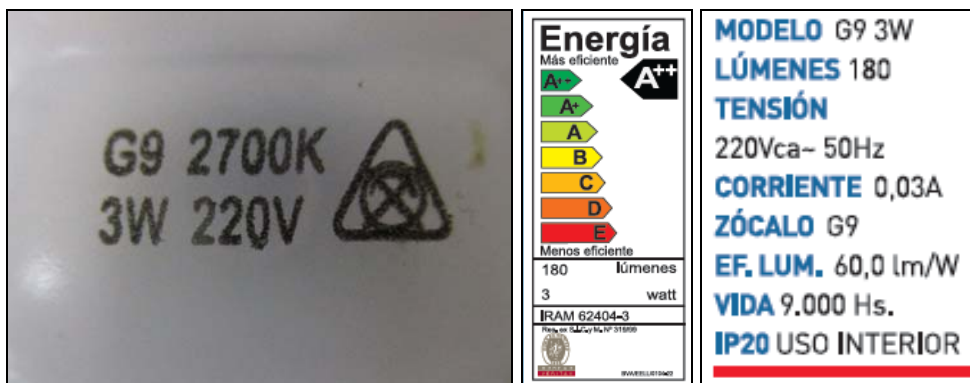


INFORME DE ENSAYO IRAM 62404-3 Lámparas LED	
Nº de Informe de Ensayo	JC -08-23-9175
Ensayado por (+ firma)	Fernando Pellizzer Jefe de Laboratorio Div. Eficiencia Energética
Aprobado por (+ firma)	Pablo Troitiño Gerente Técnico
Fecha de Emisión	01/02/2024
Laboratorio de Ensayo	LENOR S.R.L.
Dirección	Fraga 979, (C1427BTS), C.A.B.A., Buenos Aires, Argentina
Lugar de Ensayo	LENOR S.R.L.
Solicitante	JOSE CAPOBIANCO S.R.L.
Dirección	Av. CIRCUNVALACION 911 BIS, Santa Fe, 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	11-2020
Descripción del ítem ensayado	Lámpara LED
Marca Registrada.....	GOODYEAR
Fabricante	No declara
Dirección	No declara
Referencia / Modelo / Tipo.....	G9 3W
Valores y Características	220 Vac; 50 Hz; 3 W; 180 lm; 2700 K; 0,03 A; 9000 h; G9; 60 lm/W
Origen	CHINA
Identificación Certificadora.....	BUREAU VERITAS (Nº de Lacre TMV-23110884)



Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:

Resumen del ensayo:

Informe de ensayo según normas IRAM 62404-3:2017+FE DE ERRATAS N° 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 : LED con balasto incorporado
Tensión nominal..... : 220 Vca
Lúmenes nominal..... : 180 lm
Potencia nominal : 3 W
Tipo de bulbo : Bipin
Tipo de casquillo : G9

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 : 29/08/2023
Fecha (s) de realización del ensayo : 04/09/2023 al 01/02/2024

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	180	P
	III) Potencia de la lámpara, en watt	3	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)	a:16,1 mm × h:33,1 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			P
8.1	Tensión y frecuencia de ensayo			
	Tensión 220 V ± 2% de valor eficaz :	Inicial: 220,0 V	Final: 220,0 V	P
	Frecuencia 50 Hz ± 2% :	Inicial: 50,0 Hz	Final: 50,0 Hz	P
8.2	Temperatura y humedad de ensayo			
	Temperatura 25 °C ± 1 °C :	Inicial: 24,1 °C	Final: 24,3 °C	P
	Humedad relativa ambiente máxima 65 % :	Inicial: 38,7 %	Final: 35,5 %	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 :	3 W		P
	Potencia máxima medida por lámpara..... :	2,02 W		P
	Potencia inicial consumida por lámpara, será como máximo 1,100 de la potencia nominal :	Máximo permitido: 3,30 W		P
	Potencia promedio medida..... :	1,95 W		P
	El promedio de la potencia inicial consumida, será como máximo 1,075 de la potencia nominal :	Máximo permitido: 3,23 W		P
8.5	FLUJO LUMINOSO			
	Método de medición de acuerdo al anexo B de la norma IRAM 62404-3 + FE DE ERRATAS N° 1	(Ver tabla adjunta 8A)		
	Flujo luminoso nominal..... :	180 lm		P
	Flujo luminoso mínimo medido por lámpara :	170,4 lm		P
	Flujo luminoso inicial por lámpara, será como mínimo el 90 % del flujo luminoso nominal :	Mínimo permitido: 162,00 lm		P
	Flujo luminoso promedio calculado :	177,1 lm		P
	Flujo luminoso inicial promedio, será como mínimo el 92,5 % del flujo luminoso nominal :	Mínimo permitido: 166,50 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.....	: GOODYEAR		P
b)	Potencia [W].....	: 3		P
c)	Tensión [V].....	: 220		P
d)	Flujo luminoso [lm]	: 180		P
e)	Lúmenes por watt [lm/W]	: 60		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.			N/A
	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		Res. ex S. I. C. y M. N° 319/99	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	Vida útil declarada: 9000 h	
	<10.000	83,7 %	85,0 %	P
	≥10.000 y <15.000	89,9 %	—	N/A
	≥15.000 y <20.000	93,1 %	—	N/A
	≥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]	24,1	Humedad Relativa [%]	38,7	Temperatura de la esfera [°C]	24,3	
Φ_{vn} (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]		1423,0	Y_n (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]		1423,0	
Y_{hn} (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]		687,4	Y_h (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]		695,7	
Lámpara _[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos ϕ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L ₁	220,1	0,009	1,83	0,888	173,8	171,7
L ₂	220,0	0,010	1,98	0,889	176,1	174,0
L ₃	220,0	0,010	1,99	0,894	181,4	179,2
L ₄	220,1	0,010	1,87	0,891	177,6	175,5
L ₅	220,1	0,010	2,01	0,893	182,0	179,8
L ₆	220,1	0,010	2,02	0,893	183,0	180,8
L ₇	220,1	0,010	2,01	0,890	180,7	178,5
L ₈	220,0	0,010	1,97	0,893	182,1	179,9
L ₉	220,0	0,010	1,98	0,894	183,4	181,2
L ₁₀	220,0	0,010	1,91	0,888	174,7	172,6
L ₁₁	220,1	0,009	1,81	0,887	172,5	170,4
L ₁₂	220,0	0,010	1,97	0,888	175,3	173,2
L ₁₃	220,0	0,010	1,98	0,893	181,1	178,9
L ₁₄	220,1	0,010	1,87	0,893	177,5	175,4
L ₁₅	220,0	0,010	2,00	0,895	181,5	179,3
L ₁₆	220,1	0,010	2,02	0,894	182,5	180,3
L ₁₇	220,1	0,010	2,00	0,892	179,5	177,4
L ₁₈	220,0	0,010	1,97	0,893	181,7	179,5
L ₁₉	220,0	0,010	1,97	0,893	182,6	180,4
L ₂₀	220,0	0,010	1,90	0,888	174,8	172,7
Promedio del Lote	220,0	0,010	1,95	0,891	179,2	177,1
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]		[W]	IEE		
L ₁	1,83	171,7	19,9	9,2	A++	
L ₂	1,98	174,0	20,1	9,8	A++	
L ₃	1,99	179,2	20,6	9,7	A++	
L ₄	1,87	175,5	20,3	9,2	A++	
L ₅	2,01	179,8	20,6	9,8	A++	
L ₆	2,02	180,8	20,7	9,8	A++	
L ₇	2,01	178,5	20,5	9,8	A++	
L ₈	1,97	179,9	20,6	9,6	A++	
L ₉	1,98	181,2	20,7	9,6	A++	
L ₁₀	1,91	172,6	20,0	9,5	A++	
L ₁₁	1,81	170,4	19,8	9,1	A++	
L ₁₂	1,97	173,2	20,1	9,8	A++	
L ₁₃	1,98	178,9	20,5	9,6	A++	
L ₁₄	1,87	175,4	20,2	9,2	A++	
L ₁₅	2,00	179,3	20,6	9,7	A++	
L ₁₆	2,02	180,3	20,7	9,8	A++	
L ₁₇	2,00	177,4	20,4	9,8	A++	
L ₁₈	1,97	179,5	20,6	9,6	A++	
L ₁₉	1,97	180,4	20,7	9,5	A++	
L ₂₀	1,90	172,7	20,0	9,5	A++	
Promedio del Lote	1,95	177,1	20,4	9,6	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 Inicial.....:		15/09/2023		17:51 h		Fecha y hora Final		18/01/2024		17:59 h	
				Máxima:		Mínima:			Media:		
Temperatura ambiente [°C].....:				38,98		23,02			34,74		
Humedad relativa [%]				47,8		11,0			24,3		
Tensión de ensayo [V]				224,40		216,34			220,53		
Frecuencia de ensayo [Hz]				50,03		50,03			50,03		
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]	24,3	Humedad Relativa [%]	35,5	Temperatura de la esfera [°C]	24,4	
Φ_{vn} (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]	1423		Y_n (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]	1423,0		
Y_{hn} (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm]	691,9		Y_h (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm]	688,9		
Lámpara _[n]	Tensión [V]	Corriente [A]	Potencia [W]	Cos ϕ (medido)	Y [lm]	Φ (calculado) [lm]
L ₁	219,9	0,009	1,79	0,886	164,1	164,8
L ₂	219,9	0,010	1,93	0,889	159,3	160,0
L ₃	219,9	0,010	1,97	0,892	155,1	155,8
L ₄	220,0	0,009	1,86	0,891	153,0	153,7
L ₅	220,0	0,010	2,00	0,894	154,1	154,8
L ₆	220,0	0,010	2,02	0,893	156,0	156,7
L ₇	220,0	0,010	2,00	0,890	159,9	160,6
L ₈	220,0	0,010	1,87	0,892	162,9	163,6
L ₉	220,0	0,010	1,92	0,891	172,8	173,5
L ₁₀	220,0	0,009	1,82	0,887	158,0	158,7
L ₁₁	220,1	0,010	1,91	0,892	152,8	153,5
L ₁₂	220,0	0,009	1,83	0,889	149,0	149,6
L ₁₃	220,0	0,010	1,89	0,891	165,6	166,3
L ₁₄	220,0	0,009	1,85	0,891	159,7	160,4
L ₁₅	220,0	0,009	1,82	0,887	153,7	154,4
L ₁₆	220,0	0,010	1,88	0,888	154,2	154,9
L ₁₇	220,0	0,010	1,99	0,894	160,5	161,2
L ₁₈	220,0	0,010	1,88	0,889	151,9	152,6
L ₁₉	220,0	0,009	1,84	0,889	160,6	161,3
L ₂₀	220,0	0,010	1,89	0,893	153,5	154,2
Promedio del Lote	220,0	0,010	1,90	0,890	157,8	158,5
Comentarios: —						

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

3.1	TABLA: Mantenimiento de flujo			P
Vida nominal declarada:		9000 h	Mantenimiento requerido:	83,7 %
Lámpara	Flujo luminoso inicial (Φ)	Flujo luminoso final (Φ)	Mantenimiento de flujo medido	
	[lm]	[lm]	[%]	
L ₁	171,7	164,8	96,0	
L ₂	174,0	160,0	91,9	
L ₃	179,2	155,8	86,9	
L ₄	175,5	153,7	87,6	
L ₅	179,8	154,8	86,1	
L ₆	180,8	156,7	86,6	
L ₇	178,5	160,6	89,9	
L ₈	179,9	163,6	90,9	
L ₉	181,2	173,5	95,8	
L ₁₀	172,6	158,7	91,9	
L ₁₁	170,4	153,5	90,0	
L ₁₂	173,2	149,6	86,4	
L ₁₃	178,9	166,3	92,9	
L ₁₄	175,4	160,4	91,4	
L ₁₅	179,3	154,4	86,1	
L ₁₆	180,3	154,9	85,9	
L ₁₇	177,4	161,2	90,9	
L ₁₈	179,5	152,6	85,0	
L ₁₉	180,4	161,3	89,4	
L ₂₀	172,7	154,2	89,3	
Comentarios: M.F. promedio: 89,5 %				

ANEXO I: TABLA DE CONDICIONES DE ENSAYO

TABLA	INL	INCERTIDUMBRE	TEMP. (°C)	H.R. (%)	FECHA	INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS	COMENTARIOS
8A	INL 80 INL 85	$\phi: \pm 3,6 \%$; $V: \pm 0,22 \text{ V}$; $A: \pm 0,0029 \text{ A}$; $W: \pm 0,13 \text{ W}$; $F: \pm 0,019 \text{ Hz}$; $PF: \pm 0,006$; $T: \pm 0,2 \text{ °C}$; $HR: \pm 3,4 \%$	24,1	38,7	04/09/2023	LB590 / LB863 / LB888 / LBP118	Medición de características iniciales lumínicas y eléctricas
8B	INL 80	$\pm 0,566$	24,1	38,7	04/09/2023	LB888	Calculo de la clase de Eficiencia Energética
8C.1	INL 80 INL 84 INL 88	$V: \pm 0,65 \text{ V}$; $F: \pm 0,05 \text{ Hz}$; $T: \pm 0,5 \text{ °C}$; $HR: \pm 4 \%$	34,74	24,3	15/09/2023 al 18/01/2024	LB927 / LB1868	Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo
8C.2	INL 80 INL 85	$\phi: \pm 3,6 \%$; $V: \pm 0,22 \text{ V}$; $A: \pm 0,0029 \text{ A}$; $W: \pm 0,13 \text{ W}$; $F: \pm 0,019 \text{ Hz}$; $PF: \pm 0,006$; $T: \pm 0,2 \text{ °C}$; $HR: \pm 3,4 \%$	24,3	35,5	23/01/2024	LB948 / LB1340 / LB888 / LBP118	Medición de características lumínicas y eléctricas a las 3000 h
3.1	INL 80	—	24,3	35,5	23/01/2024	LB888	Calculo del mantenimiento de flujo

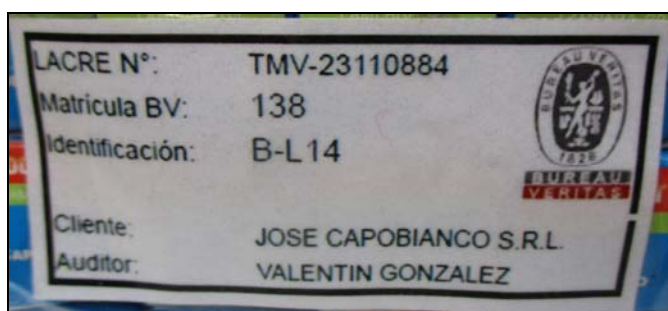
ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS

CODIGO	DETALLE	MARCA	MODELO	FECHA CALIBRACION	FECHA VENCIMIENTO
LBP118	LAMPARA PATRÓN	EVERFINE	D204	10/2022	10/2024
LB1340	SISTEMA DE ANÁLISIS COMPLETO DE LÁMPARAS	EVERFINE	PF9802	07/2022	07/2024
LB863	SISTEMA DE ANÁLISIS COMPLETO DE LÁMPARAS	EVERFINE	YF1000	04/2023	04/2024
LB1868	ADQUISIDOR DE DATOS	HOBO	H08-007-02	07/2023	07/2024
LB948	LAZO SENSOR-INDICADOR	TESTO	720	11/2022	11/2024
LB590	INDICADOR TEMPERATURA	FLUKE	51	11/2022	11/2024
LB888	TERMOHIGRÓMETRO	TESTO	608-H1	09/2022	09/2024
LB927	ESTABILIZADOR DE TENSIÓN N°7	VARITRANS - BAYER	NO POSEE	06/2020	06/2024

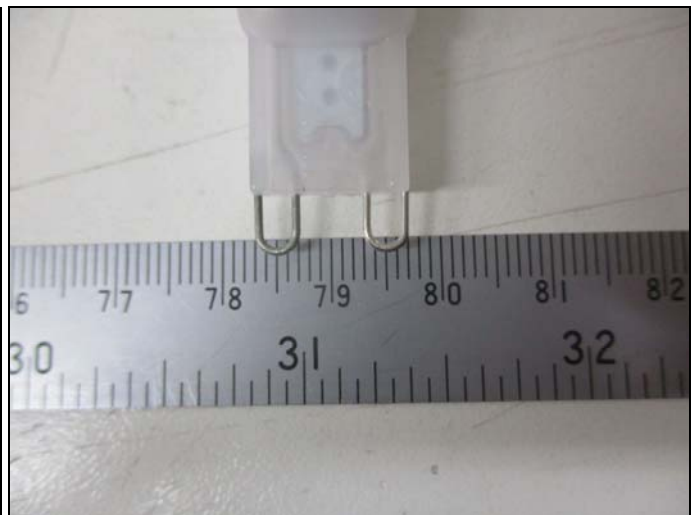
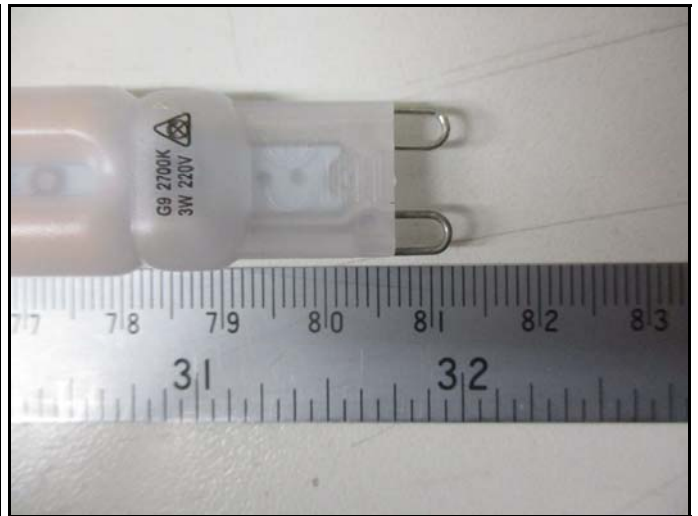
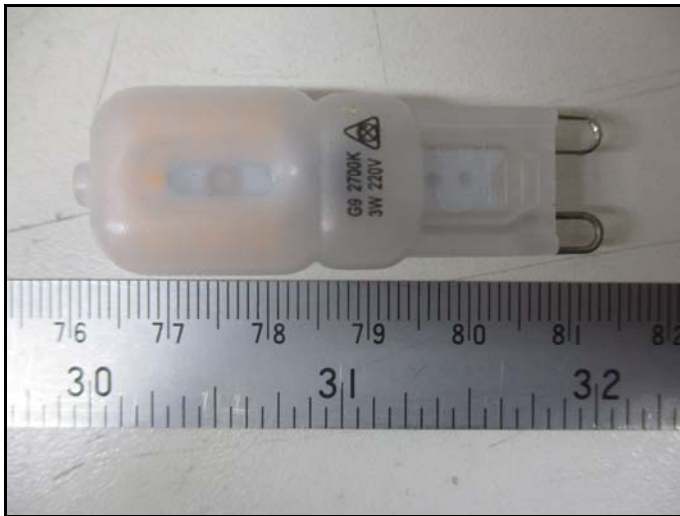
ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES

— TABLA: Componentes —					
Objeto / Parte Nº	Fabricante / Marca	Tipo / Modelo	Datos técnicos	Normas	Marca(s) de conformidad
Placa de LEDs	—	—	—	—	—
Diodo LEDs (x14)	—	—	—	—	—
Puente rectificador	—	MB10F	—	—	—
Integrado	—	PT8515N F19941L	—	—	—
Resistor SMD	—	—	39 Ω	—	—
Capacitor SMD	—	—	—	—	—

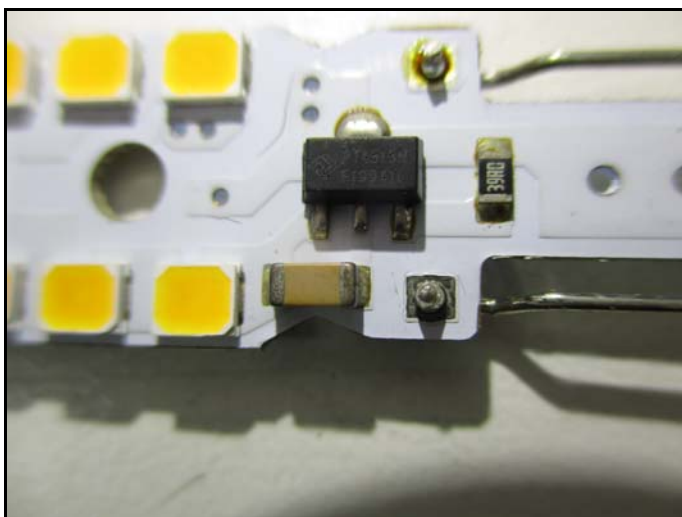
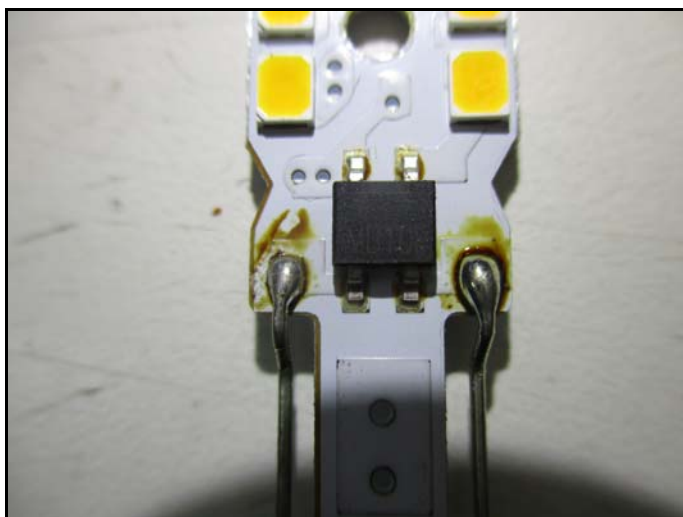
ANEXO IV: FOTOS
ANEXO IV A: FOTOS GENERALES



ANEXO IV A: FOTOS GENERALES



ANEXO IV B: FOTOS DE COMPONENTES



Fin de documento