




NO VALIDO

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
|  | CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN |  |  |
| Certificado N° | | CNT-LAB-LX-061-24 | |
| Juan Domingo N65 - 85 y Dr. Manuel Guizado, Cotacollao Quito - Ecuador Tlf: 02 - 6007779 | | | |

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente: CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - CNT EP

Dirección: Sucre 456 y Garcia Moreno

Persona de contacto: ROBERTO ROSERO

Fecha de calibración: 2024-12-10

Fecha de emisión: 2024-12-10

Próxima calibración: 2025-12-10

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Instrumento: Luxómetro

Código: "-----"

Marca: SPER SCIENTIFIC

Modelo: 850007

Serie: 066778

Unidad de medida: lx

Rango: (0 a 20000) lx

División de escala: 1 lx

Exactitud: $\pm (4\% \text{ rd} + 2 \text{ dgt})$

MÉTODO UTILIZADO

Procedimiento de calibración de Fotómetros
(Luxómetros) - TM-CL-02

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Electricidad - Área de
Fotometría - TEGMETRO S.A.

La calibración fue realizada bajo un sistema de gestión de calidad conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados de la calibración y su incertidumbre se exponen en las páginas siguientes y son parte de este documento, se refieren al momento, condiciones en que se realizó la calibración y se relacionan solamente con él o/los ítems sometidos a calibración.

TEGMETRO S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento y/o equipo calibrado.

No es recomendable la reproducción parcial de este certificado ya que puede dar lugar a interpretaciones equivocadas de sus resultados.

TEGMETRO S.A. mantiene trazabilidad al SI a través de patrones primarios nacionales o internacionales, los certificados de calibración se encuentran en los archivos de TEGMETRO S.A. y pueden ser revisados por cualquier persona que así lo solicite.

Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de una nueva calibración del instrumento y/o equipo. El tiempo de validez de los resultados contenidos en este certificado depende tanto de las características del instrumento y/o equipo calibrado como de las prácticas para su uso y manejo.

Calibrado por:
Técnico
Tnlgo. Pablo Villegas

Autorizado por:
Gerente Técnico (E)
Ing. Jhonny Barbero

NO VALIDO

Certificado N°:

CNT-LAB-LX-061-24

CONDICIONES AMBIENTALES

| | | | | |
|-----------------------|----------|----|--------|----|
| | Inicial: | | Final: | |
| Temperatura ambiente: | 21,8 | °C | 21,9 | °C |
| Humedad relativa: | 58,6 | % | 58,7 | % |

PATRONES UTILIZADOS

| | | |
|----------------------|------------------------------------|-------------------|
| Código: | TM-E-024 | TM-E-016 |
| Nombre: | Fotómetro - Medidor de luz visible | Termohigrómetro |
| Marca: | Spectroline | Elitech |
| Modelo: | XRP-3000 | RC-4HC |
| Fecha calibración: | 2024-08-26 | 2024-08-05 |
| Próxima calibración: | 2025-08-26 | 2025-08-05 |
| No. Certificado: | TEG-LAB-LX-045-24 | TEG-LAB-TH-149-24 |

RESULTADOS OBTENIDOS

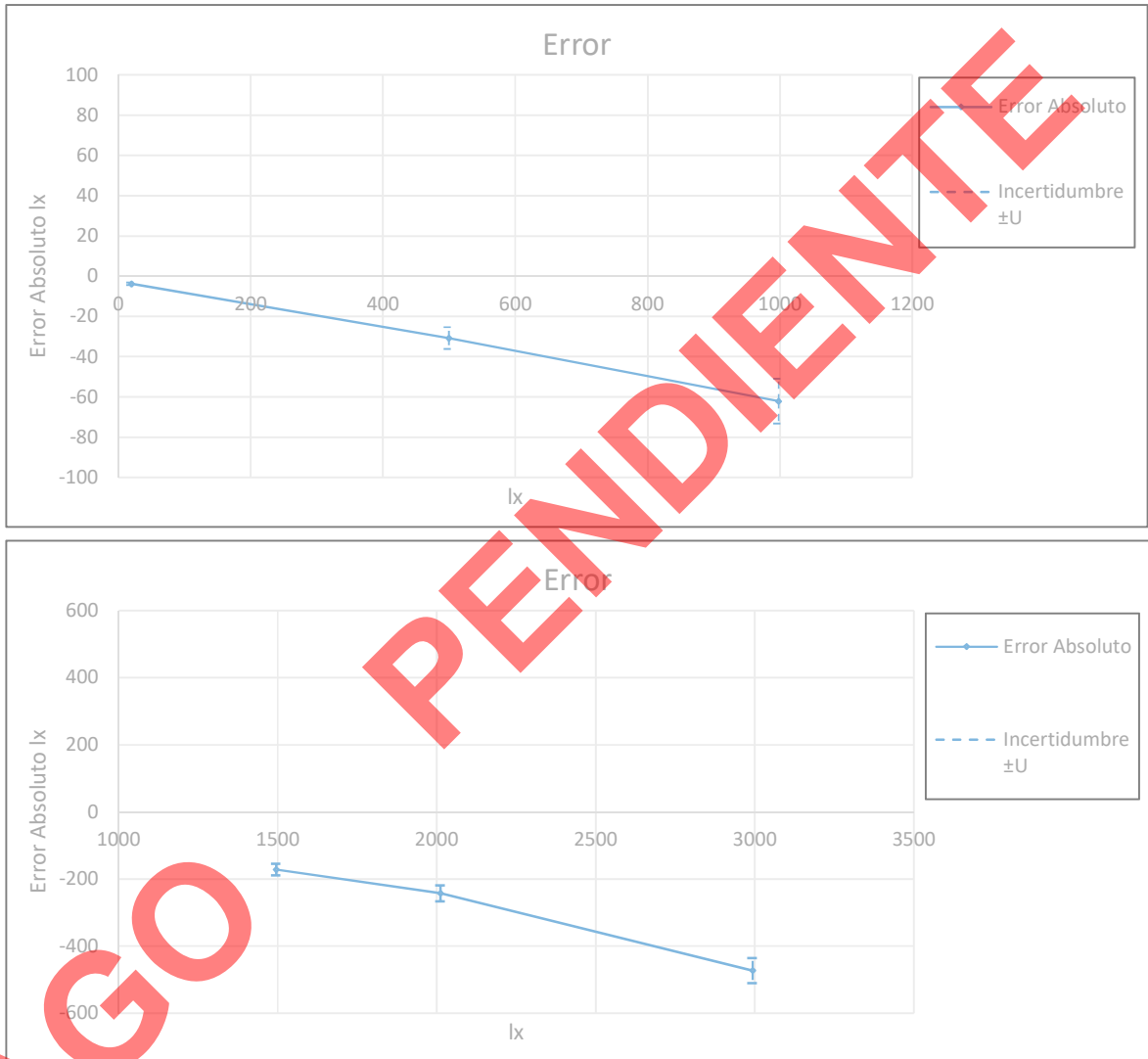
| ILUMINANCIA NOMINAL | | PATRÓN ILUMINANCIA REFERENCIA | | IBP ILUMINANCIA PROMEDIO | | Error | | | INCERTIDUMBRE ± U | |
|---------------------|----|-------------------------------|-------|--------------------------|----|-------|-------|-------|-------------------|-------|
| lx | fc | lx | fc | lx | fc | lx | fc | % | lx | fc |
| 20 | 2 | 19,99 | 1,857 | 16 | 2 | -3,99 | 0,143 | -19,9 | 0,61 | 0,057 |
| 500 | 46 | 499,8 | 46,43 | 469 | 44 | -30,8 | -2,43 | -6,1 | 5,4 | 0,50 |
| 1000 | 93 | 998 | 92,7 | 936 | 87 | -62 | -5,7 | -6,2 | 11 | 1,0 |

| ILUMINANCIA NOMINAL | | PATRÓN ILUMINANCIA REFERENCIA | | IBP ILUMINANCIA PROMEDIO | | Error | | | INCERTIDUMBRE ± U | |
|---------------------|-----|-------------------------------|-------|--------------------------|-----|-------|-------|-------|-------------------|-----|
| lx | fc | lx | fc | lx | fc | lx | fc | % | lx | fc |
| 1500 | 139 | 1496 | 138,9 | 1324 | 123 | -172 | -15,9 | -11,4 | 17 | 1,6 |
| 2000 | 186 | 2013 | 187,0 | 1770 | 164 | -243 | -23,0 | -12,0 | 24 | 2,2 |
| 3000 | 279 | 2993 | 278,1 | 2520 | 234 | -473 | -44,1 | -15,8 | 37 | 3,4 |

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k = 2,0$ para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95% con $V_{eff} = \infty$. La asignación y expresión de incertidumbre se realizó siguiendo los criterios de la guía para expresión de incertidumbre GUM de la ISO.

GRAFICA DE ERROR E INCERTIDUMBRE



Observaciones:

TEGMETRO S.A. declina toda responsabilidad derivada de un mal uso del instrumento y/o equipo calibrado.

Símbolo "-----". Es representado cuando no se dispone de la información.

- Fin del documento -