**Elgama Sistemos de Colombia S.A.S.**
**ElgSis S.A.S.**
Calle 161 A No. 19 A - 43 Barrio Orquídeas
Tel: (57+1) 672 4804
Bogotá, D.C. - Colombia
e-mail: info@elgsis.com.co
Web: www.elgsis.com.co

NIT. 830.508.419-5

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-047



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No.** CC 240809-26889

| | |
|---|---|
| **Instrumento:** | LUXÓMETRO |
| **Modelo:** | HI97500 |
| **Numero de serie:** | 04470047101 |
| **Fabricante:** | HANNA |
| **Solicitante:** | Municipio de Sonsón (Planta de Beneficio Animal) |
| **Dirección:** | Vereda Rio Arriba kilometro 2.5 |
| **Fecha de Calibración:** | 2024-08-09 **Fecha de emisión:** 2024-08-09 |
| **Fecha de Recepción:** | 2024-08-02 |
| **Numero de paginas incluyendo anexos:** | 2 |

**Lugar de la Calibración:** Calibración realizada en las instalaciones de Elgama Sistemos de Colombia S.A.S. Calle 161A # 19 A - 43 Bogotá D.C.

Aprobó:

Nombre: Omar Bohórquez
Cargo: Jefe Laboratorio
Código: JL-OB01

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y al item descrito en el presente sometido a calibración y/o ensayo. El laboratorio de metrología que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite

**Elgama Sistemos de Colombia S.A.S.**
**ElgSis S.A.S.**
Calle 161 A No. 19 A - 43 Barrio Orquídeas
Tel: (57+1) 672 4804
Bogotá, D.C. - Colombia
e-mail: info@elgsis.com.co
Web: www.elgsis.com.co

NIT. 830.508.419-5

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-047



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. CC 240809-26889

**Procedimientos:**

Publicación Técnica CENAM CNM-MFO-PT-004:2010 Capitulo 2 y 3 "Calibración de Luxómetros y su uso en la medición de niveles de iluminación"

**Patrones de referencia y otros Instrumentos utilizados :**

- ☑ Lámpara Patrón Modelo FEL, Serie CENAM FEL-07/11 operada a 2856 K, Certificados: CNM-CC-520-055/2021 Incertidumbre 0.6 % CNM-CC-520-046/2021, Incertidumbre 11 K
- ☑ Fuente de alimentación marca Optronics Labs, modelo 83A, Serie 11221318
- ☑ Cinta métrica (0-3m) Serie: NA; Certificado L9418
- ☑ Regla Graduada (0-500mm) Serie1007; Certificado L9378
- ☑ Filtro óptico

**Desarrollo:**

La iluminancia se determinó utilizando una fuente luminosa calibrada colocada en un extremo del banco fotométrico y midiéndola a diferentes distancias. Se realizan series de mediciones con el instrumento a prueba y se reportan únicamente los promedios obtenidos indicando el error encontrado.

**Trazabilidad metrológica:**

La calibración realizada tiene trazabilidad a la candela, unidad base del SI, a través del Patrón Nacional de Intensidad Luminosa mantenido por el CENAM.

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor

**Condiciones Ambientales:** Temperatura ambiente promedio de 20.8°C, variación máxima ± 0.7°C
Humedad relativa de 53.7%, variación máxima ± 1.6%

**Resultados:**

| Iluminancia de Referencia (lux) | Iluminancia Promedio Luxometro (lux) | Error (lux) | Error e (%) | ± U (%) k=2 | Factor de Corrección (FC) |
|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 402 | 152 | 60.85% | 0.70% | 0.622 |
| 500 | 800 | 300 | 60.06% | 0.70% | 0.625 |
| 700 | 1 116 | 416 | 59.53% | 0.70% | 0.627 |
| 1501 | 2 680 | 1 180 | 78.53% | 0.80% | 0.560 |
| 3001 | 5 320 | 2 320 | 77.28% | 0.70% | 0.564 |

**Observaciones Generales:**

- ☑ Multiplicar las lecturas obtenidas con el instrumento, por un factor de corrección (FC) de para reducir el error en el rango especifico
- ☑ Estampilla de calibración asignada número: 240809-26889
- ☑ El plano de detección se toma en la cúspide del corrector cosenoidal.

Fin del Informe
Numero de Paginas: 2