



# Informe de Mantenimiento

Maintenance Report

Número

Number

**CQM-1647-001-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** TURBIDIMETRO  
*Item*



**Marca:** HACH  
*Manufacturer*

**Modelo:** 2100Q  
*Model*

**No. de Serie:** 22030D000024  
*Serial Number*

**Identificación:** 22030D000024  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** LABORATORIO  
*Item Location*

**Fecha de Realización:** 2025-12-26  
*Date of Realization*

**Fecha Próxima:** -  
*Expiration Date*

**Técnico Responsable:** Enrique Villamar  
*Responsible Technician*

Este documento no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita de Elicrom-Mantenimiento. La información contenida en este informe es válida únicamente para el equipo aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó el mantenimiento.

La versión en inglés del Informe de Mantenimiento no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This document may not be reproduced other than in full except with the written approval of Elicrom-Maintenance. This information contained in this report is valid only for the equipment described here, at the time and under the conditions in which the maintenance was carried out.*

*The English version of the Maintenance Report is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the original text in Spanish must be used.*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:**  
*Person authorizing / Date of Issue*

Ing. Savino Pineda / 2026-02-02

Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ,  
serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE  
INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-02-02 12:01:23

## Observaciones:

*Observations*

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.



# Informe de Mantenimiento

Maintenance Report

Número

Number

**CQM-1647-001-25**

## Procedimiento

Method

Se describe a continuación las pruebas de mantenimiento realizadas en el equipo:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prueba De Funcionamiento Inicial</li><li>  Verificación Del Voltaje De Batería</li><li>✓ Desmontaje Parcial Del Equipo</li><li>✓ Verificación De Recámara Óptica</li><li>✓ Limpieza De La Cubierta (Carcasa)</li><li>✓ Prueba De Funcionamiento Final</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Pruebas Operacionales</li><li>  Limpieza De Contactos De Batería</li><li>✓ Limpieza De Partes Electrónicas</li><li>✓ Verificación De Lámpara</li><li>  Limpieza Del Maletín De Transporte</li></ul> |
|---|---|

## 1. Condiciones Ambientales

Environmental conditions

	Inicial	Final
Temp. media (°C) <i>Average temp</i>	24.1	23.7
% HR media <i>% RH average</i>	55	56

## 2. Equipos Utilizados

Equipment Used

Identificación <i>ID Number</i>	Descripción <i>Description</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	No. de Serie <i>Serial Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	Nº Certificado <i>Nº Certificate</i>
EL.MR.035	TURBIDIMETRO "Q" D 10 20 100 800 NTU	HACH	2100	5056	2026-05-20	5056(EL.MR.0359
EL.PT.360	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	190601377	2026-03-21	CGC-1492-021-25

## 3. Condiciones iniciales y finales

Initial and final conditions



# Informe de Mantenimiento

Maintenance Report

Número  
Number

**CQM-1647-001-25**



Inicial

Equipo no enciende.



Final

Equipo se encuentra operativo.

## 4. Descripción del Mantenimiento

Maintenance Description

### 4.1 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO INICIAL

No enciende.



---

#### **4.2 DESMONTAJE PARCIAL DEL EQUIPO**

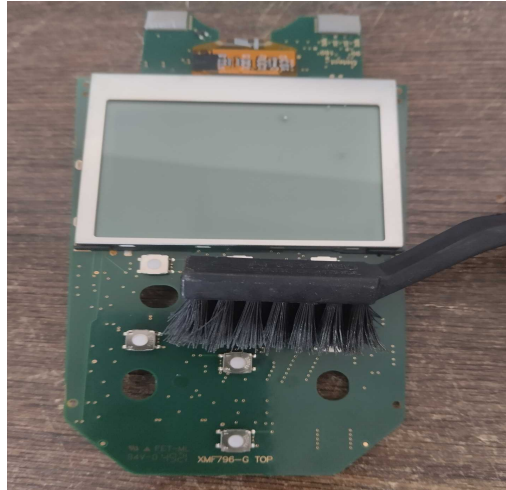
Se realiza desmontaje parcial para su revisión y mantenimiento



---

#### **4.3 LIMPIEZA DE PARTES ELECTRÓNICAS**

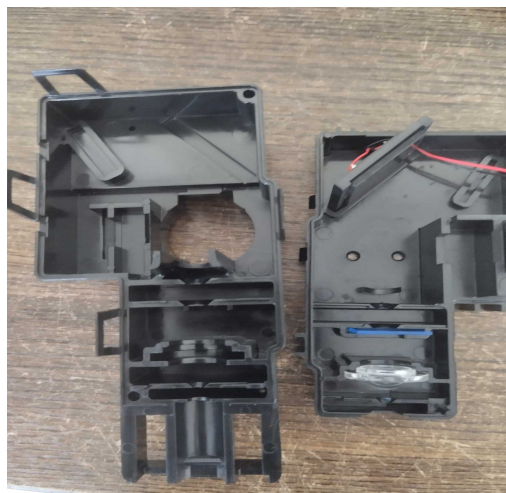
Revisión y limpieza de tarjeta principal



---

#### 4.4 VERIFICACIÓN DE RECÁMARA ÓPTICA

Revisión y limpieza de recámara óptica



---

#### 4.5 VERIFICACIÓN DE LÁMPARA

Se realizó el cambio de lámpara.



# Informe de Mantenimiento

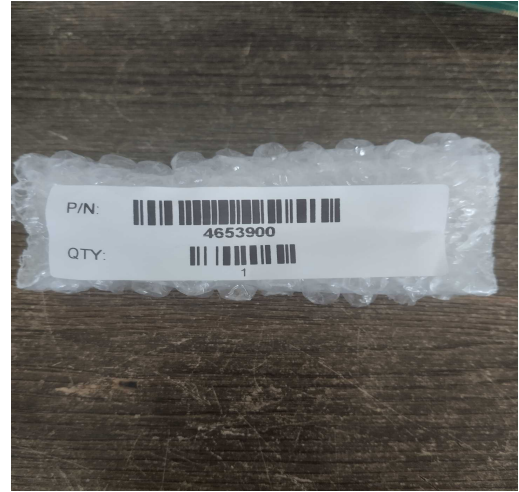
Maintenance Report

Número  
Number

**CQM-1647-001-25**



Antes



Después

## 4.6 LIMPIEZA DE LA CUBIERTA (CARCASA)

Revisión y limpieza general de la carcasa con un paño suave.



## 4.7 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO FINAL

Verificación de lecturas adecuadas con respecto un patrón



# Informe de Mantenimiento

Maintenance Report

Número

Number

**CQM-1647-001-25**



## 5. Consumibles o Repuestos de cambio periódico

Consumables or spare parts of periodic change

Descripción <i>Description</i>	Parte <i>Part</i>	Intervalo <i>Interval</i>
LÁMPARA	4653900	NO APLICA
KIT DE SERVICIO	LZV836	NO APLICA
TAPA DE BATERÍA	LZV823	NO APLICA
KIT DE CALIBRACIÓN DE AMPOLLAS	2971205	NO APLICA
ACEITE DE SILICONA	126936	NO APLICA
CELDA DE MUESTRA DE 1 PULGADA (10mL) CON TAPA X6	2434706	NO APLICA
DISPLAY	LZV828	NO APLICA
TARJETA MAIN BOARD ISO	YAB111	NO APLICA
TARJETA MAIN BOARD EPA	YAB110	NO APLICA
CARCASA INFERIOR EPA	LZV829	NO APLICA
CARCASA INFERIOR ISO	LZV830	NO APLICA
CARCASA FRONTAL EPA	LZV831	NO APLICA
CARCASA FRONTAL ISO	LZV832	NO APLICA

## 6. Reemplazo de piezas o Reparaciones realizadas

Replacement of parts or repair carried out

### 6.1 Descripción del reemplazo o reparación

Description of the replacement or repair

Se realizó el cambio de lámpara.



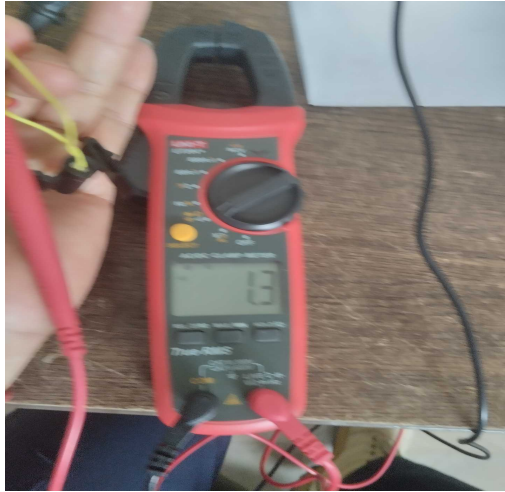
# Informe de Mantenimiento

Maintenance Report

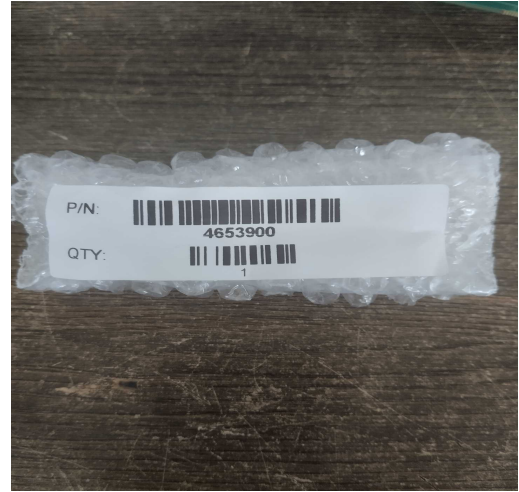
Número

Number

**CQM-1647-001-25**



Antes



Después

## 7. Recomendaciones

*Recommendations*

Se recomienda continuar realizando los mantenimientos preventivos periódicamente con el objetivo de identificar de forma anticipada posibles defectos, minimizar el riesgo de avería y en última instancia evitar altos costos de mantenimiento a largo plazo.



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-005-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** TERMOHIGROMETRO  
*Item*

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el cliente y/o usuario es responsable de definir el período de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva o exactitud de medición.

*This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)*



Escanee este QR y encuentre:  
Etiqueta electrónica  
Certificados originales en pdf  
Histórico de Intervenciones  
Documentos relevantes, manuales, fotografías

**Marca:** ELICROM  
*Manufacturer*

**Modelo:** TH-0511  
*Model*

**No. de Serie<sup>(1)</sup>:** NO ESPECIFICA  
*Serial Number*

**Identificación:** E-28230  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** NO ESPECIFICA  
*Item Location*

**Fecha de Recepción:** 2025-12-26  
*Date of Receipt*

**Fecha de Calibración:** 2025-12-26  
*Calibration Date*

**Próxima Fecha de Calibración:** -  
*Due Date*

**Técnico Responsable:** Allan Pincay  
*Responsible Technician*

*In order to ensure measurements, the customer and/or user is responsible for defining the calibration period according to the manufacturer's recommendation, use, drift analysis or measurement accuracy.*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2026-01-14  
*Person authorizing / Date of Issue*



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-01-14 11:32:34



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-005-25**

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.*

*The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.*

**Incertidumbre de medida**

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

*The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%*

**Equipamiento Utilizado**

Equipment Used

Identificación ID Number	Nombre Name	Marca Manufacturer	Modelo Model	No. de Serie Serial Number	Vence Cal. Due Date	N° Certificado N° Certificate
EL.PT.1376	ESCÁNER DE TEMPERATURA DE PRECISIÓN	FLUKE	1586A SUPER-DAQ/1586-2588 DAQ-STAQ	41690005/41970306	2026-02-04	CGC-0692-015-25
EL.PT.696	CÁMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2026-11-11	CGC-7655-032-25
EL.PC.033	TERMÓHIGROMETRO PATRÓN	VAISALA	MI70/HMP76B	M1530040/M2130075	2026-10-07	2024007119
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2026-03-21	CGC-1492-020-25



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-005-25**

## Calibración

Calibration

Unidad de Medida (Temperatura): °C

Unit of Measurement (Temperature)

Intervalo de Medición (Temperatura)<sup>(2)</sup>: -10 °C a 50 °C

Measurement Range (Temperature)

Resolución (Temperatura): 0,1 °C

Resolution (Temperature)

Unidad de Medida (Humedad): %HR

Unit of Measurement (Humidity)

Intervalo de Medición (Humedad)<sup>(2)</sup>: 20 %HR a 99 %HR

Measurement Range (Humidity)

Resolución (Humedad): 1 %HR

Resolution (Humidity)

Lugar de Calibración: Lab. Temperatura Y Humedad (Elicrom)

Calibration Site

Método de Calibración: Comparación Directa Con Termohigrómetro Patrón Y Cámara De Estabilidad

Calibration Method

Documento de Referencia: PC-026:2019 "Procedimiento para la calibración de Higrómetros y Termómetros ambientales"

Reference Document

Procedimiento de Calibración: PEC.EL.04

Calibration Procedure

Condiciones Ambientales: Temperatura del Aire 23,1 °C ± 0,6 °C

Environmental Conditions

Air Temperature

Humedad Relativa del Aire 55,1 %HR ± 0,8 %HR

Air Relative Humidity

## Observaciones

Observations

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

<sup>(2)</sup> Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Se calibro con la sonda patron de código EL.PT.1376.05



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-005-25**

**Declaración de Trazabilidad Metrológica**

Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NIMs).

**Resultados de la Calibración en Temperatura**

Temperature Calibration Results

Valor de Prueba <i>Test Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Indicación Patrón <i>Standard Reading</i>	Error de Medición (e) <i>Measurement Error (e)</i>	Incertidumbre (U) <i>Uncertainty (U)</i>	Factor de Cobertura (k) <i>Coverage Factor</i>	Humedad Relativa <i>Relative Humidity</i>
°C	°C	°C	°C	°C		%HR
23	23,0	23,06	-0,06	0,19	2,00	50,02

El valor de humedad relativa reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.

The relative humidity value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

**Resultados de la Calibración en Humedad Relativa**

Relative Humidity Calibration Results

Valor de Prueba <i>Test Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Indicación Patrón <i>Standard Reading</i>	Error de Medición (e) <i>Measurement Error (e)</i>	Incertidumbre (U) <i>Uncertainty (U)</i>	Factor de Cobertura (k) <i>Coverage Factor</i>	Temperatura <i>Temperature</i>
%HR	%HR	%HR	%HR	%HR		°C
30	21	30,1	-9,1	1,4	2,00	23,01
50	35	50,0	-15,0	1,4	2,00	23,01
75	55	75,0	-20,0	1,4	2,00	23,01

El valor de temperatura reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.

The temperature value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

**Nota**

Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-006-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** TURBIDIMETRO  
*Item*

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el cliente y/o usuario es responsable de definir el período de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva o exactitud de medición.

*This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)*



Escanee este QR y encuentre:  
Etiqueta electrónica  
Certificados originales en pdf  
Histórico de Intervenciones  
Documentos relevantes, manuales, fotografías

*In order to ensure measurements, the customer and/or user is responsible for defining the calibration period according to the manufacturer's recommendation, use, drift analysis or measurement accuracy.*

**Marca:** HACH  
*Manufacturer*

**Modelo:** 2100Q  
*Model*

**No. de Serie:** 22030D000024  
*Serial Number*

**Identificación:** 22030D000024  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** LABORATORIO  
*Item Location*

**Fecha de Recepción:** 2025-12-26  
*Date of Receipt*

**Fecha de Calibración:** 2025-12-26  
*Calibration Date*

**Próxima Fecha de Calibración:** -  
*Due Date*

**Técnico Responsable:** Dario Carpio  
*Responsible Technician*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2026-01-16  
*Person authorizing / Date of Issue*



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-01-16 09:00:13



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-006-25**

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.*

*The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.*

**Incertidumbre de medida**

*Measurement Uncertainty*

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

*The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%*

**Materiales de Referencia Utilizados**

*Reference Materials Used*

Identificación <i>ID Number</i>	Nombre <i>Name</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	N° Catálogo <i>Catalog Number</i>	No. de Lote <i>Lot Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	N° Certificado <i>N° Certificate</i>
EL.MRC.261	TURBIDITY 20 NTU CALIBRATION STANDARD	SIGMA ALDRICH	TURB20-1L	LRAE1180	2027-06-30	LRAE1180.01
EL.MRC.262	TURBIDITY 100 NTU CALIBRATION STANDARD	SIGMA ALDRICH	TURB100-100ML	LRAE1059	2027-04-16	LRAE1059.01
EL.MRC.263	TURBIDITY 500 NTU CALIBRATION STANDARD	SIGMA ALDRICH	TURB500-1L	LRAD7302	2026-01-19	LRAD7302.01
EL.MR.035	TURBIDIMETRO "Q" D 10 20 100 800 NTU	HACH	2100	5056	2026-05-20	5056(EL.MR.0359)

**Equipamiento Utilizado**

*Equipment Used*

Identificación <i>ID Number</i>	Nombre <i>Name</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	No. de Serie <i>Serial Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	N° Certificado <i>N° Certificate</i>
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2026-03-21	CGC-1492-020-25



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-006-25**

**Calibración**

Calibration

Unidad de Medida:

NTU

Unit of Measurement

Resolución:

0,01 ; 0,1 ; 1

Resolution

Intervalo de Medición<sup>(2)</sup>:

0 NTU a 1000 NTU

Measurement Range

Lugar de Calibración:

Lab. De Electroquímica

Calibration Site

Método de Calibración:

Comparación Directa Con Materiales De Referencia Certificados

Calibration Method

Documento de Referencia:

ASTM D7726-11:2023

Reference Document

Procedimiento de Calibración:

PEC.EL.13

Calibration Procedure

Condiciones Ambientales:

Temperatura del Aire

21,1 °C ± 0,7 °C

Environmental Conditions

Air Temperature

Humedad Relativa del Aire

55,7 %hr ± 2,0 %hr

Air Relative Humidity

**Observaciones**

Observations

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

<sup>(2)</sup> Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

**Declaración de Trazabilidad Metrológica**

Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
*Certificate of Calibration*  
**N° CQC-1647-006-25**

**Verificación**

*Check*

Unidad	Valor Nominal	Indicación Ítem	Error de Medición
<i>Unit</i>	<i>Nominal value</i>	<i>Item Reading</i>	<i>Measurement Error</i>
NTU	20,6	16,20	-4,40
NTU	103,0	99,4	-3,6
NTU	822,0	818,0	-4,0

**Resultados de la Calibración**

*Calibration Results*

Valor de Prueba	Valor MRC (x)	Indicación Ítem (y)	Error de Medición (e)	Incertidumbre (U)		Factor de Cobertura
<i>Test Value</i>	<i>CRM Value (x)</i>	<i>Item Reading (y)</i>	<i>Measurement Error (e)</i>	<i>Uncertainty (U)</i>		<i>Coverage factor</i>
NTU	NTU	NTU	NTU	NTU	%	k
20	20,00	19,7	-0,30	0,60	3,0	2,00
100	100,0	98	-2,0	3,1	3,1	2,00
500	500,0	494	-6,0	5,0	1,0	2,00

Recta de Regresión:

$$y = 0,9887x - 0,4375$$

*Regression Line*

Coefficiente de Determinación:

$$r^2 = 1,0000$$

*Coefficient of Determination*

**Notas**

*Notes*

- MRC: Material de Referencia Certificado.
- Se reporta el promedio de tres mediciones por cada valor de prueba.
- El valor del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- CRM: Certified Reference Material
- The average of three measurements in each test value is reported.
- CRM value and measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

**FO.PEC.13-02 Rev. 08**



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-003-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** MULTIPARAMETRO  
*Item*

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el cliente y/o usuario es responsable de definir el período de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva o exactitud de medición.



Escanee este QR y encuentre:  
Etiqueta electrónica  
Certificados originales en pdf  
Histórico de Intervenciones  
Documentos relevantes, manuales, fotografías

*This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)*

**Marca:** HACH  
*Manufacturer*

**Modelo:** HQ40d  
*Model*

**No. de Serie:** 180800003483  
*Serial Number*

**Identificación:** 180800003483  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** LABORATORIO  
*Item Location*

**Fecha de Recepción:** 2025-12-26  
*Date of Receipt*

**Fecha de Calibración:** 2025-12-26  
*Calibration Date*

**Próxima Fecha de Calibración:** 2026-12  
*Due Date*

**Técnico Responsable:** Marlon Muñoz  
*Responsible Technician*

*In order to ensure measurements, the customer and/or user is responsible for defining the calibration period according to the manufacturer's recommendation, use, drift analysis or measurement accuracy.*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2026-01-14  
*Person authorizing / Date of Issue*



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-01-14 11:49:52



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-003-25**

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.*

*The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.*

### Incertidumbre de medida

*Measurement Uncertainty*

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura  $k$ , que para una distribución  $t$  (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

*The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a  $t$  (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%*

### Materiales de Referencia Utilizados

*Reference Materials Used*

Identificación <i>ID Number</i>	Nombre <i>Name</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	N° Catálogo <i>Catalog Number</i>	No. de Lote <i>Lot Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	N° Certificado <i>N° Certificate</i>
EL.MRC.430	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC811706	2026-10-17	4880-15491640
EL.MRC.431	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC819387	2027-03-10	4881-15764833
EL.MRC.432	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC816790	2027-01-24	4882-15661995
EL.MRC.423	SOLUCION DE CONDUCTIVIDAD DE 100 $\mu$ S/cm	OAKTON	4066	CC28214	2026-07-03	4066-16034410
EL.MRC.424	SOLUCION DE CONDUCTIVIDAD DE 1000 $\mu$ S/cm	OAKTON	4067	CC27593	2026-02-20	4067-15729112
EL.MRC.231	SOLUCION DE CONDUCTIVIDAD DE 10.000 $\mu$ S/cm	CONTROL COMPANY	4068	CC27474	2026-02-04	4068-15683021

### Equipamiento Utilizado

*Equipment Used*



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
*Certificate of Calibration*  
**N° CQC-1647-003-25**

Identificación <i>ID Number</i>	Nombre <i>Name</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	No. de Serie <i>Serial Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	N° Certificado <i>N° Certificate</i>
EL.PT.035	TERMÓMETRO DIGITAL	ATM	ST9215	NO ESPECIFICA	2026-07-12	CGC-4605-010-25
EL.ET.048	CRONÓMETRO	CONTROL COMPANY	1025	130777337	2026-03-21	CGC-0694-004-25



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-003-25**

**Calibración**

Calibration

Unidad de Medida:

Unit of Measurement

Unidades de pH ;  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ;  $\text{mS}/\text{cm}$

Intervalo de Medición<sup>(2)</sup>:

Measurement Range

0 pH a 14 pH ; 0,01  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 200,0  $\text{mS}/\text{cm}$

Resolución:

Resolution

0,01 pH ; 0,01 / 0,1 / 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Lugar de Calibración:

Calibration Site

Laboratorio

Condiciones Ambientales:

Environmental Conditions

Temperatura del Aire

Air Temperature

24,6 °C  $\pm$  0,1 °C

Humedad Relativa del Aire

Air Relative Humidity

57,0 %hr  $\pm$  2,0 %hr

**Observaciones**

Observations

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

<sup>(3)</sup> Temperatura Media del Material de Referencia Certificado.

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

<sup>(2)</sup> Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

<sup>(3)</sup> Average Temperature of the Certified Reference Material.

SE LE COMUNICA AL CLIENTE QUE EL SENSOR DE PH NO AGARRA EL AJUSTE POR LO QUE SE LE RECOMENDO QUE CAMBIE LA Sonda de PH,

**Declaración de Trazabilidad Metrológica**

Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-003-25**

**Calibración (pH)**

Calibration (pH)

Método de Calibración: Comparación directa con Materiales de Referencia Certificados  
Calibration Method

Documento de Referencia: CEM QU-003:2008 (Edición Digital 1)  
Reference Document

Procedimiento de Calibración: PEC.EL.11  
Calibration Procedure

**Resultados de la Calibración**

Calibration Results

Valor de Prueba Test Value	Valor MRC (x) CRM Value (x)	Indicación Ítem (y) Item Reading (y)	Error de Medición (e) Measurement Error (e)	Incertidumbre (U) Uncertainty (U)	Factor de Cobertura Coverage factor	Temperatura <sup>(3)</sup> Temperature <sup>(3)</sup>
Unidades de pH	Unidades de pH	Unidades de pH	Unidades de pH	Unidades de pH	k	°C
4,000	4,01	4,78	0,77	0,15	4,53	24,5
7,000	7,00	7,83	0,83	0,12	4,53	24,6
10,012	10,009	10,85	0,841	0,072	4,53	24,6

Recta de Regresión:  $y = 1,0113 x + 0,7353$   
Regression Line

Coefficiente de Determinación:  $r^2 = 1,0000$   
Coefficient of Determination

**Calibración (Conductividad)**

Calibration (Conductivity)

Método de Calibración: Comparación directa con Materiales de Referencia Certificados  
Calibration Method

Documento de Referencia: OIML R 68:1985  
Reference Document

Procedimiento de Calibración: PEC.EL.12  
Calibration Procedure

**Resultados de la Calibración**

Calibration Results

Unidad de Medida Unit of Measurement	Valor MRC (x) CRM Value (x)	Indicación Ítem (y) Item Reading (y)	Error de Medición (e) Measurement Error (e)	Incertidumbre (U) Uncertainty (U)	Factor de Cobertura (k) Coverage factor	Temperatura <sup>(3)</sup> Temperature <sup>(3)</sup>
						°C
µS/cm	98,9	101,1	2,2	2,1	2,00	24,6
µS/cm	993,0	1006	13,0	4,6	2,00	24,7
mS/cm	10,000	9,85	-0,150	0,040	2,00	25,1

Recta de Regresión:  $y = 0,9835 x + 15,9928$   
Regression Line

Coefficiente de Determinación:  $r^2 = 1,0000$   
Coefficient of Determination



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-003-25**

**Notas**

Notes

- MRC: Material de Referencia Certificado.
- Se reporta el promedio de tres mediciones por cada valor de prueba.
- La indicación del patrón o el valor del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

Para conductímetros:

- La recta de regresión considera los valores del MRC (x) y del ítem de calibración (y) en  $\mu\text{S/cm}$ .
- De acuerdo al intervalo de medida autorizado por el cliente para el ajuste (en caso de haberse realizado), se debe considerar la influencia que tiene esta compensación en valores diferentes a dicho intervalo. Por ejemplo, si el ítem de calibración fue ajustado en rango alto, los resultados obtenidos en rango bajo pueden verse afectados o viceversa. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del ítem calibrado.

- CRM: Certified Reference Material

- The average of three measurements in each test value is reported.

- The standard reading or CRM value and measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

For Conductivity Meters:

- The regression line considers the values of the MRC (x) and of the calibration item (y) in  $\mu\text{S/cm}$ .

- According to the measurement interval authorized by the customer for the adjustment (if any), the influence of this compensation on values other than that interval must be considered. For example, if the calibration item was adjusted in a high range, low range results may be affected or vice versa. The laboratory is not responsible for any damages that may arise from the improper use of the calibrated item.

**FO.PEC.11-03 Rev. 03**



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**INFORME DE ENSAYO**  
Test Report  
**N° CQC-1647-002-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** INCUBADORA  
*Item*

Este informe de ensayo documenta la trazabilidad a los estándares nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el cliente y/o usuario es responsable de definir el período de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva o exactitud de medición.

*This test report documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)*



Escanee este QR y encuentre:  
Etiqueta electrónica  
Certificados originales en pdf  
Histórico de Intervenciones  
Documentos relevantes, manuales, fotografías

**Marca:** MEMMERT  
*Manufacturer*

**Modelo:** IN30  
*Model*

**No. de Serie:** D118.0675  
*Serial Number*

**Identificación:** D118.0675  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** NO ESPECIFICA  
*Item Location*

**Fecha de Recepción:** 2025-12-26  
*Date of Receipt*

**Fecha de Ensayo:** 2025-12-26  
*Test Date*

**Próxima Fecha de Ensayo:** 2026-12  
*Due Date*

**Técnico Responsable:** Marlon Muñoz  
*Responsible Technician*

*In order to ensure measurements, the customer and/or user is responsible for defining the calibration period according to the manufacturer's recommendation, use, drift analysis or measurement accuracy.*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2026-01-14  
*Person authorizing / Date of Issue*



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-01-14 11:45:01



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**INFORME DE ENSAYO**  
Test Report  
**N° CQC-1647-002-25**



Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este informe son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó el ensayo.

La versión en inglés del informe de ensayo no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This report may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this report relate only to the tested item, at the time and under the conditions in which the test was performed.*

*The English version of the test report is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.*

### Incertidumbre de medida

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

*The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%*

### Equipamiento Utilizado

Equipment Used

Identificación ID Number	Nombre Name	Marca Manufacturer	Modelo Model	No. de Serie Serial Number	Vence Cal. Due Date	N° Certificado N° Certificate
EL.PT.306	TERMOMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN4	92214	2026-09-16	CGC-6119-029-25
EL.PT.307	TERMOMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN4	92212	2026-09-16	CGC-6119-030-25
EL.PT.120	TERMOMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN2	89064	2026-09-16	CGC-6119-028-25
EL.PT.291	FLEXOMETRO	STANLEY	30-496	NO ESPECIFICA	2026-01-08	CGC-0010-016-25
EL.PT.048	TERMOHIGROMETRO	TAYLOR	1523	NO ESPECIFICA	2026-09-17	CGC-6119-031-25



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**INFORME DE ENSAYO**  
Test Report  
**N° CQC-1647-002-25**

**Ensayo - Determinación de Estabilidad y Uniformidad para 9 Locaciones de Medida (Volumen Útil)**

Test - Determination of Temporal Stability and Spatial Inhomogeneity for 9 Measuring Locations (Useful Volume)

Unidad de Medida: <i>Unit of Measurement</i>	°C
Resolución: <i>Resolution</i>	0,1 °C
Intervalo de Medición <sup>(2)</sup> : <i>Measurement Range</i>	T MAX. 80 °C
Lugar de Ensayo <sup>(1)</sup> : <i>Test Site</i>	Laboratorio
Método de Ensayo: <i>Test Method</i>	Medición Y Comparación Directa Con Registradores De Temperatura
Documento de Referencia: <i>Reference Document</i>	DKD-R 5-7, Edition 0. 01/2025, Método A
Procedimiento de Ensayo: <i>Test Procedure</i>	PEC.EL.35
Condiciones Ambientales: <i>Environmental Conditions</i>	Temperatura del Aire                      24,4 °C ± 0,1 °C <i>Air Temperature</i>
	Humedad Relativa del Aire            55,5 %hr ± 0,5 %hr <i>Air Relative Humidity</i>

**Observaciones**

*Observations*

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

<sup>(2)</sup> Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

**Declaración de Trazabilidad Metrológica**

*Statement of Metrological Traceability*

Los resultados de ensayo contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania), CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

*The test results contained in this report are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Germany), CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) or other National Metrology Institutes (NIMs).*



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**INFORME DE ENSAYO**  
*Test Report*  
**N° CQC-1647-002-25**

**Características Técnicas**

*Technical Features*

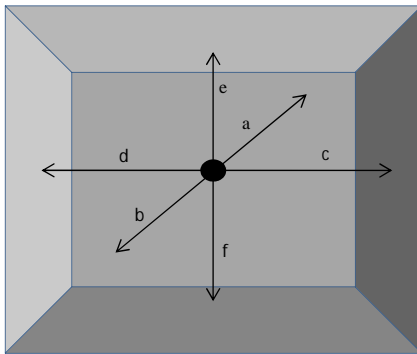
Tipo de Regulación del Aire: <i>Air Regulation Type</i>	VENTILACIÓN NATURAL	Ubicación del Sensor de Referencia: <i>Reference Sensor Location</i>	Centro Geometrico
No. de Puertos: <i>Number of Ventilation Holes</i>	1	Sobre escalón No: <i>On Step Number</i>	3
Posición de los puertos: <i>Ventilation Holes Position</i>	Semiabierto	Carga: <i>Loading</i>	Vacio

**Resultados del Ensayo**

*Test Results*

**Posición del Sensor de Referencia**

*Reference Sensor Position*



Tramo <i>Section</i>
a= 12,5 cm
b= 12,5 cm
c= 20,0 cm
d= 20,0 cm
e= 16,0 cm
f= 16,0 cm

● sensor de referencia  
*reference sensor*

**Fotografía de los 8 Sensores y el Sensor de Referencia**

*8 and Reference Sensors Photography*

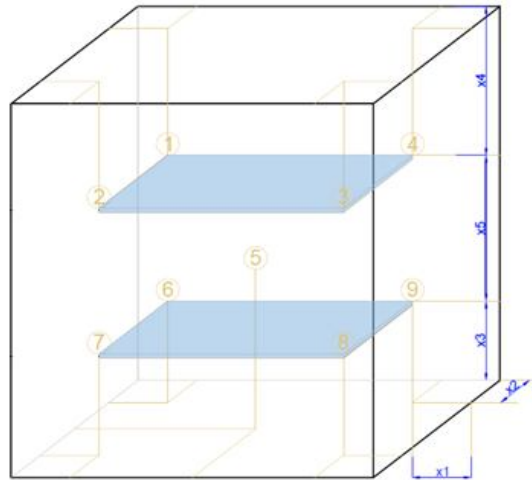


**Ubicación Esquemática de los 8 Sensores y el Sensor de Referencia**

*Sketch for 8 Sensors and Reference Sensor*

Escalón 1  
*Step 1*

Escalón 5  
*Step 5*



Medidas de ubicación de sensores en las 8 esquinas

*Sensor location measurements in the 8 corners*

x1= 5,0 cm
x2= 5,0 cm
x3= 5,0 cm
x4= 5,0 cm
x5= 26,0 cm



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**INFORME DE ENSAYO**  
Test Report  
**N° CQC-1647-002-25**

Valor de prueba Test value	35 °C
-------------------------------	-------

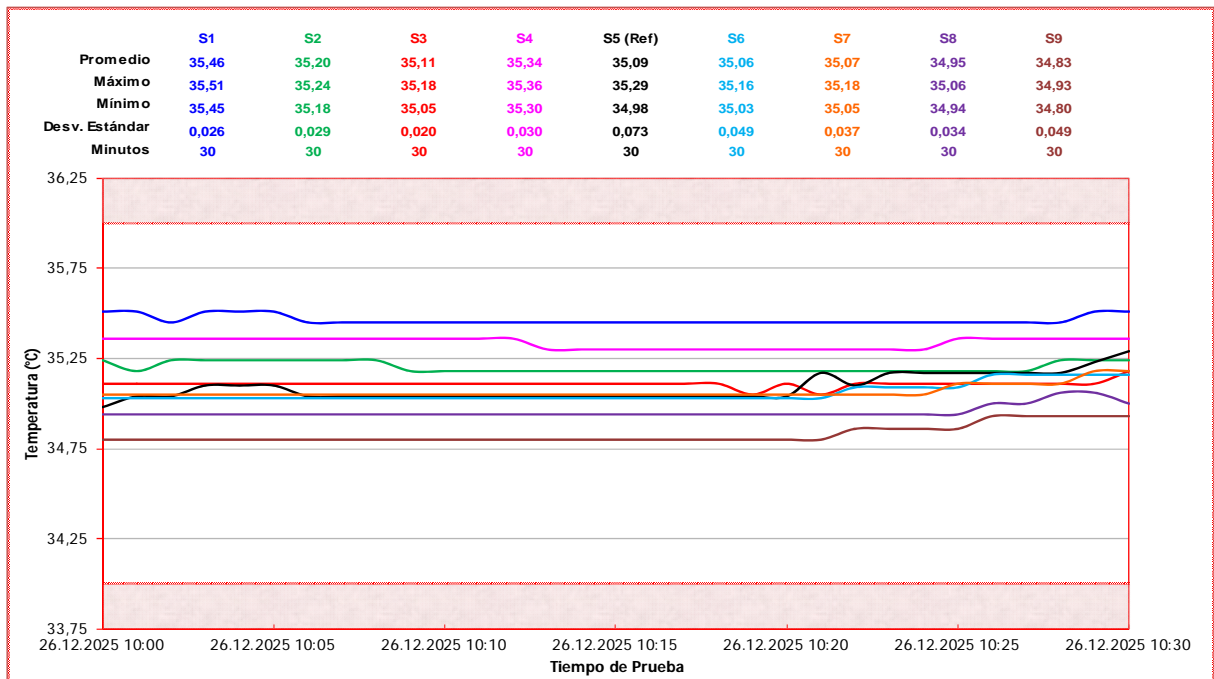
Indicación de temperatura durante el ensayo: Lecturas en el indicador del equipo bajo prueba. Temperature indication during the test: Readings on the indicator of the equipment under test.							
Minutos → Minutes	0	5	10	15	20	25	30
Valor → Value	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C

Temperatura media de los 8 Sensores (ubicados en las esquinas del Volumen Útil) Mean temperature of the 8 Sensors (located in the corners of the Useful Volume)							
Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4	Sensor 6	Sensor 7	Sensor 8	Sensor 9
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
35,46	35,20	35,11	35,34	35,06	35,07	34,95	34,83

Valor programado en el controlador del equipo bajo prueba Value programmed in the controller of the equipment under test	Temperatura media del indicador del equipo bajo prueba Mean temperature of the indicator of the equipment under test	Temperatura media del sensor de referencia (Sensor 5) Mean temperature of the reference sensor (Sensor 5)	Corrección de la indicación Indication Correction	Inestabilidad Temporal Temporal Instability	Falta de Homogeneidad Espacial Spatial Inhomogeneity	Incertidumbre Expandida de Medición (U) (k= 2,00) Expanded Measurement Uncertainty (U) (k= 2,00)	Tolerancia (proporcionada por el cliente) Tolerance (provided by the customer)	Cumplimiento Compliance
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
35,0	35,00	35,09	0,09	0,20	0,37	0,49	1,0	Cumple

**Perfil Térmico**

Thermal Graphic





Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

INFORME DE ENSAYO  
Test Report  
N° CQC-1647-002-25

### Información sobre Declaración de Conformidad

Information about Statement of Conformity

Regla de Decisión (Aceptación Conservadora): La temperatura del ítem de ensayo (registrada por el sensor 5 o de referencia) se acepta como conforme si la temperatura media del sensor de referencia ( $t_{msr}$ )  $\pm$  la incertidumbre expandida de medición ( $U$ ) se encuentra en el intervalo de trabajo proporcionado por el cliente:  $(t_{msr} \pm U) \leq (\text{valor de prueba} \pm \text{tolerancia})$ .

Declaración de Conformidad: De acuerdo a los resultados reportados en este informe, el ítem de ensayo se considera como CONFORME con los requisitos especificados (temperatura requerida y tolerancia).

*Decision Rule (Guarded Acceptance): The temperature of the test item (recorded by sensor 5 or reference) is accepted as conforming if the mean temperature of the reference sensor ( $t_{mrs}$ )  $\pm$  the expanded measurement uncertainty ( $U$ ) is within the working range provided by the customer:  $(t_{mrs} \pm U) \leq (\text{test value} \pm \text{tolerance})$ .*

*Statement of Conformity: According to the results reported in this report, the test item is considered as CONFORMING with the specified requirements (required temperature and tolerance).*

### Notas

Notes

- Los resultados indicados son válidos solamente para el volumen útil de la cámara climática delimitado por las 8 locaciones de medida. Todas las demás partes del volumen del equipo se consideran no calibradas.
- Las influencias debidas al efecto de la carga y la radiación no han sido estudiadas y por lo tanto tampoco fueron consideradas en la estimación de la incertidumbre.
- La temperatura media de los sensores patrón han sido corregidas tomando en cuenta las desviaciones indicadas en sus certificados de calibración y representa a la mejor estimación del valor verdadero.
- Los resultados se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- La temperatura del aire se obtiene sumando la lectura del indicador más la corrección de la indicación.
- *The results stated are valid only for the useful volume of the climatic chamber spanned by the measuring locations. All other parts of the chamber are considered not to be calibrated.*
- *The influences due to the loading effect and radiation effect have not been investigated and therefore were not considered in the estimation of the uncertainty.*
- *The average temperature of the sensors has been corrected taking into account the deviations indicated in their calibration certificates and represents the best estimate of the true value.*
- *The results are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see 7.2.6 of the GUM).*
- *The air temperature is obtained by adding the indicator reading plus the indication correction.*

FO.PEC.35-02 Rev. 22



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

**Cliente:** EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL  
*Customer* DE AGUA POTABLE  
ALCANTARILLADO Y  
SANEAMIENTO DE CUMANDA  
EPMAPSAC

**Dirección:** CHIMBORAZO / CUMANDA /  
*Address* CUMANDA / AV. LOS PUENTES  
S/N Y 4 DE DICIEMBRE

**Teléfono:** 32326066  
*Phone Number*

**Persona de Contacto:** Ing. Dennys Hualpa Piñas  
*Contact Person*

**Objeto:** ESPECTROFOTOMETRO  
*Item*

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el cliente y/o usuario es responsable de definir el período de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva o exactitud de medición.

*This calibration certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)*



Escanee este QR y encuentre:  
Etiqueta electrónica  
Certificados originales en pdf  
Histórico de Intervenciones  
Documentos relevantes, manuales, fotografías

**Marca:** HACH  
*Manufacturer*

**Modelo:** DR 1900  
*Model*

**No. de Serie:** 180800001009  
*Serial Number*

**Identificación:** 180800001009  
*Identification*

**Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:** LABORATORIO  
*Item Location*

**Fecha de Recepción:** 2025-12-26  
*Date of Receipt*

**Fecha de Calibración:** 2025-12-26  
*Calibration Date*

**Próxima Fecha de Calibración:** 2026-12  
*Due Date*

**Técnico Responsable:** Marlon Muñoz  
*Responsible Technician*

*In order to ensure measurements, the customer and/or user is responsible for defining the calibration period according to the manufacturer's recommendation, use, drift analysis or measurement accuracy.*

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2026-01-14  
*Person authorizing / Date of Issue*



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=1103187462-030625142241, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
Fecha: 2026-01-14 12:32:24



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom - Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

*This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom - Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.*

*The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.*

**Incertidumbre de medida**

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura  $k$ , que para una distribución  $t$  (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

*The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a  $t$  (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%*

**Equipamiento Utilizado**

Equipment Used

Identificación <i>ID Number</i>	Nombre <i>Name</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modelo <i>Model</i>	No. de Serie <i>Serial Number</i>	Vence Cal. <i>Due Date</i>	N° Certificado <i>N° Certificate</i>
EL.MRC.401	SET DE FILTROS PARA ESPECTROFOTÓMETROS	HACH	LZV537	2563	2026-11-20	CGC-7655-022-25
EL.PT.048	TERMOHIGROMETRO	TAYLOR	1523	NO ESPECIFICA	2026-09-17	CGC-6119-031-25



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

**Calibración**

Calibration

<b>Tipo:</b> Type	Visible
<b>Resolución:</b> Resolution	1 nm
<b>Intervalo de Medición<sup>(2)</sup>:</b> Measurement Range	340 nm a 800 nm
<b>Ancho de Banda Espectral<sup>(2)</sup> (ABE):</b> Spectral Bandwidth (SBW)	5 nm
<b>Resolución (Escala Fotométrica):</b> Resolution (Photometric Scale)	Absorbancia: 0,001 ; Transmitancia: 0,001 %
<b>Intervalo de Medición (Escala Fotométrica)<sup>(2)</sup>:</b> Measuring Range	Absorbancia: $\pm 3$ ; Transmitancia: 0% a 100 %
<b>Lugar de Calibración:</b> Calibration Site	Laboratorio
<b>Método de Calibración:</b> Calibration Method	Comparación Directa Mediante Materiales De Referencia Certificados
<b>Documento de Referencia:</b> Reference Document	Guía Técnica para la calibración de espectrofotómetros UV-VIS (CENAM). Rev 0. 2014
<b>Procedimiento de Calibración:</b> Calibration Procedure	PEC.EL.15
<b>Condiciones Ambientales:</b> Environmental Conditions	Temperatura del Aire 24,6 °C $\pm$ 0,0 °C Air Temperature Humedad Relativa del Aire 58,4 %hr $\pm$ 0,5 %hr Air Relative Humidity

**Observaciones**

Observations

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

<sup>(1)</sup> Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

<sup>(2)</sup> Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

**Declaración de Trazabilidad Metroológica**

Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) or other National Metrology Institutes (NMIs).



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

**Resultados de la Calibración de la Escala Fotométrica (Absorbancia)**

*Photometric Scale Calibration Results (Absorbance)*

**Procedimiento:** La calibración de la escala fotométrica del equipo se realizó con 3 filtros de vidrio de densidad neutra con diferente nivel de intensidad, midiendo en absorbancia a diferentes longitudes de onda, evaluando línea base (100% de transmitancia, cero de absorbancia) en cada medición. Se realizó tres mediciones por cada filtro en las diferentes longitudes de onda indicadas más abajo.

*Procedure:* The calibration of the photometric scale of the equipment was carried out with 3 neutral density glass filters with different intensity levels, measuring absorbance at different wavelengths, evaluating baseline (100% transmittance, zero absorbance) in each measurement. Three measurements were made for each filter at the different wavelengths indicated below.

Parámetros espectrales		
<i>Special parameters</i>		
Intervalo de medición de la escala fotométrica (absorbancia, a): <i>Measurement range of the photometric scale (absorbance, a):</i>	±3	(1)
Intervalo de medición de la escala de longitud de onda (λ): <i>Wavelength scale measurement range (λ):</i>	(440 a 750)	nm
Ancho de banda espectral (ABE): <i>Spectral bandwidth (SBW):</i>	2,00	nm

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG9/1					
<i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda	Valor MRC	Indicación Ítem	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura
<i>Wavelength</i>	<i>CRM Value</i>	<i>Item Reading</i>	<i>Measurement Error</i>	<i>Uncertainty</i>	<i>Coverage Factor</i>
nm	(1)	(1)	(1)	(1)	k
440	1,6190	1,613	-0,0060	0,0031	2,01
465	1,5120	1,508	-0,0040	0,0028	2,00
546	1,5030	1,498	-0,0050	0,0035	2,04
590	1,5460	1,540	-0,0060	0,0031	2,05
635	1,4600	1,455	-0,0050	0,0031	2,01
650	1,4330	1,430	-0,0030	0,0032	2,05
700	1,1410	1,134	-0,0070	0,0029	2,01
750	1,0227	1,018	-0,0047	0,0029	2,01

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG5/2					
<i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda	Valor MRC	Indicación Ítem	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura
<i>Wavelength</i>	<i>CRM Value</i>	<i>Item Reading</i>	<i>Measurement Error</i>	<i>Uncertainty</i>	<i>Coverage Factor</i>
nm	(1)	(1)	(1)	(1)	k
440	0,6460	0,642	-0,0040	0,0058	2,65
465	0,5924	0,589	-0,0034	0,0029	2,00
546	0,6064	0,609	0,0026	0,0029	2,01
590	0,6797	0,674	-0,0057	0,0030	2,01
635	0,6788	0,675	-0,0038	0,0031	2,05
650	0,6887	0,687	-0,0017	0,0045	2,37
700	0,5494	0,545	-0,0044	0,0029	2,01
750	0,5602	0,556	-0,0042	0,0031	2,01



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG1 1/2 <i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda <i>Wavelength</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
nm	(1)	(1)	(1)	(1)	k
440	0,3068	0,298	-0,0088	0,0028	2,00
465	0,2764	0,271	-0,0054	0,0037	2,17
546	0,2880	0,282	-0,0060	0,0031	2,05
590	0,3397	0,336	-0,0037	0,0029	2,01
635	0,3486	0,344	-0,0046	0,0029	2,01
650	0,3591	0,352	-0,0071	0,0037	2,17
700	0,2821	0,276	-0,0061	0,0028	2,00
750	0,2996	0,293	-0,0066	0,0028	2,00

**Resultados de la Calibración de la Escala Fotométrica (Transmitancia)**

*Photometric Scale Calibration Results (Transmittance)*

**Procedimiento:** Se emplea la Ley de Bouguer-Lambert and Beer para llevar los resultados obtenidos en absorbancia ( $\alpha$ ) a transmitancia ( $\tau$ ). Esta ley identifica la relación existente entre la concentración de la muestra y la intensidad de la luz transmitida a través de la misma.  
Se realizó tres mediciones por cada filtro en las diferentes longitudes de onda indicadas más abajo.

**Procedure:** The Bouguer-Lambert and Beer Law is used to convert the results obtained in absorbance ( $\alpha$ ) to transmittance ( $\tau$ ). This law identifies the relationship between the concentration of the sample and the intensity of the light transmitted through it.  
Three measurements were made for each filter at the different wavelengths indicated below.

Parámetros especiales <i>Special parameters</i>		
Intervalo de medición de la escala fotométrica (absorbancia, $\alpha$ ): <i>Measurement range of the photometric scale (absorbance, <math>\alpha</math>):</i>	0% a 100	%
Intervalo de medición de la escala de longitud de onda ( $\lambda$ ): <i>Wavelength scale measurement range (<math>\lambda</math>):</i>	(440 a 750)	nm
Ancho de banda espectral (ABE): <i>Spectral bandwidth (SBW):</i>	2,00	nm

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG9/1 <i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda <i>Wavelength</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
nm	%	%	%	%	k
440	2,364	2,440	0,076	0,048	2,01
465	3,045	3,105	0,060	0,048	2,00
546	3,080	3,179	0,099	0,054	2,01
590	2,808	2,882	0,074	0,050	2,01
635	3,419	3,510	0,091	0,049	2,01
650	3,654	3,713	0,059	0,044	2,02
700	7,162	7,340	0,178	0,060	2,01
750	9,467	9,601	0,134	0,064	2,01



Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG5/2 <i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda <i>Wavelength</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
nm	%	%	%	%	k
440	22,434	22,821	0,39	0,40	4,53
465	25,382	25,763	0,381	0,033	2,00
546	24,521	24,623	0,102	0,063	2,65
590	20,715	21,167	0,452	0,058	2,87
635	20,801	21,119	0,32	0,16	4,53
650	20,370	20,575	0,20	0,29	4,53
700	28,036	28,488	0,452	0,076	2,65
750	27,429	27,776	0,347	0,072	2,37

Filtro de vidrio de densidad óptica ID Filtro: NG1 1/2 <i>Neutral density glass filter</i>					
Longitud de Onda <i>Wavelength</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
nm	%	%	%	%	k
440	49,363	50,350	0,987	0,063	2,00
465	52,912	53,580	0,67	0,58	4,53
546	51,381	52,280	0,90	0,39	4,53
590	45,669	46,167	0,50	0,12	2,43
635	44,679	45,325	0,65	0,12	2,52
650	43,675	44,463	0,79	0,48	4,53
700	52,156	52,966	0,810	0,063	2,00
750	50,216	50,933	0,717	0,058	2,00

**Resultados de la Calibración de la Escala de Longitud de Onda**

*Wavelength Scale Calibration Results*

**Procedimiento:** La calibración de la escala de longitud de onda del equipo se realizó con filtros de óxido de holmio y óxido de didimio, encontrando las bandas características de los materiales con mínimos valores de transmisión, evaluando línea base (100 % de transmitancia) en cada medición a diferente longitud de onda.

Se realizó tres mediciones por cada filtro en las diferentes bandas de longitudes de onda indicadas más abajo.

*Procedure:* The calibration of the wavelength scale of the equipment was carried out with holmium oxide and didymium oxide filters, finding the characteristic bands of the materials with minimum transmission values, evaluating the baseline (100% transmittance) in each measurement at different wavelength. Three measurements were made for each filter in the different wavelength bands indicated below.

Parámetros especiales <i>Special parameters</i>		
Intervalo de medición de la escala de longitud de onda ( $\lambda$ ): <i>Wavelength scale measurement range (<math>\lambda</math>):</i>	340 A 800	nm
Intervalo de datos (incremento de longitud de onda): <i>Data interval (wavelength increment):</i>	1	nm
Filtro de óxido de holmio empleado: <i>Holmium oxide filter used:</i>	ID Filtro: Ho (Filtro de Óxido de Holmio)	

Ancho de banda espectral (ABE): 3,00 nm <i>Spectral bandwidth (SBW)</i>					
Banda <i>Band</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
N°	nm	nm	nm	nm	k
4	334,16	335	0,84	0,59	2,00
7	446,15	447	0,85	0,59	2,00
9	460,30	460	-0,3	0,59	2,00
11	638,68	638	-0,68	0,59	2,00



Escanee este QR  
para descargar  
informe original  
con firma  
electrónica en pdf

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
Certificate of Calibration  
**N° CQC-1647-004-25**

Parámetros especiales <i>Special parameters</i>		
Intervalo de medición de la escala de longitud de onda (λ): <i>Wavelength scale measurement range (λ):</i>	340 A 800	nm
Intervalo de datos (incremento de longitud de onda): <i>Data interval (wavelength increment):</i>	1	nm
Filtro de óxido de holmio empleado: <i>Holmium oxide filter used:</i>	ID Filtro: BG20/2 (Filtro de Óxido de Didimio)	

Ancho de banda espectral (ABE): 3,00 nm <i>Spectral bandwidth (SBW)</i>					
Banda <i>Band</i>	Valor MRC <i>CRM Value</i>	Indicación Ítem <i>Item Reading</i>	Error de Medición <i>Measurement Error</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Factor de Cobertura <i>Coverage Factor</i>
N°	nm	nm	nm	nm	k
2	473,36	473	-0,36	0,59	2,00
4	530,09	531	0,91	0,59	2,00
7	684,31	585	-99,31	0,59	2,00
8	739,70	739	-0,7	0,59	2,00
9	747,92	747	-0,92	0,59	2,00

**Notas**

*Notes*

- MRC: Material de Referencia Certificado.
- La lectura del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- La unidad derivada coherente en el Sistema Internacional para la Absorbancia Regular Espectral es el número uno, cuyo símbolo es "1", que generalmente se omite al especificar los valores de cantidades adimensionales.

- CRM: Certified Reference Material.

- The CRM value and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

- The coherent derived unit in the International System for Spectral Regular Absorbance is the numer "one", whose symbol is "1", generally omitted in specifying the values of dimensionless quantities.

**FO.PEC.15-02 Rev. 12**