

Estudio de Iluminación.

Resolución SRT 84/2012.

LOS ELU S.R.L.

Razón Social: Los Elu S.R.L.

CUIT: 30-71111791-8

Dirección: Ruta Provincial 2, km 141 -Lezama- Provincia de Buenos Aires.




FECHA: 25-nov-21

INFORME: N° 01

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL


| | |
|---|-------------------------|
| Razón Social: LOS ELU SRL. | |
| Dirección: Ruta Provincial 2, Km 141. | |
| Localidad: Lezama. | |
| Provincia: Buenos Aires | |
| C.P.: 7116 | C.U.I.T.: 30-71111791-8 |
| Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Las tareas se efectúan en horario diurno, dentro del rango de las 6.00 am a 17.00 pm. | |

| Datos de la Medición | | |
|---|-----------------|-----------------------|
| Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro TES, 1330, N° Serie 92409589. | | |
| Fecha de Calibración del Instrumental utilizado : 27/11/2020 | | |
| Metodología Utilizada en la Medición: LA SUGERIDA POR LA NORMA, MÉTODO DE LA CUADRICULA O DE LA GRILLA | | |
| Fecha de la Medición: | Hora de Inicio: | Hora de Finalización: |
| 25/11/2021 | 10:30 | 10:55 |
| Condiciones Atmosféricas: HORARIO DIURNO- DESPEJADO - VIENTO LEVE - LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS AFECTAN LAS TOMAS DE MEDICIONES | | |

| Documentación que se Adjuntará a la Medición |
|---|
| Certificado de Calibración: SI Plano o Croquis: SI |
| Observaciones: Se relevo el sector del establecimiento donde efectúan tareas operativas y almacenaje de herramientas y equipos propios para la actividad. |
| <div style="text-align: center;"> ROMANO DANIEL SERGIO Tec. Sup. Seg. e Hig. y Ctról. Amb. Ind. Matricula. TSH-002237-PBA</div> <div style="text-align: center;">Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente</div> |

FECHA: 25-nov-21

INFORME: N° 01

| PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL | | | | | | | | | | |
|--|-------|------------------|--------------------------|--|--|---|--|----------------|-------------------------|--|
| Razón Social: Los Elu SRL. | | | | | | C.U.I.T.: 30-71111791-8 | | | | |
| Dirección: Ruta Provincial 2, Km 141. | | | | Localidad: Lezama. | | | CP: 7116 | | Provincia: Buenos Aires | |
| Datos de la Medición | | | | | | | | | | |
| N° de Sección | Hora | Sector | Sección | Tipo de Iluminación: *Natural *Artificial *Mixta | Tipo de Fuente Lumínica: *Incandescente *Descarga *Mixta | Iluminación: *General *Localizada *Mixta | Valor de la uniformidad de Iluminancia E | | E media - Lux - | Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79 |
| | | | | | | | mínima ≥ (E media)/2 | | | |
| | | | | | | | E mínima | Cumple (SI/NO) | | |
| 1 | 10:30 | Galpon/Deposito. | MEDICIONES SECCION N° 01 | Mixta | Descarga | General | 128 | SI | 207,9 | 100-300 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Observaciones: SE RELEVO EL SECTOR DONDE EL PERSONAL DESEMPEÑA FUNCIONES. | | | | | | | | | | |
| <div><p>ROMANO DANIEL/SERGIO Tec. Sup. Seg. e Higi. y Ctrial. Amb. Ind. Matricula. TSST/602237-PBA</p><p>Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente</p></div> | | | | | | | | | | |

25-nov-21

INFORME: N° 01

ANEXO PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

MEDICIONES DE ILUMINACIÓN DE SECCIÓN 01

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------|---------------|
| Razón Social: | LOS ELU SRL. | | |
| Dirección: | Ruta Provincial 2, Km 141. | | |
| Localidad: | Lezama. | | |
| Provincia: | Buenos Aires | | |
| C.P.: | 7116 | C.U.I.T.: | 30-71111791-8 |
| Denominación de la Sección | N° 01 | | |

Datos de la SECCIÓN 01

| | | | |
|---------------------------|----|----------------------------------|-----|
| ANCHO del LOCAL (m): | 15 | LARGO del LOCAL (m): | 25 |
| ALTURA de LUMINARIAS (m): | 5 | ALTURA de PLANOS de TRABAJO (m): | 0,8 |

Descripción General del Local:

Pared color blanco, techo color gris y piso color gris. Cuenta con 3 artefactos de iluminación estilo Plafón (2 de ellos no funcionan, por causas a determinar) 3 equipos con tubos de iluminación (en su totalidad funcionan correctamente).

CÁLCULOS

Cálculo del Índice del Local (k)

$$k = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = 3,00$$

Número mínimo de puntos de medición (N)

$$N = (k+2)^2 = 25$$

Nota: El valor N nunca será mayor a 36

MEDICIONES

Hora de toma de mediciones: 10:30

Mediciones a lo ancho del Local

| Mediciones a lo largo del Local | LUX | A | B | C | D | E | F |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 1 | 225 | 189 | 159 | 236 | 221 | |
| | 2 | 128 | 227 | 197 | 218 | 197 | |
| | 3 | 136 | 159 | 228 | 249 | 217 | |
| | 4 | 158 | 194 | 234 | 223 | 215 | |
| | 5 | 225 | 257 | 236 | 282 | 187 | |
| | 6 | | | | | | |

RESUMEN de RESULTADOS

Número de Mediciones realizadas: 25

Iluminancia Media obtenida (E media): 207,9 Lux

Iluminancia Mínima obtenida (E mínima): 128 Lux

E media/2: 103,9 Lux

FECHA: 25-nov-21

INFORME: 1

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

| | | | |
|---------------|----------------------------|-----------|---------------|
| Razón Social: | LOS ELU SRL. | | |
| Dirección: | Ruta Provincial 2, Km 141. | | |
| Localidad: | Lezama. | | |
| Provincia: | Buenos Aires | | |
| C.P.: | 7116 | C.U.I.T.: | 30-71111791-8 |

Análisis de Datos y Mejoras a Realizar

Conclusiones: Se procedió a verificar el resultado de la iluminancia media obtenida, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual, como se detalla a continuación:

| Cumple: | No Cumple: |
|----------------|------------|
| Sección N° 01. | Sección N° |

Se procedió a verificar la uniformidad de la iluminancia ($E_{\text{mínima}} \geq E_{\text{media}}/2$). El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente para:

| Cumple: | No Cumple: |
|----------------|------------|
| Sección N° 01. | Sección N° |

Iluminación Localizada: No posee el sector iluminación localizada.

| Cumple: | No Cumple: |
|---------|------------|
| | |

Se procedió a verificar la uniformidad de la iluminancia (E_{media} vs. Iluminación Localizada - Tabla 4 Dec. 351/79). El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente para:

| Cumple: | No Cumple: |
|---------|------------|
| | |

Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente

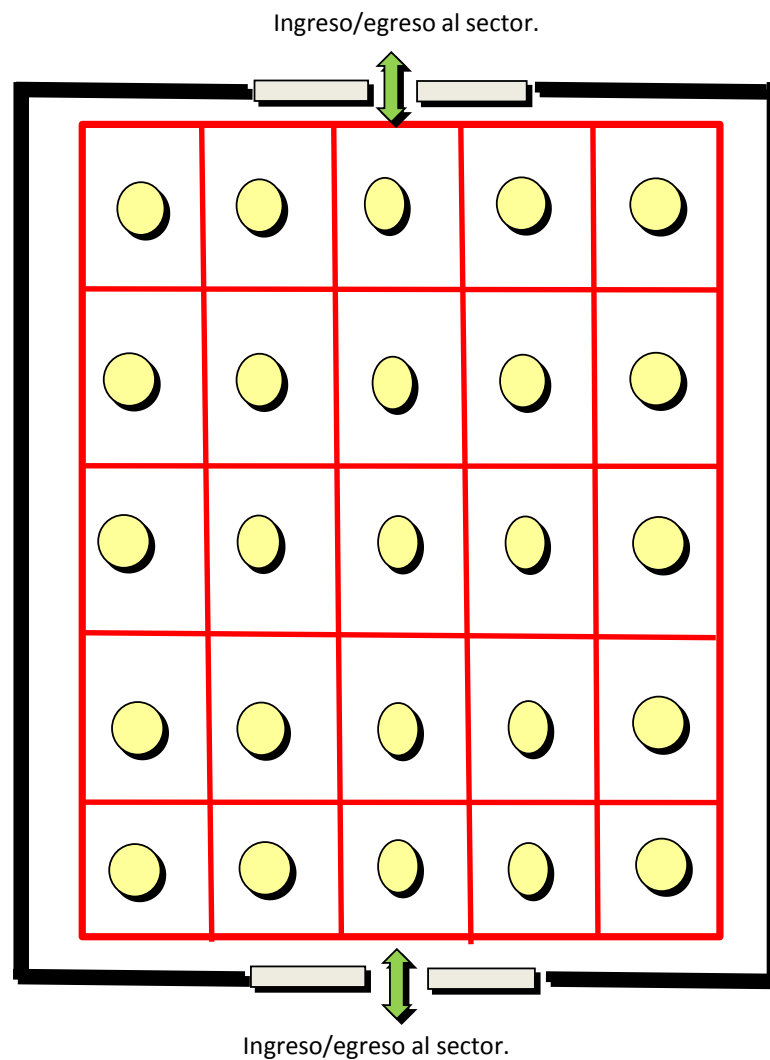
- 1) Continuar con el plan de mantenimiento periódico de los plafones y artefactos de iluminación cuando estas sean necesarias.
- 2) Realizar recambio de lámparas defectuosas, quemadas y/o agotadas como así también equipos se encuentren con fallas para su correcto funcionamiento, siendo que esta situación puede producir caídas en los valores establecidos por la legislación vigente para el área de trabajo.
- 3) Se deberán reemplazar los 2 artefactos que se encuentran sin funcionar (medición de sección N°01).



ROMANO DANIEL SERGIO
Téc. Sup. Seg. e Higi. y Ctról. Amb. Ind.
Matricula: TSH-002257-PBA

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL
-CROQUIS ILUSTRATIVO (Galpón - Deposito).**



Referencias en Croquis.



cuadrícula de medición



Punto de medición.



portón corredizo.



sentido de ingreso

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL
-CUADRICULA DE REFERENCIA-



| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 |
| A2 | B2 | C2 | D2 | E2 | F2 |
| A3 | B3 | C3 | D3 | E3 | F3 |
| A4 | B4 | C4 | D4 | E4 | F4 |
| A5 | B5 | C5 | D5 | E5 | F5 |
| A6 | B6 | C6 | D6 | E6 | F6 |

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 20B4149 - Fecha de Calibración: 27/11/2020

Fecha de Emisión: 27/11/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

1 de 3

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Luxómetro
Marca: TES
Modelo: 1330
Nro. Serie: 92409589

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: HERNANDEZ EMMANUEL - Código: 3942
Domicilio: ECUADOR 467 - ENSENADA - BUENOS AIRES
Nro. Interno: 24922



Ing. PABLO DOLBER
MAT. 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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 20B4149 - Fecha de Calibración: 27/11/2020
Fecha de Emisión: 27/11/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

2 de 3

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 23
Humedad (%): 45
Presión Atmosférica (mmHg): 756

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 luminica (lx) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Intensidad luminica (lx) | 150,0 | 142,0 | 142,0 | 0,0 | 142,0 | 142,0 | 143,0 |
| Intensidad luminica (lx) | 1500,0 | 1414,0 | 1414,0 | 0,0 | 1413,0 | 1414,0 | 1414,0 |

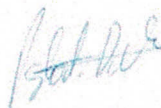
RESULTADO:

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 luminica (lx) | 0,0 | Calibración de luxómetro ICL01 | 0,6 | 1,2 | lx |
| Intensidad luminica (lx) | 150,0 | Calibración de luxómetro ICL01 | 0,7 | 1,3 | lx |
| Intensidad luminica (lx) | 1500,0 | Calibración de luxómetro ICL01 | 0,7 | 1,3 | 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.



Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957
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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 20B4149 - Fecha de Calibración: 27/11/2020
Fecha de Emisión: 27/11/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

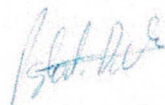
3 de 3

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.

PATRONES UTILIZADOS:

| Parámetro | Proveedor | Nro. Certificado | Fecha de Cert. | Valor Cert. | Incert. | Unidad de Medida | Observaciones |
|----------------------------|-----------|--------------------|----------------|-------------|---------|------------------|---------------|
| Intensidad lumínica (lx) | LENOR SRL | Lux LWA 04-20-0485 | 24/04/2020 | 50,0 | 1,0 | 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. 1007957
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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN

Lenor

N° LWA-04-20-0485

Lenor

Página 1 de 2

Lenor SRL
Fraga 979 (C1427BTS) C.A.B.A. - Argentina
Tel (5411) 4555-4001 (Rotativas) - Fax (5411) 4555-4363
E-mail: info@lenorgroup.com

Este certificado de calibración 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 podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso del laboratorio que lo emite.

Certificado sin firma y aclaración, no será válido.

El Usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Luxómetro

Rango a calibrar: 50 - 2000

Resolución: 0,1/1

Fabricante: TES

Modelo: TES 1330

Tipo: DIGITAL

Clase: —

N° Serie: 131200342

Identificación: —

Determinación requerida: Calibración

Fecha de calibración: 24 de abril de 2020

Fecha de emisión del certificado: 24 de abril de 2020

Cliente: BALDOR S.R.L.

Dirección: Palpa 2867 - CABA - Argentina

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN

Lenor

N° LWA-04-20-0485

Lenor

Página 2 de 2

Resultados obtenidos

Offset del luxómetro: 0 lx

| Rango | Valor de Referencia | Valor Obtenido | Incertidumbre |
|---------|---------------------|----------------|---------------|
| 200 lx | 50 lx | 50 lx | 1 lx |
| 200 lx | 100 lx | 101 lx | 2 lx |
| 200 lx | 190 lx | 192 lx | 3 lx |
| 2000 lx | 500,0 lx | 504,0 lx | 7,6 lx |
| 2000 lx | 1.499,9 lx | 1.514,4 lx | 22,7 lx |
| 2000 lx | 1.997,3 lx | 1.995,6 lx | 29,9 lx |

Observaciones

Las incertidumbres de medición fueron estimadas en acuerdo con las recomendaciones del documento "Guía para la expresión de incertidumbres de medición", Traducción INTI - CEFIS del documento "Guide to Expression of Uncertainty in Measurements (BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML) 1993"

En el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura de $k=2$ el cual, para una distribución normal, corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y Lenor SRL declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

La presente calibración se realizó según el procedimiento PEC (T) 21 "Calibración de luxómetros"

Condiciones ambientales: $22 \pm 2^\circ\text{C}$ $54 \pm 10\%\text{HR}$

Patrones utilizados

| Código | Descripción |
|--------|----------------------------------|
| LBP156 | Lámpara patrón |
| LBP150 | Multímetro 6 1/2 dígitos |
| LBP161 | Shunt de corriente 10 A / 100 mV |
| LBP158 | Banco Fotométrico |
| LBP108 | Termohigrómetro |

Certificado

| | |
|-------------------|--------------|
| 222-00876 Parcim2 | INTI-FM |
| 12-22001/17 | SICE S.R.L. |
| 222-01510 | INTI-FM |
| LAR-08-19-5234 | LENOR S.R.L. |
| 91456/20 | EGACT |

Gustavo Malvar
Ingeniero de
Lab. Calibración
Lenor S.R.L.

Jorge Tosti
Lab. Calibración
Lenor S.R.L.

Fin de documento
ANEXO1 PEC (T) 21 - Luxómetros - Rev 4