Marca	N°	Marca	N°	Marca	N°	Marca	N°	Marca	N°
GS	1	ULC	8	BSI	15	SISIR	22	-	29	(Israel)	36	USNC	43
VDE	2	DEMCO	9	KEMA	16	SEMKO	23	INTI	30	(India)	37	(Yugosl)	44
IRAM	3	AEE	10	IIRS	17	SEV	24	UCIEE	31	(Islandia)	38	(Hungria)	45
SAA	4	UNE	11	IMQ	18	NFPA	25	(China)	32	(Korea)	39	(Polonia)	46
OVE	5	SETI	12	UTE	19	UL	26	EZU	33	(Rusia)	40	ENEC	47
CEBEC	6	BEAB	13	JIS	20		27	ASTA	34	(Slovenia)	41		48
CSA	7	BSI	14	NEMKO	21		28	(Grecia)	35	(SlovaKia)	42		49

Los símbolos o sellos que identifican a cada certificador, se referencian en VD-012-02

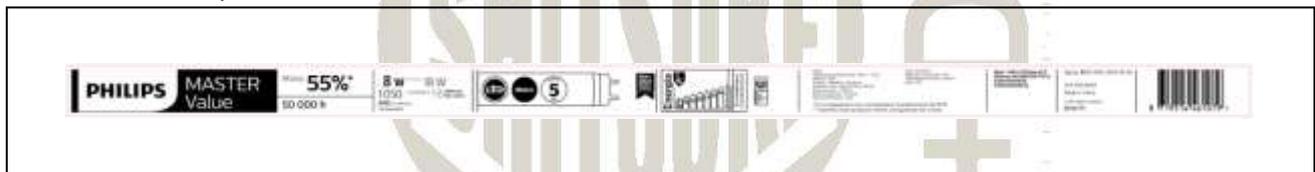
X: Marcar cuando exista evidencia documental objetiva que dicho elemento está certificado. La evidencia se encuentra en nuestro poder.

Imágenes para ilustrar características constructivas (Imágenes fuera de escala).

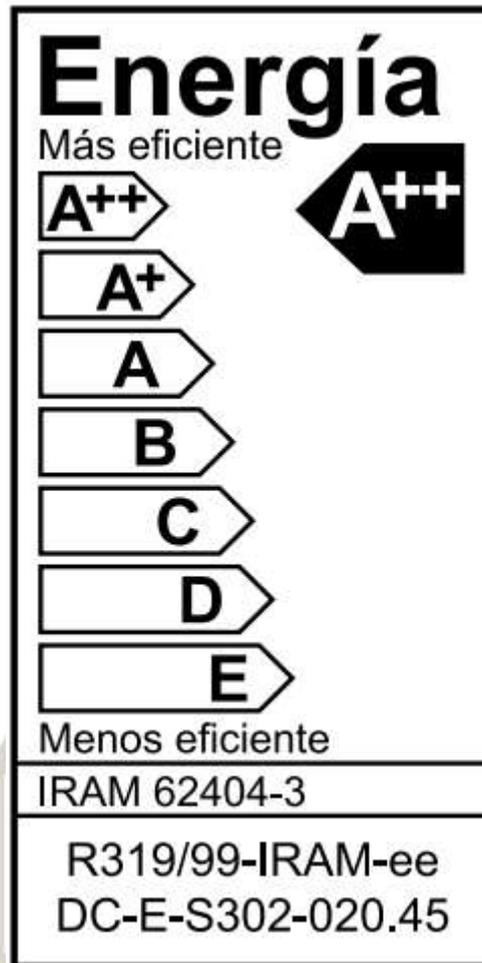
Marcado de la lámpara



Envase de la lámpara



Centro Tecnológico Shitsuke



Centro Tecnológico Shitsuke

Imagen general de la lámpara vista de frente con referencia dimensional
(Los valores indicados en la retícula corresponden a mm)



Imagen general de la lámpara vista superior



Imagen de ambos lados de la placa electrónica con referencia dimensional
(Los valores indicados en la retícula corresponden a mm)



FIN DEL DOCUMENTO



Centro Tecnológico Shitsuke