ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Magnitud de masa
Código F-036 - Version 15

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration:

**Número:** M241422
Number:



| | |
|---|---|
| **INSTRUMENTO:** Instrument | Juego de pesas patrón |
| **FABRICANTE:** Manufacturer | NO PORTA |
| **MODELO:** Model | Cilíndrica |
| **NÚMERO DE SERIE:** Serial Number | AB 01 |
| **CÓDIGO INTERNO:** Internal code | 2,2 |
| **VALOR NOMINAL:** Nominal value | 1 kg a 5 kg |
| **SOLICITANTE:** Customer | A.B. SISTEMAS DE PESAJE |
| **DIRECCIÓN:** Address | Calle 47 # 70 A - 31 |
| **CIUDAD:** City | Medellín |
| **SITIO DE CALIBRACIÓN:** Calibration site | COLMETRO S.A.S. |
| **FECHA DE RECEPCIÓN:** Reception date | 2024-08-01 |
| **FECHA DE CALIBRACIÓN:** Calibration of date | 2024-08-01 |

**Número de páginas del certificado incluyendo anexos: tres (3)**

Number of pages of this certificate and documents attached

**Los resultados contenidos en el presente certificado solamente se refieren a los items calibrados, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El presente Certificado no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita por parte de COLMETRO S.A.S**

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes noresponsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments. This certificate may not be reprodeced partially without the written approval of COLMETRO S.A.S

**FIRMAS AUTORIZADAS:**

Authorized signatures

Firmado digitalmente por Jairo Ramos
Fecha: 2024.08.06 07:11:24 -05'00'

**Autorizado por - Fecha de emisión**

Authorized by - Date issue

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration:

**Número:** M241422
Number:

**Página:** 2 de 3
Page:

MÉTODO DE MEDICIÓN: Comparación directa, método indicado en la NTC 1848:2007, anexo C
Method of measurement

NORMA TÉCNICA: Norma Técnica Colombiana NTC 1848:2007-04-18
Standard

## IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO SOMETIDO A CALIBRACIÓN

| Valor Nominal | Clase de Exactitud | Modelo | Unidades | Material de Fabricación | Densidad | Incertidumbre Densidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 kg a 5 kg | M1 | Cilíndrica | 4 | Acero Inoxidable | 7950 kg/m³ | 140 kg/m³ |

En el anexo B: bajo el numeral B.7.9, y usando la tabla B.7, se establecen los valores anteriores de densidad e incertidumbre en el valor de la densidad, Norma Técnica Colombiana NTC 1848:2007-04-18.

## RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

De acuerdo a los errores máximos tolerados para instrumentos clase M1 estipulados en la tabla 1 de la Norma Técnica Colombiana NTC 1848:2007-04-18, y la incertidumbre de medición estimada en el ejercicio de calibración, el instrumento cumple con los errores máximos permitidos y es conforme con los numerales 5.2 y 5.3.
Nota: Si la(s) pesa(s) se encuentra dentro del E.M.P. dado en la Norma Técnica Colombiana NTC 1848:2007-04-18 es conforme (C), de lo contrario es no conforme (NC).

| Item | Serie | Rotulado | Masa Convencional | Incertidumbre | E.M.P. (NTC 1848:2007-04-18) mg | Temperatura °C | Humedad %hr | Presión hPa | Antes de ajuste mg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AB 01 | 1 kg M | 1 kg + 17 mg | 17 mg | 50 C | 21.5 | 53.3 | 751.9 | N/A |
| 2 | AB 01 | 2 kg M | 2 kg + 12 mg | 33 mg | 100 C | 21.9 | 49.4 | 751.9 | N/A |
| 3 | AB 01 | 2* kg M | 2 kg + 9 mg | 33 mg | 100 C | 21.7 | 43.9 | 751.6 | N/A |
| 4 | AB 01 | 5 kg M | 5 kg + 15 mg | 83 mg | 250 C | 22.2 | 46.2 | 751.6 | N/A |

## INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k=2" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

## TRAZABILIDAD METRÓLOGICA

El laboratorio de COLMETRO S.A.S asegura la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), por medio de laboratorios acreditados, según recomienda ILAC.

| Instrumento | Intervalo de Medida | Tipo o Clase de Exactitud | Serie | No. Certificado | Laboratorio |
|---|---|---|---|---|---|
| Set de pesas | 1 kg a 5 kg | F1 | HR012 | CMI22001 | COLMETRO |
| Comparador de masa APP-10 | 1 kg - 10 kg | Comparador | 377306/13 | 1732 | UNION METROLOGICA |
| Barotermohigrómetro | 0 °C a 50 °C<br>10 %hr a 95 %hr<br>10 hPa a 1 100 hPa | Registrador de condiciones ambientales | AH75920 | LTA230217<br>LH230210<br>ILM23 - CC71408 - 0 | COLMETRO S.A.S.<br>COLMETRO S.A.S.<br>IMPROTEC |

## OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker: **10664**
2. Certificado sin firma digital no tiene validez.
3. La ecuación del mensurando ( $y \pm U$), hace referencia al resultado de la medición donde "$y$" es el error o la corrección y "U" es la incertidumbre expandida.
4. El usuario es responsable de determinar los intervalos de tiempo de calibración de sus pesas.
5. El usuario tiene como responsabilidad el uso de insumos adecuados para la limpieza y la manipulación de sus pesas.
6. COLMETRO S.A.S no se hace responsable de la información que suministre el cliente y pueda afectar la validez de los resultados.
7. Contacto: Pilar Cifuentes Castro Email: abspesaje@yahoo.com.

**** FIN DEL CERTIFICADO ****