CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado Número: CAP-1513-23

Certificate Number:

Razón Social del Solicitante: **INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDE**
Dirección: **CALLE 12 # 42 B - 44**
Ciudad (Departamento) - País: **BOGOTA (CUNDINAMARCA) - Colombia**

DATOS DEL INSTRUMENTO SOMETIDO A CALIBRACIÓN:

Descripción:	**Juego de Pesas**	Código Interno:	**6658**
Fabricante:	**SARTORIUS**	Valor Nominal:	**5 mg a 100 g**
Serie:	**11828020**	Clase de Exactitud:	**E2**

Fecha de Recepción: **2023-12-20** Fecha de Calibración: **2023-12-23**

Lugar de Calibración: **Laboratorios WR - Área de Masa**

Estado de recepción del instrumento: **La pesa se encontró en buenas condiciones para realizar calibración.**

Extractos o enmiendas de los certificados y reproducciones parciales requieren autorización de laboratorios WR.
Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
La frecuencia de calibración del instrumento es responsabilidad del solicitante.
Laboratorios WR no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
Los resultados obtenidos se relacionan únicamente al ítem sometido a calibración.
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas las cuales se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

FIRMA AUTORIZADA:

Autorizado por:

ADRIANA QUEMBA MARTINEZ
Jefe de Laboratorio

ADRIANA QUEMBA MARTÍNEZ
Firmado digitalmente por ADRIANA QUEMBA MARTÍNEZ
Fecha: 2023.12.28 11:38:10 -05'00'

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-007

WR LABORATORIOS
www.labwr.com

Numero de Hojas del certificado: **3 HOJAS**
Fecha de elaboración: **2023-12-27**

LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S
Área: Masas y Balanzas
Calle 23 No. 116 - 31 Bodega 22
Parque Industrial Puerto Central
Teléfono: (601) 7946498 Ext. 2007 - 2008
Bogotá D.C. - Colombia
www.labwr.com

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-007

www.labwr.com

Certificado Número: CAP-1513-23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

Intervalo	Forma[1]	Material	Densidad[2]
5 mg a 500 mg	Lamina(s)	Acero Inoxidable	7950 kg/m^3
1 g a 100 g	Cilindrica(s)	Acero Inoxidable	7950 kg/m^3

(1) De acuerdo al numeral 6 de la NTC 1848:2007.
(2) Según la tabla B.7 de la NTC 1848:2007.

MÉTODO DE CALIBRACIÓN:

NTC 1848:2007, Anexo C: Comparación con uno o varios patrones de referencia mediante el esquema de pesaje ABBA, donde "A" representa el pesaje de la pesa de referencia y "B" el pesaje de la pesa bajo prueba.

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS:

	MEDIA	*VARIABILIDAD*
TEMPERATURA	20,3 °C	0,4 °C
HUMEDAD RELATIVA	57,2 % hr	0,5 % hr
PRESIÓN ATMOSFÉRICA	753,4 hPa	0,5 hPa

Las condiciones ambientales registradas corresponden a las presentadas durante la calibración.

TRAZABILIDAD DE LA MEDICIÓN:

Laboratorios WR, establece la trazabilidad metrológica de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, las cuales se encuentran referenciadas a patrones de medida primarios que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI), esta vinculación se logra a través del uso de patrones de medida calibrados por Institutos Nacionales de Metrología (INM) y por laboratorios acreditados por parte de un organismo de acreditación firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo. Cada paso de la cadena contribuye a la incertidumbre de medida.

INSTRUMENTO	*RANGO*	*EXACTITUD*	*No. CERTIFICADO*	*CALIBRADO POR*
Juego de Pesas	1 mg a 200 g	Clase E1	7075	INM

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" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-007

www.labwr.com

Certificado Número: CAP-1513-23

RESULTADOS OBTENIDOS:

VALOR NOMINAL	*MARCA SUPERFICIAL*	*DESVIACIÓN ANTES DE AJUSTE*	*MASA CONVENCIONAL*	*ERROR EN Mc*	*INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (k=2)*	*ERROR MAXIMO PERMITIDO*	*DENSIDAD DEL AIRE kg/m³*
5 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	5,0064 mg	0,0064 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	0,8892
20 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	20,0000 mg	0,0000 mg	0,0033 mg	± 0,010 mg	0,8889
20 mg	*	NO AJUSTADA	20,0012 mg	0,0012 mg	0,0033 mg	± 0,010 mg	0,8886
50 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	50,0482 mg	0,0482 mg	0,0040 mg	± 0,012 mg	0,8883
100 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	99,9178 mg	-0,0822 mg	0,0053 mg	± 0,016 mg	0,8883
200 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	200,0409 mg	0,0409 mg	0,0067 mg	± 0,020 mg	0,8884
200 mg	*	NO AJUSTADA	200,0248 mg	0,0248 mg	0,0067 mg	± 0,020 mg	0,8882
500 mg	NO PORTA	NO AJUSTADA	500,0307 mg	0,0307 mg	0,0083 mg	± 0,025 mg	0,8882
1 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	1,000009 g	0,009 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	0,8881
2 g	*	NO AJUSTADA	1,999993 g	-0,007 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	0,8882
5 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	5,000033 g	0,033 mg	0,017 mg	± 0,050 mg	0,8889
10 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	10,000011 g	0,011 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	0,8892
20 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	20,000036 g	0,036 mg	0,027 mg	± 0,080 mg	0,8886
20 g	*	NO AJUSTADA	20,000043 g	0,043 mg	0,027 mg	± 0,080 mg	0,8882
50 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	50,000035 g	0,035 mg	0,033 mg	± 0,10 mg	0,8887
100 g	NO PORTA	NO AJUSTADA	99,999571 g	-0,429 mg	0,053 mg	± 0,16 mg	0,8891

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:

Laboratorios WR no asume responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

1. Se recomienda no golpear la(s) pesa(s) y colocarla en superficies limpias.
2. La estampilla va adherida al estuche.

Calibrado por: JEAN CARLO RAMIREZ Cargo: Metrólogo

***** FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN *****