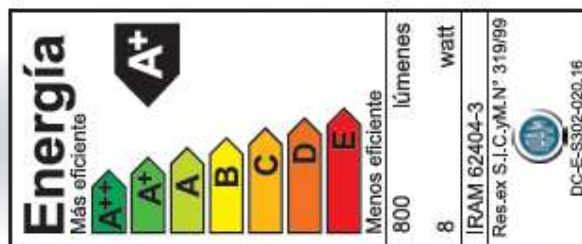


INFORME DE ENSAYO IRAM 62404-3 Lámparas LED	
Nº de Informe de Ensayo	NDO-07-21-1782
Ensayado por (+ firma)	Fernando Pellizzer Técnico de Laboratorio Div. Eficiencia Energética
Aprobado por (+ firma)	Pablo Troitiño Gerente Técnico
Fecha de Emisión	18/03/2022
Laboratorio de Ensayo	LENOR S.R.L.
Dirección	Fraga 979, (C1427BTS), C.A.B.A., Argentina
Lugar de Ensayo	LENOR S.R.L.
Solicitante	SIGNIFY ARGENTINA S.A
Dirección	Dr. Nicolas Repetto 3656; 4º piso, B1636CTL, Olivos, Vicente López, Buenos Aires, Argentina
Especificación de Ensayo:	
Norma	IRAM 62404-3:2017+FE DE ERRATAS Nº 1:2019
Utilizada en conjunto con.....	IEC 62612:2013+A1:2015+A2:2018; CIE 84:1989; Res.795/19 SC
Metodología de Ensayo	—
Formulario de Informe de Ensayo Nº. :	TRF_IRAM 62404-3_2017_Rev0
Formulario originado por	LENOR S.R.L.
Formulario originado el	11-2018
Descripción del ítem ensayado	Tubo LED
Marca Registrada.....	PHILIPS
Fabricante	No declara
Dirección	No declara
Referencia / Modelo / Tipo.....	Ecofit E Mains 600mm 8W 765 T8
Valores y Características	220-240 V~; 50/60 Hz; 70 mA; 8 W; 6500 K; 800 lm; T8; 15000 h
Origen	CHINA
Identificación Certificadora.....	IRAM (ETIQUETA 193691-2021-07-21-AI-M)



Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:

Potencia / Power: 8 W
 Tensión / Voltage: 220-240 V~ 50/60 Hz
 Corriente / Current: 70 mA
 Flujo Luminoso / Lumen Output: 800 lm
 Eficacia Luminosa / Luminous Efficacy: 100 lm/W
 Factor de Potencia / Power Factor > 0.5
 Reproducción de Color / Color Rendering: >70
 Vida / Lifetime: 15000 h
 Temperatura de Color / Color Temperature: 6500 K
 Base / Lamp Base: G13


Resumen del ensayo:

Informe de ensayo según normas IRAM 62404-3:2017+FE DE ERRATAS Nº 1:2019 + Resolución 795/19 SC + IEC 62612:2013 + A1:2015 + A2:2018 + CIE 84:1989

-Anexo I: Tabla de condiciones de ensayo;

-Anexo II : Listado de instrumentos;

-Anexo III : Listado de componentes;

-Anexo IV: Fotos;

- Anexo IV A: Fotos de embalaje y generales;
- Anexo IV B: Fotos de componentes.

Particularidades del ítem de ensayo:

Tipo de lámpara : Tubo LED
Tensión nominal..... : 220-240 V~
Lúmenes nominal..... : 800 lm
Potencia nominal : 8 W
Tipo de bulbo : T8
Tipo de casquillo : G13

Resultado de la celda de ensayo:

- La celda de ensayo no aplica al objeto de ensayo..... : N/A
- La celda de ensayo cumple con los requisitos : P (Pasa)
- La celda de ensayo no cumple con los requisitos : F (Falla)

Ensayo:

Fecha de recepción del ítem de ensayo : 26/07/2021
Fecha (s) de realización del ensayo : 11/08/2021 al 18/03/2022

Observaciones Generales:

Los resultados presentados en este informe se basan únicamente en el objeto ensayado.
Este informe no debe ser reproducido, salvo en forma completa, con la aprobación escrita del Laboratorio de Ensayo Emisor.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos suministrados por el cliente son especificados en el informe. El laboratorio declara su descargo de responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar a la validez de los resultados.

El laboratorio no ha sido responsable de la etapa de muestreo, los resultados de ensayo se aplican a la muestra cómo se recibió.

“(Ver observaciones #)” se refiere a observaciones adjuntadas a éste informe.

“(Ver tabla adjunta #)” se refiere a una tabla adjuntada con este informe.

A través de éste informe, la coma es utilizada como un separador decimal

Información general del producto: —

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto
	IRAM 62404-3 :ETIQUETA		
4	REQUISITOS		
	Para declarar la clase de eficiencia energética, las lámparas deben tener una etiqueta según lo especificado en el capítulo “5” y tal como la descripta en el capítulo “7”		P
	La etiqueta se debe marcar en forma legible y se debe colocar o imprimir o adherir en la parte externa de cada embalaje individual de la lámpara		P
	La etiqueta debe permanecer en el embalaje hasta que el producto haya sido adquirido por el consumidor final		P
	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.		P
5	CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA		
	Clase de eficiencia energética nominal.....:	A+	P
	Clase de eficiencia energética medido	A+	P
	Cálculos.....:	(Ver tabla adjunta 8B)	P
6	MUESTREO DE VERIFICACION		
	Se tomaran 20 especímenes aceptándose la clasificación hasta 3 que no cumplan la clase, y rechazándose con 4 que no cumplan la clase.	20 lámparas clase A+	P
	Cantidad de lámparas que cumplen	20	P
7	ETIQUETA		
7.1	Modelo de la etiqueta		
	Se deber elegir entre las versiones que se indican en las figuras “1a” y “1b” de la norma IRAM de referencia.....:	“1a”	P
7.2	Sobre la etiqueta debe incluirse:		
	I) Clase de eficiencia energética (de A++ a E).....:	A+	P
	II) Flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes	800	P
	III) Potencia de la lámpara, en watt	8	P
	IV) Norma IRAM 62404-3.....:	IRAM 62404-3	P
7.3	Versión reducida, donde se pueden omitir los puntos II) y III) de 7.2 y elegir entre las versiones de las figuras “2a” y “2b” de la norma IRAM de referencia.....:	—	N/A
7.4	Diseño de la etiqueta (Según Anexo A)	14,4 x 29,2 mm	P

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto
8	MÉTODOS DE ENSAYO		
	La estabilización de la lámpara se debe realizar en la posición normal de uso o la recomendada por el fabricante	Tubo LED omnidireccional	P
8.1	Tensión y frecuencia de ensayo		
	Tensión 220 V $\pm$ 2% de valor eficaz	220,0	P
	Frecuencia 50 Hz $\pm$ 2%	50,0	P
8.2	Temperatura y humedad de ensayo		
	Temperatura 25 °C $\pm$ 1 °C	Inicial: 24,7 °C Final: 25,5 °C	P
	Humedad relativa ambiente máxima 65 %	Inicial: 33,7 % Final: 39,4 %	P
8.3	CONDICIONES DE ESTABILIZACIÓN DE LA POTENCIA Y DEL FLUJO LUMINOSO		
	Se deben cumplir las condiciones de estabilización de la IEC 62612	(Ver tabla adjunta 8A)	P
8.4	POTENCIA DE LA LAMPARA		
	La potencia se debe medir de acuerdo a la norma IEC 62612	(Ver tabla adjunta 8A)	
	Potencia nominal	8 W	P
	Potencia máxima medida por lámpara	8,06 W	P
	Potencia inicial consumida por lámpara, será como máximo 1,100 de la potencia nominal	Máximo permitido: 8,80 W	P
	Potencia promedio medida	7,92 W	P
	El promedio de la potencia inicial consumida, será como máximo 1,075 de la potencia nominal :	Máximo permitido: 8,60 W	P
8.5	FLUJO LUMINOSO		
	Método de medición de acuerdo al anexo B de la norma IRAM 62404-3 + FE DE ERRATAS Nº 1	(Ver tabla adjunta 8A)	
	Flujo luminoso nominal	800 lm	P
	Flujo luminoso mínimo medido por lámpara	766,2 lm	P
	Flujo luminoso inicial por lámpara, será como mínimo el 90 % del flujo luminoso nominal	Mínimo permitido: 720 lm	P
	Flujo luminoso promedio calculado	787,8 lm	P
	Flujo luminoso inicial promedio, será como mínimo el 92,5 % del flujo luminoso nominal	Mínimo permitido: 740 lm	P

IRAM 62404-3				
Cláusula	Requisitos – Ensayo		Resultado - Comentarios	Veredicto
9	EMBALAJE			
	El embalaje individual debe contener, como mínimo, la siguiente información:			
a)	Marca comercial.....	PHILIPS		P
b)	Potencia [W].....	8		P
c)	Tensión [V]	220-240		P
d)	Flujo luminoso [lm]	800		P
e)	Lúmenes por watt [lm/W]	100		P
	En el caso en que se indiquen los parámetros para diferentes tensiones, deberán señalarse claramente los correspondientes a una tensión de 220 V, 50 Hz del circuito de operación.			P
	Resolución 795/19 – S.C.			
3.1	ETIQUETA			
	El embalaje del producto exhibirá la etiqueta de Eficiencia Energética, en la parte inferior se consignará la leyenda “Res. ex S. I. C. y M. N° 319/99”, debajo de la cual se colocará el logo o marca del Organismo de Certificación reconocido interviniente			P
	Como alternativa la leyenda “R319/99- ... -ee”, donde el espacio en líneas de puntos se completará con la sigla correspondiente al Organismo de Certificación reconocido interviniente, en letras mayúsculas.			N/A
3.1	MANTENIMIENTO DE FLUJO			
	El “mantenimiento de flujo” ensayado según IEC62612:2013+A1:2015+A2:2018, se realizará durante 3000 h según requerimientos de la Resolución 795/19 SC			
	Vida nominal (horas)	Mantenido @3000 h	Declarado: 15.000 h	
	<10.000	83,7 %	—	N/A
	≥10.000 y <15.000	89,9 %	—	N/A
	≥15.000 y <20.000	93,1 %	Promedio: 93,1 %	P
	≥20.000 y <25.000	94,8 %	—	N/A
	≥25.000 y <30.000	95,8 %	—	N/A
	≥30.000 y <40.000	96,5 %	—	N/A
	≥40.000 y <50.000	97,4 %	—	N/A
	≥50.000	97,9 %	—	N/A

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8A	TABLA: Medición de características eléctricas y fotométricas iniciales					P
Temperatura ambiente [°C]	24,7	Humedad Relativa [%]	33,7	Temperatura de la esfera [°C]	24,9	
Φ_{vn} (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]	2357		Y_n (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]	2357		
Y_{hn} (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]	725,5		Y_h (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]	724,0		
Lámpara _[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos ϕ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L ₁	220,1	0,059	7,88	0,606	765,3	766,9
L ₂	220,1	0,059	7,92	0,602	782,6	784,2
L ₃	220,1	0,059	7,86	0,605	778,8	780,4
L ₄	220,2	0,060	7,95	0,611	801,7	803,4
L ₅	220,1	0,059	8,06	0,604	802,9	804,6
L ₆	220,1	0,060	7,96	0,603	796,9	798,6
L ₇	220,1	0,059	7,91	0,601	778,0	779,6
L ₈	220,1	0,060	7,97	0,606	785,8	787,4
L ₉	220,1	0,059	7,91	0,618	788,7	790,3
L ₁₀	220,1	0,060	7,96	0,602	783,5	785,1
L ₁₁	220,1	0,058	7,74	0,607	764,6	766,2
L ₁₂	220,1	0,059	7,83	0,598	783,2	784,8
L ₁₃	220,1	0,060	7,81	0,598	778,4	780,0
L ₁₄	220,2	0,060	7,98	0,602	800,0	801,7
L ₁₅	220,1	0,060	8,00	0,603	801,8	803,5
L ₁₆	220,1	0,060	7,96	0,602	796,5	798,2
L ₁₇	220,1	0,059	7,85	0,605	777,1	778,7
L ₁₈	220,1	0,061	8,01	0,602	785,8	787,4
L ₁₉	220,1	0,060	7,93	0,604	788,6	790,2
L ₂₀	220,0	0,060	7,92	0,611	784,1	785,7
Promedio del Lote	220,1	0,060	7,92	0,605	786,2	787,8
Comentarios: —						

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8B	TABLA: Clase de eficiencia energética de las lámparas					P
Lámpara	Potencia de la lámpara (P)	Flujo luminoso (Φ)	Potencia de referencia (P_{ref})	Índice de eficiencia energética	Clase de Eficiencia Energética	
	[W]	[lm]	[W]	IEE		
L ₁	7,88	766,9	61,9	12,7	A+	
L ₂	7,92	784,2	63,1	12,6	A+	
L ₃	7,86	780,4	62,8	12,5	A+	
L ₄	7,95	803,4	64,3	12,4	A+	
L ₅	8,06	804,6	64,4	12,5	A+	
L ₆	7,96	798,6	64,0	12,4	A+	
L ₇	7,91	779,6	62,8	12,6	A+	
L ₈	7,97	787,4	63,3	12,6	A+	
L ₉	7,91	790,3	63,5	12,5	A+	
L ₁₀	7,96	785,1	63,1	12,6	A+	
L ₁₁	7,74	766,2	61,9	12,5	A+	
L ₁₂	7,83	784,8	63,1	12,4	A+	
L ₁₃	7,81	780,0	62,8	12,4	A+	
L ₁₄	7,98	801,7	64,2	12,4	A+	
L ₁₅	8,00	803,5	64,3	12,4	A+	
L ₁₆	7,96	798,2	64,0	12,4	A+	
L ₁₇	7,85	778,7	62,7	12,5	A+	
L ₁₈	8,01	787,4	63,3	12,7	A+	
L ₁₉	7,93	790,2	63,5	12,5	A+	
L ₂₀	7,92	785,7	63,2	12,5	A+	
Promedio del Lote	7,92	787,8	63,3	12,5	A+	
Comentarios: —						

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8C.1		TABLA: Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo							P		
Fecha y hora Final		12/08/2021		14:59 h		Fecha y hora Final		24/12/2021		22:31 h	
				Máxima:		Mínima:			Media:		
Temperatura ambiente [°C].....:				39,30		22,97			33,94		
Humedad relativa [%]				66,9		11,3			29,6		
Tensión de ensayo [V]				224,37		216,00			220,78		
Frecuencia de ensayo [Hz]				50		50			50		
Lámpara	Duración de ensayo	Funciona		Observaciones	Lámpara	Duración de ensayo	Funciona		Observaciones		
		si	no				si	no			
L ₁	3000 h	✓	—	—	L ₁₁	3000 h	✓	—	—		
L ₂	3000 h	✓	—	—	L ₁₂	3000 h	✓	—	—		
L ₃	3000 h	✓	—	—	L ₁₃	3000 h	✓	—	—		
L ₄	3000 h	✓	—	—	L ₁₄	3000 h	✓	—	—		
L ₅	3000 h	✓	—	—	L ₁₅	3000 h	✓	—	—		
L ₆	3000 h	✓	—	—	L ₁₆	3000 h	✓	—	—		
L ₇	3000 h	✓	—	—	L ₁₇	3000 h	✓	—	—		
L ₈	3000 h	✓	—	—	L ₁₈	3000 h	✓	—	—		
L ₉	3000 h	✓	—	—	L ₁₉	3000 h	✓	—	—		
L ₁₀	3000 h	✓	—	—	L ₂₀	3000 h	✓	—	—		
Comentarios: Para la medición de mantenimiento de flujo se realiza un envejecimiento previo de 3000 [h] de acuerdo a lo requerido por la resolución 795/19 SC											

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

8C.2	TABLA: Medición de características eléctricas y fotométricas a las 3000 h					P
Temperatura ambiente [°C]	25,5	Humedad Relativa [%]	39,4	Temperatura de la esfera [°C]	25,6	
Φ_{vn} (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]	2357,0		Y_n (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]	2357,0		
Y_{hn} (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]	725,5		Y_h (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]	724,0		
Lámpara _[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos ϕ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L ₁	220,0	0,058	7,56	0,606	730,8	732,3
L ₂	220,0	0,057	7,51	0,610	728,5	730,0
L ₃	220,0	0,057	7,51	0,607	725,5	727,0
L ₄	220,0	0,057	7,46	0,609	748,8	750,4
L ₅	220,0	0,057	7,49	0,605	754,3	755,9
L ₆	220,0	0,057	7,41	0,595	741,9	743,4
L ₇	220,0	0,057	7,51	0,603	732,9	734,4
L ₈	220,0	0,057	7,38	0,611	731,5	733,0
L ₉	220,0	0,057	7,40	0,605	738,3	739,8
L ₁₀	220,0	0,057	7,43	0,609	731,6	733,1
L ₁₁	220,1	0,057	7,51	0,609	715,1	716,6
L ₁₂	220,1	0,057	7,47	0,609	728,8	730,3
L ₁₃	220,0	0,056	7,36	0,608	725,7	727,2
L ₁₄	220,0	0,057	7,50	0,605	745,9	747,4
L ₁₅	220,0	0,057	7,40	0,610	747,7	749,2
L ₁₆	220,0	0,057	7,42	0,608	747,8	749,3
L ₁₇	220,0	0,057	7,54	0,609	730,5	732,0
L ₁₈	220,0	0,057	7,52	0,609	733,3	734,8
L ₁₉	220,0	0,057	7,44	0,610	739,2	740,7
L ₂₀	220,0	0,057	7,48	0,608	730,2	731,7
Promedio del Lote	220,0	0,057	7,47	0,607	735,4	736,9
Comentarios: —						

IRAM 62404-3			
Cláusula	Requisitos – Ensayo	Resultado - Comentarios	Veredicto

3.1	TABLA: Mantenimiento de flujo			P
Vida nominal declarada:		15.000 h	Mantenimiento requerido:	93,1 %
Lámpara	Flujo luminoso inicial (Φ)	Flujo luminoso final (Φ)	Mantenimiento de flujo medido	
	[lm]	[lm]	[%]	
L ₁	766,9	732,3	95,5	
L ₂	784,2	730,0	93,1	
L ₃	780,4	727,0	93,2	
L ₄	803,4	750,4	93,4	
L ₅	804,6	755,9	93,9	
L ₆	798,6	743,4	93,1	
L ₇	779,6	734,4	94,2	
L ₈	787,4	733,0	93,1	
L ₉	790,3	739,8	93,6	
L ₁₀	785,1	733,1	93,4	
L ₁₁	766,2	716,6	93,5	
L ₁₂	784,8	730,3	93,1	
L ₁₃	780,0	727,2	93,2	
L ₁₄	801,7	747,4	93,2	
L ₁₅	803,5	749,2	93,3	
L ₁₆	798,2	749,3	93,9	
L ₁₇	778,7	732,0	94,0	
L ₁₈	787,4	734,8	93,3	
L ₁₉	790,2	740,7	93,7	
L ₂₀	785,7	731,7	93,1	
Comentarios: M.F. promedio: 93,5 %				

ANEXO I: TABLA DE CONDICIONES DE ENSAYO

TABLA	INL	INCERTIDUMBRE	TEMP. (°C)	H.R. (%)	FECHA	INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS	COMENTARIOS
8A	INL 80 INL 85	ϕ : $\pm 3,6$ %; V: $\pm 0,22$ V; A: $\pm 0,0029$ A; W: $\pm 0,13$ W; F: $\pm 0,019$ Hz; PF: $\pm 0,006$; T: $\pm 0,2$ °C; HR: $\pm 3,4$ %	24,7	33,7	11/08/2021 al 12/08/2021	LB590 / LB1340 / LB887 / LBP061	Medición de características iniciales lumínicas y eléctricas
8B	INL 80	$\pm 0,446$	24,7	33,7	12/08/2021	LB1265	Calculo de la clase de Eficiencia Energética
8C.1	INL 80 INL 84 INL 88	V: $\pm 0,65$ V; F: $\pm 0,05$ Hz; T: $\pm 0,5$ °C; HR: ± 4 %	33,94	29,6	12/08/2021 al 24/12/2021	LB928 / LB1455	Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo
8C.2	INL 80 INL 85	ϕ : $\pm 3,6$ %; V: $\pm 0,22$ V; A: $\pm 0,0029$ A; W: $\pm 0,13$ W; F: $\pm 0,019$ Hz; PF: $\pm 0,006$; T: $\pm 0,2$ °C; HR: $\pm 3,4$ %	25,5	39,4	03/01/2022	LB590 / LB1340 / LB887 / LBP061	Medición de características lumínicas y eléctricas a las 3000 h
3.1	INL 80	—	25,5	39,4	03/01/2022	LB1265	Calculo del mantenimiento de flujo

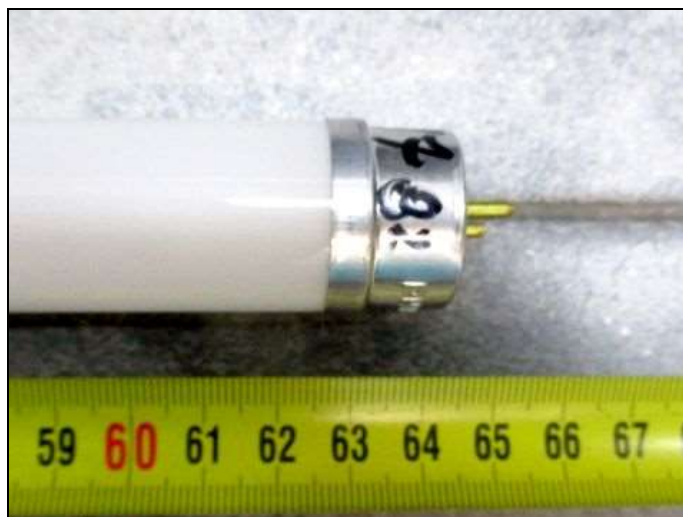
ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS

CODIGO	DETALLE	MARCA	MODELO	FECHA CALIBRACION	FECHA VENCIMIENTO
LBP061	Lámpara fluorescente patrón	EVERFINE	YZ36RR	03/2022	03/2024
LB1265	Termohigrómetro	Testo	608-H1	12/2021	12/2022
LB1340	Sistema de análisis completo de lámparas	Everfine	PF9802	07/2021	07/2022
LB1455	Adquisidor de datos	Hobo	H08-007-02	07/2020	07/2022
LB590	Indicador de Temperatura	FLUKE	51	11/2021	11/2022
LB887	Termohigrómetro	TESTO	608-H1	08/2020	08/2022
LB928	Estabilizador de Tensión N°9	VARITRANS - BAYER	No Posee	06/2020	06/2024

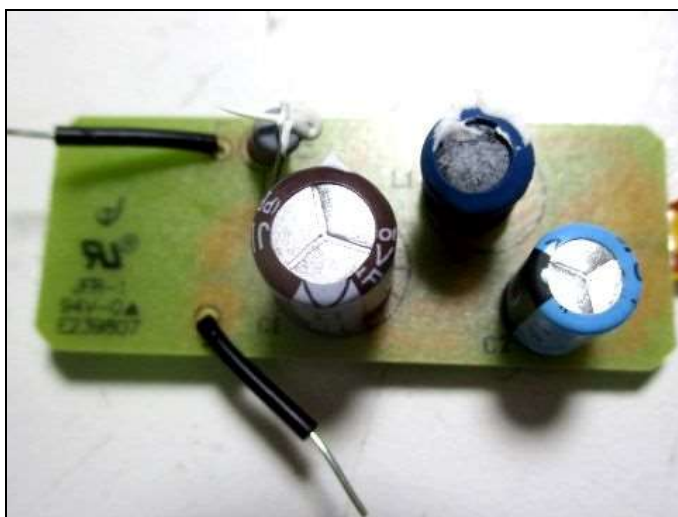
ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES

TABLA: Componentes					
Objeto / Parte Nº	Fabricante / Marca	Tipo / Modelo	Datos técnicos	Normas	Marca(s) de conformidad
Placa de LEDs	—	CY881A CY-1 AP-T8-0.6M-D-L-36- 38P-29-1 A/O 122262	V-0	UL94	UL(RU); RoHS
Diodos LED (x29)	—	—	—	—	—
Placa de alimentación	Posee símbolo	JFR-1 AP-T8-DLNI-ZD- 1054 A/1 614830	V-0	UL94	UL(RU)®
Capacitor electrolítico C1	THREECON	CD26JL	2,2 µF; 400 V -40 ~ +105 °C	—	—
Capacitor electrolítico C2	SINECON	CD11LL (P)	1 µF; 400 V -40 ~ +105 °C	—	—
Bobina L1	—	—	4 mH	—	—
Resistor fusible FR1	—	—	20 Ω	—	—
Puente rectificador DB1	—	BT10S	—	—	—
Resistor SMD RS1	—	—	4,70 Ω	—	—
Resistor SMD RS2	—	—	8,20 Ω	—	—
Integrado U1	—	KP1054 K46AA	—	—	—
Resistor SMD R1	—	—	330 KΩ	—	—

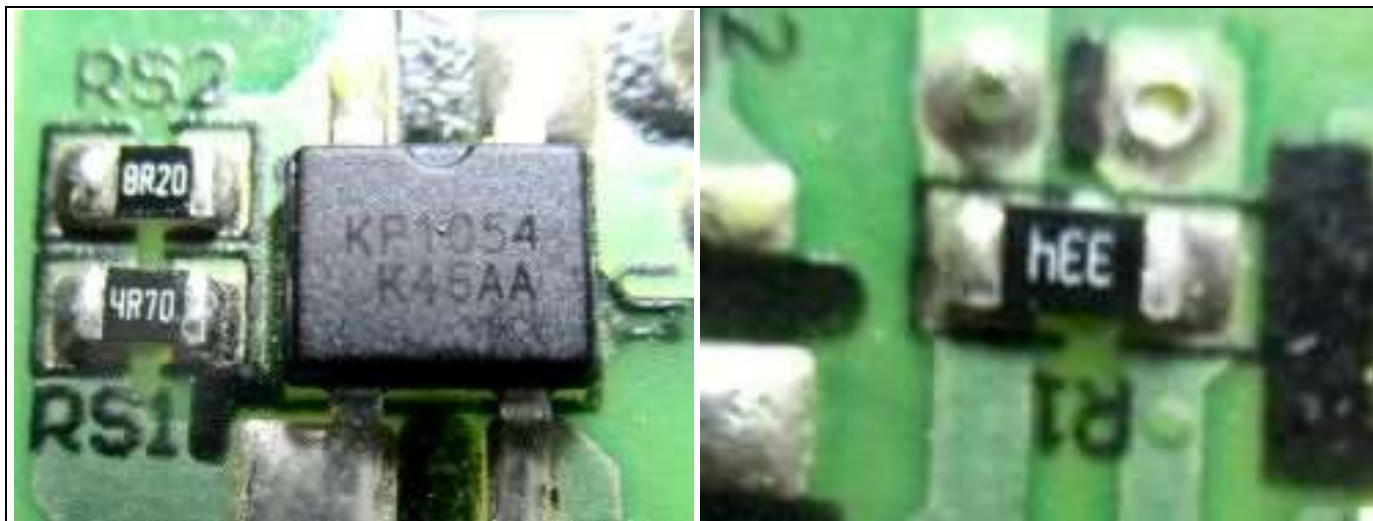
ANEXO IV: FOTOS
ANEXO IV A: FOTOS DE EMBALAJE Y GENERALES



ANEXO IV B: FOTOS DE COMPONENTES







Fin de documento