



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 19B4860

Fecha de Calibración: 20/12/2019 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

---

### INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Luxómetro

Marca: TES

Modelo: 1330

Nro. Serie: 000303556

### INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Hood y Asociados S.R.L. - Código: 659

Domicilio: Hipólito Yrigoyen 9548 - Lomas de Zamora - Buenos Aires

Nro. Interno: 20469

Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1007967  
DIRECTOR TÉCNICO

1 de 3

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

#### EN CABA

Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

#### EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (299) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

#### EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar

## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 19B4860

Fecha de Calibración: 20/12/2019 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

### CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 23.0000  
 Humedad (%): 45.0000  
 Presión Atmosférica (mmHg): 756.0000

Observaciones:

### METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad lumínica ( lx )	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Intensidad lumínica ( lx )	150,0000	146,0000	146,0000	0,0000	147,0000	146,0000	146,0000
Intensidad lumínica ( lx )	1500,0000	1462,0000	1462,0000	0,0000	1462,0000	1463,0000	1462,0000

### RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad lumínica ( lx )	0,00	Calibración de luxómetro ICL01	0,5774	1,1547	lx
Intensidad lumínica ( lx )	150,00	Calibración de luxómetro ICL01	0,6667	1,3333	lx
Intensidad lumínica ( lx )	1500,00	Calibración de luxómetro ICL01	0,6667	1,3333	lx

### INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

2 de 3



Ing. PABLO DOLBER  
 RAAT. 1007967  
 DIRECTOR TÉCNICO

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
 Oficinas Comerciales  
 Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA  
 Laboratorio de Calibración y Entregas  
 Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
 Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
 info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**  
 Soldado Desconocido 626  
 Pcia. de Neuquén  
 Teléfono: (0299) 442-6581  
 Móvil: (299) 15 4021379  
 neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**  
 San Luis 1665 Piso 5 Of. 8  
 Rosario - Santa Fe  
 Teléfono (0341) 527-4114  
 rosario@baldorsrl.com.ar



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 19B4860

Fecha de Calibración: 20/12/2019 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

### PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad luminica ( lx )	LENOR SRL	Lux LWA-11-19-2217	11/11/2019	47,0000	1,0000	lx	

**Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.**

Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1087967  
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

#### EN CABA

Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

#### EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (299) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

#### EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar

**Certificado de calibración / medición**

 OT N° FM-102-19124 Único  
 Página 1 de 4

**Elemento**  
 Objeto: 1 (m) luxímetro digital  
 Fabricante / Marca: Extech  
 Modelo / Número de serie: 407026 / Q109149  
 Id. del usuario: No Posee

**Determinaciones requeridas**  
 Calibración

**Fecha de calibración / medición**  
 24-10-2018

**Solicitante**  
 BALDOR S R L  
 Pabellón Nº2867 P.B. Depto. "A"  
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Argentina

**Lugar de realización**  
 INTI - Física y Metrología  
 Av. Gral. Paz 5445 - CP 1650 - Edificio 3 y 44 San Martín - Buenos Aires  
 Rep. Argentina  
 Teléfono: (54 11) 4752-5402 - (54 11) 4724-6200 Interno 6285  
 E-mail: fisicaymetrologia@inti.gov.ar

Insp. ALBERTO ZINZALLARI  
 INTI - FÍSICA Y METROLOGÍA  
 Buenos Aires, 29 de octubre de 2018

Insp. JUAN A. FORASTIERI  
 DIRECTOR TÉCNICO  
 INTI - FÍSICA Y METROLOGÍA

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización del INTI. Los resultados se refieren exclusivamente a los elementos medidos, el INTI declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren a las condiciones en que se realizaron las mediciones. El usuario es responsable de la calibración e intervalos apropiados.

**Metrología empleada**

Para determinar los valores de referencia (en lux) se ubicó el detector del instrumento en un banco fotométrico de 6 m de longitud, utilizando como patrón de trabajo una lámpara incandescente trazable al lote de patrones nacionales de intensidad luminosa. El valor de referencia se obtuvo por aplicación de la ley de cuadrados inversos y a partir de la intensidad luminosa asignada a la lámpara patrón utilizada. La calibración que se obtiene por este procedimiento es válida estrictamente para la fuente luminosa empleada (iluminante CIE "A" y observador CIE de 2°), definidos por la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).

Para la calibración del luxómetro se siguieron los lineamientos indicados en el PELOSRR, que puede consultarse en [www.inti.gov.ar/fisicaymetrologia/pdf/peleosrr.pdf](http://www.inti.gov.ar/fisicaymetrologia/pdf/peleosrr.pdf)

**Condiciones ambientales**

Temperatura [°C]		Humedad relativa [%]	
Inicial	Final	Inicial	Final
23,7 ± 0,5	23,5 ± 0,5	44 ± 5	43 ± 5

**Resultados**

Escala (0 - 2000) lux			
Indicación [lx]	Valor de referencia [lx]	Sesgo Relativo [%]	Incertidumbre [%]
50	51,2	-2,5	2,9
100	101,4	-1,4	1,8
200	203,2	-1,6	1,4
400	404,8	-1,2	1,3
600	607,1	-1,2	1,3
800	807,1	-0,9	1,3
1000	1008	-0,8	1,4
1200	1205	-0,4	1,4
1400	1407	-0,5	1,4
1600	1606	-0,4	1,4
1800	1804	-0,2	1,4
1996	2002	0,3	1,4

**Incertidumbre de medición**

Las incertidumbres de medición expandidas informadas fueron calculadas multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura  $k=2$ , lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.

\*La reproducción y difusión del presente certificado se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primera hoja, anverso y reverso.

**Observaciones**

El sesgo relativo indica la diferencia relativa entre el valor indicado por el instrumento y el valor de la luminancia de referencia. La calibración se realizó seleccionando en el display del luxómetro la fuente "1" Tungsten/Daylight. La remoción de la estampa en el instrumento implica la pérdida de la validez de este certificado. El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

**Imagen de la muestra**


\*La reproducción y difusión del presente certificado se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primera hoja, anverso y reverso.

El INTI es el máximo órgano técnico de la República Argentina en el campo de la Metrología. Es función legal del INTI la realización y mantenimiento de los patrones de las unidades de medida, conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), así como su disseminación en los ámbitos de la metrología científica, industrial y legal, constituyendo la columna de la pirámide de trazabilidad metrología en la República Argentina. Los Certificados de Calibración/Medición emitidos por el INTI garantizan la trazabilidad metrología mediante los patrones nacionales de medida, realizados y mantenidos por el propio INTI.

Asimismo, el INTI es fidejante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Patrones Nacionales de Medida y Certificados de Calibración y Medición (CIPM-MRA), suscripto por el Comité Internacional de Pesos y Medidas, por el cual los institutos nacionales de metrología firmantes reconocen entre sí la validez de sus Certificados de Calibración y de Medición para el alcance cubierto por las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) incluidas en el Apéndice C de dicho acuerdo, el cual se encuentra disponible en <http://bipm.org/appendixC/default.asp>.

Las CMC publicadas en la página mencionada son aceptadas por los demás institutos mediante un complejo procedimiento, que incluye una serie de comparaciones internacionales por un lado, por evaluaciones de pares realizadas por otros, y se encuentran soportadas por sistemas de gestión de la calidad basados en la norma ISO/IEC 17025 y en la Guía ISO 34 cuando corresponde. A la fecha, el INTI posee cerca de 250 capacidades de medición publicadas en el Apéndice C, vinculadas a los servicios de calibración y medición más relevantes. El proceso de actualización y publicación de nuevas CMC continúa desarrollándose.

Por otra parte, el INTI, a través de sus diferentes Centros de Investigación, ubicados en diferentes regiones del país, brinda un servicio integrado de Calibración/Medición. En los casos en que diferentes centros ofrecen el mismo servicio, los procedimientos de calibración y medición se encuentran armonizados. En dichos casos se ajustan y establecen internamente metodologías armonizadas para el desarrollo de determinaciones similares y se garantiza la equivalencia y compatibilidad de los resultados.

**Fin del Certificado**

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Para acceder a la totalidad de los servicios metrología que el INTI ofrece en diferentes regiones del país consulte [http://www.inti.gov.ar/servicios\\_metrologia/](http://www.inti.gov.ar/servicios_metrologia/)

\*La reproducción y difusión del presente certificado se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primera hoja, anverso y reverso.