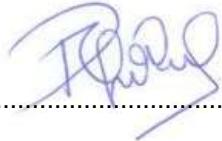


## INFORME DE ENSAYO IRAM 62404-3 Lámparas LED

Nº de Informe de Ensayo ..... : NDO-01-21-8177

Revisado por (+ firma) ..... : Pablo Troitiño  
Gerente de Laboratorio



Aprobado por (+ firma) ..... : Ricardo Rodríguez  
Director Técnico



Fecha de Emisión ..... : 04/05/2022

**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** ..... : SIGNIFY ARGENTINA S.A

Dirección ..... : Dr. Nicolás 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** ..... : Lámpara LED

Marca Registrada ..... : PHILIPS

Fabricante ..... : No declara

Dirección ..... : No declara

Referencia / Modelo / Tipo ..... : LEDspotGU10EcoHome 50W 865 36D HV 3,8W

Valores y Características ..... : 220 Vac; 50-60 Hz; 370 lm; 3,8 W; 30 mA; 10000 h; 6500 K; 36°; GU10

Origen ..... : CHINA

Identificación Certificadora ..... : IRAM (ETIQUETA 185481-2021-01-05-AI)

**Reproducción de placa de identificación y etiqueta de eficiencia:**


**Mod.: LEDspotGU10EcoHome 50W 865 36D HV  
9290020575**

**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.

**Comentarios:** -

**Particularidades del ítem de ensayo:**

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Tipo de lámpara .....   | : LED con balasto incorporado |
| Tensión nominal.....    | : 220 Vac                     |
| Lúmenes nominal.....    | : 370 lm                      |
| Potencia nominal .....  | : 3,8 W                       |
| Tipo de bulbo .....     | : PAR16                       |
| Tipo de casquillo ..... | : GU10                        |

**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..... : 24/02/2021

Fecha (s) de realización del ensayo ..... : 25/02/2021 al 24/08/2021

**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 como 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 |
| <b>IRAM 62404-3 :ETIQUETA</b> |  |                         |           |
| <b>4</b>                      | <b>REQUISITOS</b>  |                         |           |
|                               | 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         |
| <b>5</b>                      | <b>CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>   |                         |           |
|                               | Clase de eficiencia energética nominal.....:   | A++                     | P         |
|                               | Clase de eficiencia energética medido .....  | A++                     | P         |
|                               | Cálculos.....:   | (Ver tabla adjunta 8B)  | P         |
| <b>6</b>                      | <b>MUESTREO DE VERIFICACION</b>  |                         |           |
|                               | 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         |
| <b>7</b>                      | <b>ETIQUETA</b>  |                         |           |
| <b>7.1</b>                    | 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.....:   | 1b                      | P         |
| <b>7.2</b>                    | Sobre la etiqueta debe incluirse:  |                         |           |
| I)                            | Clase de eficiencia energética (de A++ a E).....:  | A++                     | P         |
| II)                           | Flujo luminoso de la lámpara, en lúmenes .....   | 370                     | P         |
| III)                          | Potencia de la lámpara, en watt .....  | 3.8                     | P         |
| IV)                           | Norma IRAM 62404-3.....:   | IRAM 62404-3            | P         |
| <b>7.3</b>                    | 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       |
| <b>7.4</b>                    | Diseño de la etiqueta (Según Anexo A) .....  | 14,5 x 29,25 mm         | P         |

| IRAM 62404-3 |  |   |           |
|--------------|--|---|-----------|
| Cláusula     | Requisitos – Ensayo  | Resultado - Comentarios   | Veredicto |
| 8            | <b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>   |   |           |
|              | La estabilización de la lámpara se debe realizar en la posición normal de uso o la recomendada por el fabricante | Lámpara direccional   | P         |
| 8.1          | Tensión y frecuencia de ensayo   |   |           |
|              | Tensión $220\text{ V} \pm 2\%$ de valor eficaz .....   | : 220,0   | P         |
|              | Frecuencia $50\text{ Hz} \pm 2\%$ .....  | : 50,0  | P         |
| 8.2          | Temperatura y humedad de ensayo  |   |           |
|              | Temperatura $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .....                                     | : Inicial: 25,2 $^{\circ}\text{C}$ Final: 25,0 $^{\circ}\text{C}$ | P         |
|              | Humedad relativa ambiente máxima 65 % .....  | : Inicial: 40,4 % Final: 48,8 %                                   | P         |
| 8.3          | <b>CONDICIONES DE ESTABILIZACIÓN DE LA POTENCIA Y DEL FLUJO LUMINOSO</b>   |   |           |
|              | Se deben cumplir las condiciones de estabilización de la IEC 62612   | (Ver tabla adjunta 8A)  | P         |
| 8.4          | <b>POTENCIA DE LA LAMPARA</b>  |   |           |
|              | La potencia se debe medir de acuerdo a la norma IEC 62612  | (Ver tabla adjunta 8A)  |           |
|              | Potencia nominal .....   | : 3,8 W   | P         |
|              | Potencia máxima medida por lámpara .....   | : 3,28 W  | P         |
|              | Potencia inicial consumida por lámpara, será como máximo 1,100 de la potencia nominal .....                      | : <b>Máximo permitido: 4,18 W</b>                                 | P         |
|              | Potencia promedio medida.....  | : 3,20 W  | P         |
|              | El promedio de la potencia inicial consumida, será como máximo 1,075 de la potencia nominal :                    | <b>Máximo permitido: 4,09 W</b>                                   | P         |
| 8.5          | <b>FLUJO LUMINOSO</b>  |   |           |
|              | 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 .....   | : 370 lm  | P         |
|              | Flujo luminoso mínimo medido por lámpara .....   | : 346,4 lm  | P         |
|              | Flujo luminoso inicial por lámpara, será como mínimo el 90 % del flujo luminoso nominal .....                    | : <b>Mínimo permitido: 333 lm</b>                                 | P         |
|              | Flujo luminoso promedio calculado .....  | : 358,6 lm  | P         |
|              | Flujo luminoso inicial promedio, será como mínimo el 92,5 % del flujo luminoso nominal .....                     | <b>Mínimo permitido: 342,25 lm</b>                                | P         |

## IRAM 62404-3

| Cláusula   | Requisitos – Ensayo           | Resultado - Comentarios | Veredicto          |
|--|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>9 EMBALAJE</b>  |                               |                         |                    |
| El embalaje individual debe contener, como mínimo, la siguiente información:   |                               |                         |                    |
| a)   | Marca comercial .....         | PHILIPS                 | P                  |
| b)   | Potencia [W].....             | 3,8                     | P                  |
| c)   | Tensión [V].....              | 220                     | P                  |
| d)   | Flujo luminoso [lm] .....     | 370                     | P                  |
| e)   | Lúmenes por watt [lm/W] ..... | 97                      | 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                  |
| <b>Resolución 795/19 – S.C.</b>  |                               |                         |                    |
| <b>3.1 ETIQUETA</b>  |                               |                         |                    |
| 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 |                               |                         | N/A                |
| 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.  |                               |                         | P                  |
| <b>3.1 MANTENIMIENTO DE FLUJO</b>  |                               |                         |                    |
| 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: 10000 h |
| <10.000  |                               | 83,7 %                  | —                  |
| ≥10.000 y <15.000  |                               | 89,9 %                  | mínimo: 100,5%     |
| ≥15.000 y <20.000  |                               | 93,1 %                  | —                  |
| ≥20.000 y <25.000  |                               | 94,8 %                  | —                  |
| ≥25.000 y <30.000  |                               | 95,8 %                  | —                  |
| ≥30.000 y <40.000  |                               | 96,5 %                  | —                  |
| ≥40.000 y <50.000  |                               | 97,4 %                  | —                  |
| ≥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]                             | 25,2   |               | Humedad Relativa [%]  | 40,4           | Temperatura de la esfera [°C] | 25,3               |
| Φvn (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]         | 664,0  |               | Yn (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]                   | 664,0          |                               |                    |
| Yhn (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm] | 714,0  |               | Yh (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm] | 714,3          |                               |                    |
| Lámpara <sub>[n]</sub>                                | Tensión [V]  | Corriente [A] | Potencia [W]  | Cos φ (medido) | Y [lm]                        | Φ (calculado) [lm] |
| L <sub>1</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,25  | 0,527          | 360,1                         | 359,9              |
| L <sub>2</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,21  | 0,527          | 361,4                         | 361,2              |
| L <sub>3</sub>  | 220,0  | 0,027         | 3,18  | 0,524          | 354,7                         | 354,6              |
| L <sub>4</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,28  | 0,525          | 361,5                         | 361,3              |
| L <sub>5</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,26  | 0,526          | 361,1                         | 360,9              |
| L <sub>6</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,28  | 0,527          | 367,1                         | 366,9              |
| L <sub>7</sub>  | 219,9  | 0,028         | 3,21  | 0,525          | 361,6                         | 361,4              |
| L <sub>8</sub>  | 219,9  | 0,027         | 3,15  | 0,526          | 352,9                         | 352,8              |
| L <sub>9</sub>  | 220,0  | 0,028         | 3,25  | 0,524          | 359,2                         | 359,0              |
| L <sub>10</sub>                                       | 220,0  | 0,028         | 3,21  | 0,525          | 359,1                         | 358,9              |
| L <sub>11</sub>                                       | 219,9  | 0,028         | 3,23  | 0,525          | 360,2                         | 360,0              |
| L <sub>12</sub>                                       | 219,4  | 0,028         | 3,19  | 0,527          | 359,9                         | 359,7              |
| L <sub>13</sub>                                       | 219,9  | 0,027         | 3,12  | 0,525          | 351,0                         | 350,9              |
| L <sub>14</sub>                                       | 219,9  | 0,028         | 3,20  | 0,525          | 357,5                         | 357,3              |
| L <sub>15</sub>                                       | 219,9  | 0,028         | 3,19  | 0,526          | 359,5                         | 359,3              |
| L <sub>16</sub>                                       | 219,9  | 0,027         | 3,18  | 0,527          | 362,9                         | 362,7              |
| L <sub>17</sub>                                       | 219,9  | 0,028         | 3,24  | 0,527          | 363,8                         | 363,6              |
| L <sub>18</sub>                                       | 219,9  | 0,028         | 3,19  | 0,525          | 353,9                         | 353,8              |
| L <sub>19</sub>                                       | 219,9  | 0,027         | 3,11  | 0,520          | 346,5                         | 346,4              |
| L <sub>20</sub>                                       | 219,9  | 0,027         | 3,16  | 0,525          | 361,1                         | 360,9              |
| Promedio del Lote                                     | 219,9  | 0,028         | 3,20  | 0,525          | 358,8                         | 358,6              |

**Comentarios:** Método de medición del flujo luminoso empleando una esfera integradora con lámparas patrones direccionales según IRAM 62404-3:2017 (Anexo B).

## 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 ( $\Phi$ ) | Potencia de referencia ( $P_{ref}$ ) | Índice de eficiencia energética | Clase de Eficiencia Energética |   |
|                       | [W]   | [lm]                      | [W]                                  | IEE                             |                                |   |
| L <sub>1</sub>        | 3,25  | 359,9                     | 34,3                                 | 9,5                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>2</sub>        | 3,21  | 361,2                     | 34,4                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>3</sub>        | 3,18  | 354,6                     | 33,9                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>4</sub>        | 3,28  | 361,3                     | 34,4                                 | 9,5                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>5</sub>        | 3,26  | 360,9                     | 34,4                                 | 9,5                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>6</sub>        | 3,28  | 366,9                     | 34,8                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>7</sub>        | 3,21  | 361,4                     | 34,4                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>8</sub>        | 3,15  | 352,8                     | 33,8                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>9</sub>        | 3,25  | 359,0                     | 34,3                                 | 9,5                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>10</sub>       | 3,21  | 358,9                     | 34,3                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>11</sub>       | 3,23  | 360,0                     | 34,3                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>12</sub>       | 3,19  | 359,7                     | 34,3                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>13</sub>       | 3,12  | 350,9                     | 33,7                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>14</sub>       | 3,20  | 357,3                     | 34,1                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>15</sub>       | 3,19  | 359,3                     | 34,3                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>16</sub>       | 3,18  | 362,7                     | 34,5                                 | 9,2                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>17</sub>       | 3,24  | 363,6                     | 34,6                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>18</sub>       | 3,19  | 353,8                     | 33,9                                 | 9,4                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>19</sub>       | 3,11  | 346,4                     | 33,3                                 | 9,3                             | <b>A++</b>                     |   |
| L <sub>20</sub>       | 3,16  | 360,9                     | 34,4                                 | 9,2                             | <b>A++</b>                     |   |
| Promedio del Lote     | <b>3,20</b>   | <b>358,6</b>              | <b>34,2</b>                          | <b>9,4</b>                      | <b>A++</b>                     |   |
| <b>Comentarios:</b> — |   |                           |                                      |                                 |                                |   |

## 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 .....   |                     | 26/03/2021 15:44 h |                | Fecha y hora Final ..... |                         | 06/08/2021 12:55 h |                    |                |                |               |  |
|  |                     |                    |                | Máxima:                  |                         | Mínima:            |                    | Media:         |                |               |  |
| Temperatura ambiente [°C] .....  |                     |                    |                | 37,80                    |                         | 20,22              |                    | 31,81          |                |               |  |
| Humedad relativa [%] .....   |                     |                    |                | 46,3                     |                         | 11,3               |                    | 25,8           |                |               |  |
| Tensión de ensayo [V] .....  |                     |                    |                | 223,14                   |                         | 216,07             |                    | 219,99         |                |               |  |
| Frecuencia de ensayo [Hz] .....  |                     |                    |                | 50,03                    |                         | 50,03              |                    | 50,03          |                |               |  |
| Lámpara  | Duración de ensayo  | Funciona<br>si     | Funciona<br>no | Observaciones            |                         | Lámpara            | Duración de ensayo | Funciona<br>si | Funciona<br>no | Observaciones |  |
| L <sub>1</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              |                          |                         | L <sub>11</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              |               |  |
| L <sub>2</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>12</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>3</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>13</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>4</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>14</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>5</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>15</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>6</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>16</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>7</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>17</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>8</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>18</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>9</sub>   | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>19</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| L <sub>10</sub>  | 3000 h              | ✓                  | —              | —                        |                         | L <sub>20</sub>    | 3000 h             | ✓              | —              | —             |  |
| <b>Comentarios:</b> 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 |                      |   |                               |              |                    |
| Temperatura ambiente [°C]                             | 25,0  | Humedad Relativa [%] | 48,8  | Temperatura de la esfera [°C] | 25,2         |                    |
| Φvn (flujo de la lámpara patrón nominal) [lm]         | 664   |                      | Yn (flujo de la lámpara patrón medido) [lm]                   | 661,0                         |              |                    |
| Yhn (flujo de lámpara auxiliar medido c/ patrón) [lm] | 711,0   |                      | Yh (flujo de lámpara auxiliar medido c/ lámpara a medir) [lm] | 712,3                         |              |                    |
| Lámpara <sub>[n]</sub>                                | Tensión [V]   | Corriente [A]        | Potencia [W]  | Cos φ (medido)                | Y [lm]       | Φ (calculado) [lm] |
| L <sub>1</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,23  | 0,526                         | 366,7        | <b>367,7</b>       |
| L <sub>2</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,20  | 0,527                         | 365,6        | <b>366,6</b>       |
| L <sub>3</sub>  | 220,0   | 0,027                | 3,17  | 0,525                         | 361,1        | <b>362,1</b>       |
| L <sub>4</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,26  | 0,527                         | 366,8        | <b>367,8</b>       |
| L <sub>5</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,25  | 0,528                         | 366,5        | <b>367,5</b>       |
| L <sub>6</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,26  | 0,526                         | 371,3        | <b>372,3</b>       |
| L <sub>7</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,20  | 0,525                         | 365,5        | <b>366,5</b>       |
| L <sub>8</sub>  | 220,0   | 0,027                | 3,14  | 0,526                         | 358,2        | <b>359,1</b>       |
| L <sub>9</sub>  | 220,0   | 0,028                | 3,21  | 0,527                         | 364,1        | <b>365,1</b>       |
| L <sub>10</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,19  | 0,526                         | 380,1        | <b>381,1</b>       |
| L <sub>11</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,23  | 0,528                         | 364,5        | <b>365,5</b>       |
| L <sub>12</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,20  | 0,525                         | 364,7        | <b>365,7</b>       |
| L <sub>13</sub>                                       | 220,0   | 0,027                | 3,17  | 0,527                         | 359,8        | <b>360,7</b>       |
| L <sub>14</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,25  | 0,528                         | 364,8        | <b>365,8</b>       |
| L <sub>15</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,25  | 0,529                         | 365,0        | <b>366,0</b>       |
| L <sub>16</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,26  | 0,527                         | 369,2        | <b>370,2</b>       |
| L <sub>17</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,19  | 0,526                         | 364,5        | <b>365,5</b>       |
| L <sub>18</sub>                                       | 220,0   | 0,027                | 3,14  | 0,525                         | 356,8        | <b>357,7</b>       |
| L <sub>19</sub>                                       | 220,1   | 0,028                | 3,22  | 0,526                         | 362,3        | <b>363,3</b>       |
| L <sub>20</sub>                                       | 220,0   | 0,028                | 3,19  | 0,527                         | 369,1        | <b>370,1</b>       |
| Promedio del Lote                                     | <b>220,0</b>  | <b>0,028</b>         | <b>3,21</b>   | <b>0,527</b>                  | <b>365,3</b> | <b>366,3</b>       |
| <b>Comentarios:</b> —                                 |   |                      |   |                               |              |                    |

## IRAM 62404-3

| Cláusula                                | Requisitos – Ensayo               | Resultado - Comentarios         | Veredicto                     |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 3.1                                     | TABLA: Mantenimiento de flujo     |                                 |                               |
| Vida nominal declarada:                 | 10000 h                           | Mantenimiento requerido:        | <b>89,9 %</b>                 |
| Lámpara                                 | Flujo luminoso inicial ( $\Phi$ ) | Flujo luminoso final ( $\Phi$ ) | Mantenimiento de flujo medido |
|   | [lm]                              | [lm]                            | [%]                           |
| L <sub>1</sub>                          | 359,9                             | 367,7                           | 102,1                         |
| L <sub>2</sub>                          | 361,2                             | 366,6                           | 101,5                         |
| L <sub>3</sub>                          | 354,6                             | 362,1                           | 102,1                         |
| L <sub>4</sub>                          | 361,3                             | 367,8                           | 101,8                         |
| L <sub>5</sub>                          | 360,9                             | 367,5                           | 101,8                         |
| L <sub>6</sub>                          | 366,9                             | 372,3                           | 101,5                         |
| L <sub>7</sub>                          | 361,4                             | 366,5                           | 101,4                         |
| L <sub>8</sub>                          | 352,8                             | 359,1                           | 101,8                         |
| L <sub>9</sub>                          | 359,0                             | 365,1                           | 101,7                         |
| L <sub>10</sub>                         | 358,9                             | 381,1                           | 106,2                         |
| L <sub>11</sub>                         | 360,0                             | 365,5                           | 101,5                         |
| L <sub>12</sub>                         | 359,7                             | 365,7                           | 101,6                         |
| L <sub>13</sub>                         | 350,9                             | 360,7                           | 102,8                         |
| L <sub>14</sub>                         | 357,3                             | 365,8                           | 102,4                         |
| L <sub>15</sub>                         | 359,3                             | 366,0                           | 101,8                         |
| L <sub>16</sub>                         | 362,7                             | 370,2                           | 102,0                         |
| L <sub>17</sub>                         | 363,6                             | 365,5                           | 100,5                         |
| L <sub>18</sub>                         | 353,8                             | 357,7                           | 101,1                         |
| L <sub>19</sub>                         | 346,4                             | 363,3                           | 104,9                         |
| L <sub>20</sub>                         | 360,9                             | 370,1                           | 102,5                         |
| <b>Comentarios:</b> M.F. mínimo: 100,5% |                                   |                                 |                               |

**ANEXO I: TABLA DE CONDICIONES DE ENSAYO**

| TABLA | INL                        | INCERTIDUMBRE  | TEMP. (°C) | H.R. (%) | FECHA                    | INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS    | COMENTARIOS   |
|-------|----------------------------|--|------------|----------|--------------------------|--------------------------------|---|
| 8A    | INL 80<br>INL 85           | φ: ±3,6 %;<br>V: ±0,22 V;<br>A: ±0,0029 A;<br>W: ±0,13 W;<br>F: ±0,019 Hz;<br>PF: ±0,006;<br>T: ±0,2 °C;<br>HR: ±3,4 % | 25,2       | 40,4     | 25/02/2021               | LB590 / LB863 / LB887 / LBP227 | Medición de características iniciales lumínicas y eléctricas    |
| 8B    | INL 80                     | ±0,498   | 25,2       | 40,4     | 25/02/2021               | LB1265                         | Calculo de la clase de Eficiencia Energética                    |
| 8C.1  | INL 80<br>INL 84<br>INL 88 | V: ±0,65 V;<br>F: ±0,05 Hz;<br>T: ±0,5 °C;<br>HR: ±4 %   | 31,81      | 25,8     | 26/03/2021 al 06/08/2021 | LB929 / LB1455                 | Envejecimiento previo a la medición de mantenimiento de flujo   |
| 8C.2  | INL 80<br>INL 85           | φ: ±3,6 %;<br>V: ±0,22 V;<br>A: ±0,0029 A;<br>W: ±0,13 W;<br>F: ±0,019 Hz;<br>PF: ±0,006;<br>T: ±0,2 °C;<br>HR: ±3,4 % | 25,0       | 48,8     | 17/08/2021 al 19/08/2021 | LB590 / LB863 / LB887 / LBP227 | Medición de características lumínicas y eléctricas a las 3000 h |
| 3.1   | INL 80                     | —  | 25,0       | 48,8     | 19/08/2021               | LB1265                         | Calculo del mantenimiento de flujo                              |

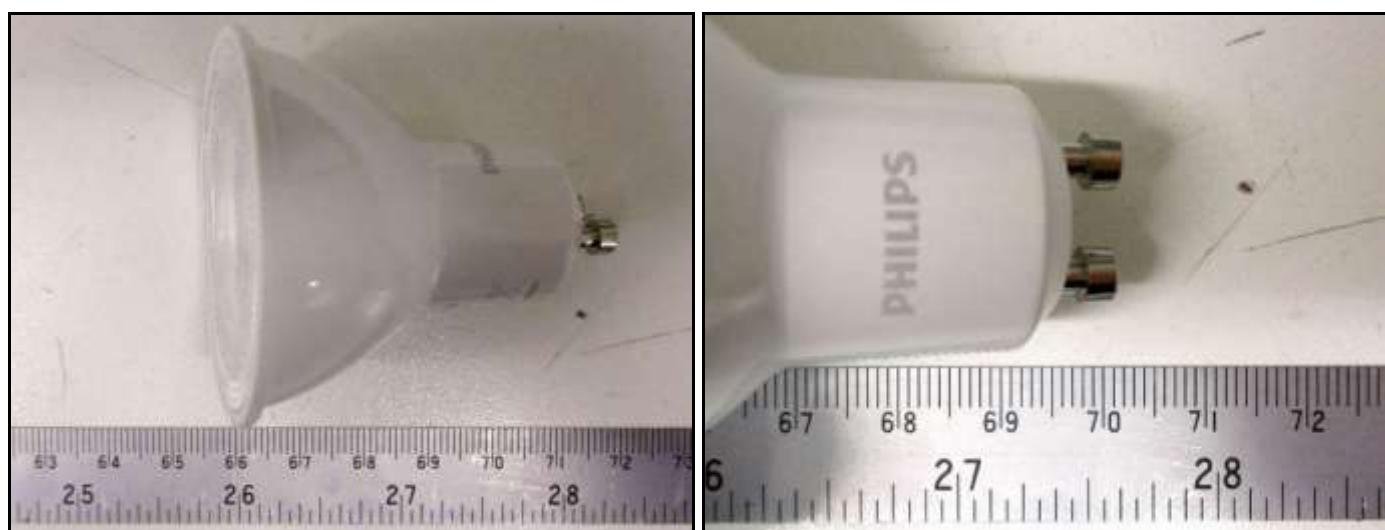
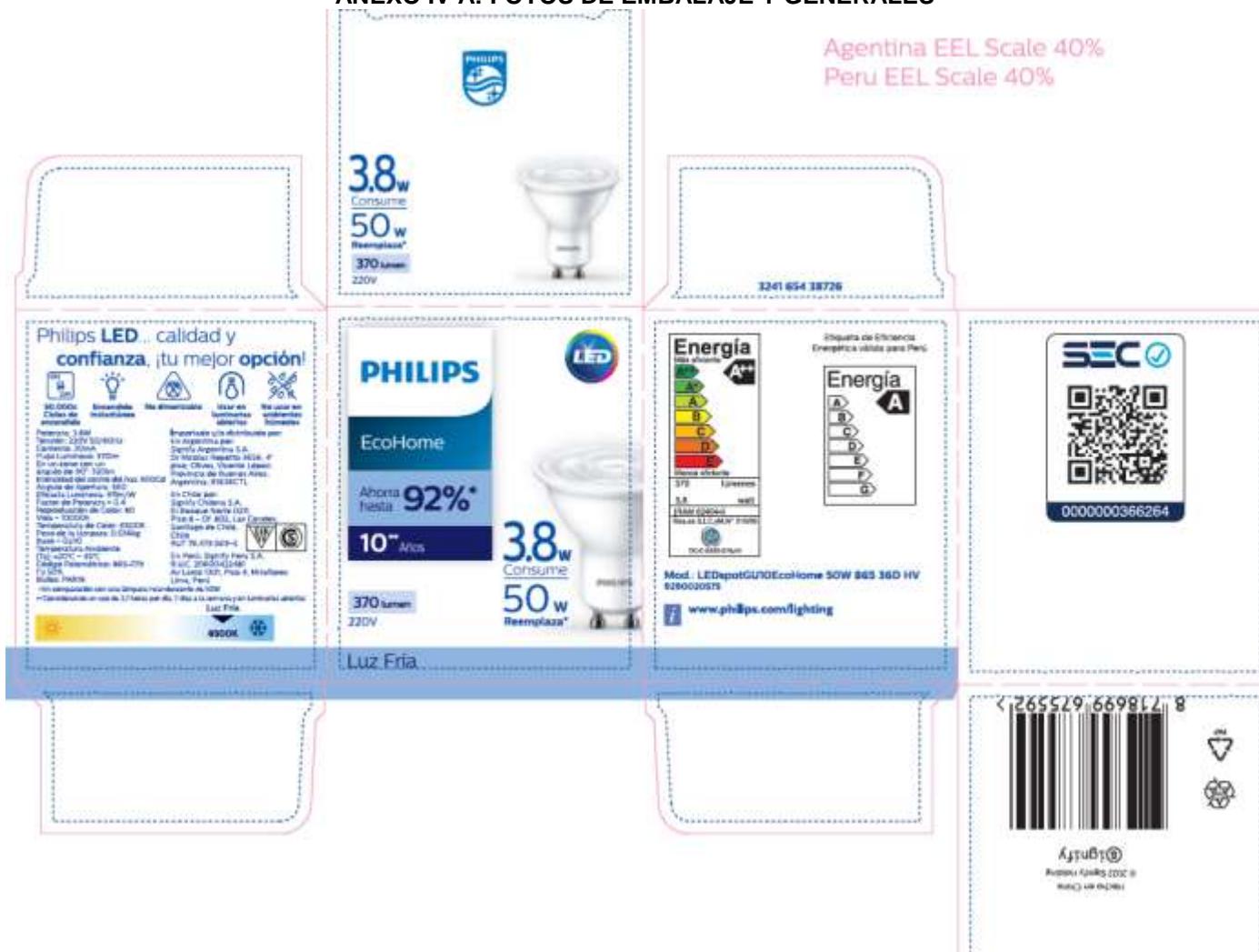
**ANEXO II: LISTADO DE INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS**

| CODIGO | DETALLE                                  | MARCA             | MODELO                 | FECHA CALIBRACION | FECHA VENCIMIENTO |
|--------|--|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| LB1265 | Termohigrómetro                          | Testo             | 608-H1                 | 11/2020           | 11/2021           |
| LB1455 | Adquisidor de datos                      | Hobo              | H08-007-02             | 07/2020           | 07/2022           |
| LB590  | Indicador de Temperatura                 | FLUKE             | 51                     | 10/2020           | 10/2021           |
| LB863  | Sistema de análisis completo de lámparas | EVERFINE          | YF1000                 | 08/2020           | 10/2021           |
| LB887  | Termohigrómetro                          | TESTO             | 608-H1                 | 08/2020           | 08/2022           |
| LB929  | Estabilizador de Tensión N°10            | VARITRANS - BAYER | No Posee               | 06/2020           | 06/2024           |
| LBP227 | Lámpara patrón direccional               | OSRAM             | Decostar 51S 44870VWFL | 06/2019           | 10/2021           |

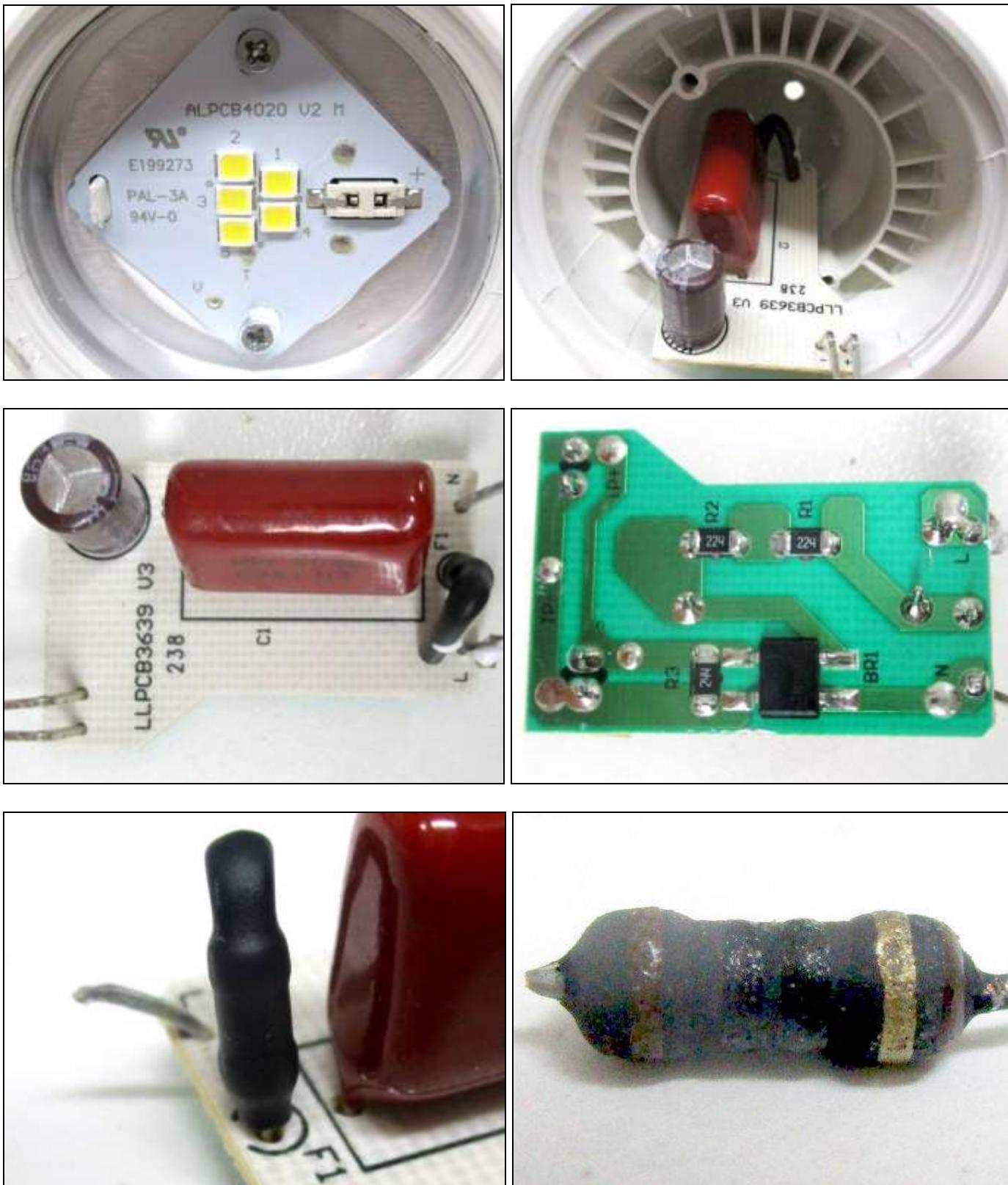
**ANEXO III: TABLA DE COMPONENTES**

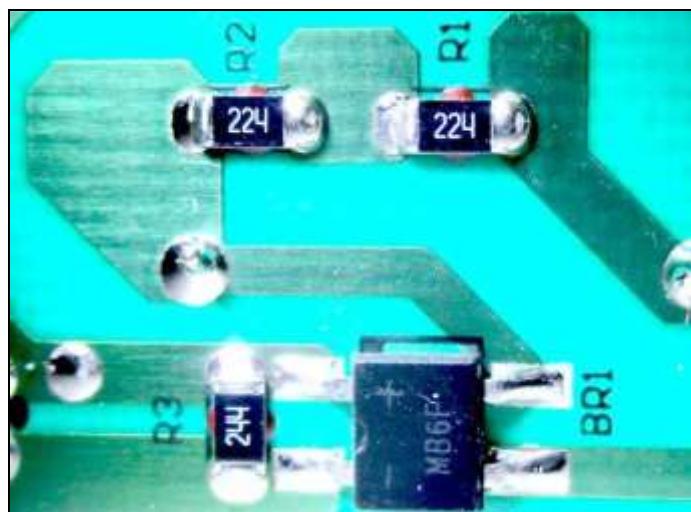
| TABLA: Componentes         |                    |               |                               |        |                         |
|----------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------|--------|-------------------------|
| Objeto / Parte Nº          | Fabricante / Marca | Tipo / Modelo | Datos técnicos                | Normas | Marca(s) de conformidad |
| PCB (Placa de LEDs)        | —                  | ALPCB4020     | V-0                           | —      | UL (E199273)            |
| Diodo LEDs (x5)            | —                  | —             | —                             | —      | —                       |
| Placa de alimentación      | —                  | LLPCB3639     | —                             | —      | —                       |
| Resistencia fusible F1     | —                  | —             | 10 Ω                          | —      | —                       |
| Capacitor de Polyester C1  | —                  | MPP           | 690 nF; 400 V                 | —      | —                       |
| Capacitor electrolítico C2 | THREECON           | CD25JL        | 3,3 µF; 400 V<br>-40 ~ 105 °C | —      | —                       |
| Puente rectificador BR1    | —                  | MB6F          | —                             | —      | —                       |
| Resistencia SMD R1; R2; R3 | —                  | —             | 220 kΩ                        | —      | —                       |

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



## ANEXO IV B: FOTOS DE COMPONENTES





---

Fin de documento