

# LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.



ÁREA DE MASA

## Certificado de Calibración

ISO/IEC 17025:2017  
12-LAC-048

Número:

**59402 C**

Página 1 de 2

SOLICITANTE	ELECTROBÁSCULAS Y BALANZAS S.A.S.	
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE	<b>CARRERA 22 # 31 - 10</b>	<b>TULUÁ</b>
INSTRUMENTO	<b>JUEGO DE PESAS</b>	
FABRICANTE	<b>N.I.</b>	
MODELO	<b>CILÍNDRICAS</b>	
NÚMERO DE SERIE	<b>N.I.</b>	
CÓDIGO	<b>N.I.</b>	
INTERVALO DE MEDICIÓN	<b>1 g a 500 g</b>	
MATERIAL PESAS	<b>ACERO INOXIDABLE</b>	
DENSIDAD	<b>7,95</b>	<b>g/cm<sup>3</sup></b>
SITIO DE CALIBRACIÓN	<b>LABORATORIO DE PESAS SEDE CALI</b>	
FECHA RECEPCIÓN INSTRUMENTO	<b>2024 -04 -26</b>	
FECHA DE CALIBRACIÓN	<b>2024 -05 -08</b>	
<b>FIRMA AUTORIZADA</b>		

Autorizado por:

Calibrado por: **Yaira Andrea Minda**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

Los resultados contenidos en el presente certificado se relacionan solamente a los ítems sometidos a calibración y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

### 1. TRAZABILIDAD

El laboratorio establece la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que se encuentran relacionadas a patrones primarios que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI).

La vinculación se logra a través del uso de instrumentos patrón calibrados por laboratorios acreditados por organismos de acreditación, firmantes de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo.

El usuario está obligado a calibrar el instrumento a intervalos apropiados.

### 2. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de medición reportada se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura  $k = 2$  con el cual se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

La incertidumbre de medición expandida fue calculada de los componentes de incertidumbre de medida del patrón de referencia usado, del procedimiento de calibración, de las condiciones ambientales y de la corrección del empuje del aire.

La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

La incertidumbre fue evaluada tomando como referencia el anexo C numeral C.6 de la NTC 1848:2007.

FRM08 Versión Nº 17 / aprobado 2024-03-05

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com

Cali Calle 47N # 6AN - 71 B/. El Bosque PBX: 558 6060 E-mail: cali@detectodecolombia.com

Envigado Diagonal 32 D # 32 A Sur - 19 B/. La Magnolia PBX: 4441490 E-mail: medellin@detectodecolombia.com

www.detectodecolombia.com.co

# LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.



ISO/IEC 17025:2017  
12-LAC-048

## ÁREA DE MASA Certificado de Calibración

Número:

**59402 C**

Página 2 de 2

### 3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El valor de masa convencional de la(s) pesa(s) se determina por el método de comparación con las pesas patrón, usando el esquema de sustitución simple (ABA).

La incertidumbre fue evaluada tomando como referencia el anexo C numeral C.6 de la NTC 1848:2007.

### 4. CONDICIONES AMBIENTALES

PRESIÓN ATMOSFÉRICA	TEMPERATURA DEL AIRE	HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE
902,1 hPa - 905,1 hPa	18,8 °C - 18,9 °C	54,5 % hr - 55,3 % hr

Nota: Los datos reportados son las condiciones máximas y mínimas en el sitio y momento de la calibración.

### 5. IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN DE CALIBRACIÓN

PESAS PATRÓN CLASE : F1

CERTIFICADO Nº	57359 C
FECHA DE CALIBRACIÓN	2023-11-16
CALIBRADAS POR	Laboratorio Detecto de Colombia.

### 6. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Las pesas son clase M1 según información suministrada. Los resultados de calibración indican los errores en masa convencional, sus incertidumbres de medición y si estos cumplen con los límites de exactitud permitidos para pesas clase M1, de acuerdo con lo enunciado en la NTC 1848:2007 numeral 5 tabla 1 (Errores máximos permisibles en masa convencional para pesas de clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3).

Se aplica la regla de decisión, Aceptación conservadora, con zona de seguridad igual a la incertidumbre expandida ( $|error medido| + U_{exp} \leq EMP$ ) según la guía JCGM 106:2015 y en conformidad con el numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007.

### 7. TABLA DE RESULTADOS

Serie ó Marca	Valor Nominal g	Error Medido mg	Incertidumbre (Exp) ± mg	Error max permisible	
				± mg	CUMPLE
1	1	0,03	0,33	1,0	SI
2	2	0,11	0,40	1,2	SI
5	5	-0,06	0,53	1,6	SI
10	10	-0,55	0,67	2,0	SI
20	20	0,40	0,83	2,5	SI
50	50	-0,6	1,0	3,0	SI
100	100	-1,4	1,7	5,0	SI
200	200	1,2	3,3	10	SI
500	500	5,4	8,3	25	SI

### 8. OBSERVACIONES

- La estampilla de calibración fue adherida al estuche de la (s) pesa (s).
- Para la prestación del servicio, el contacto fue: Aura Guevara.
- Se recomienda no golpear la(s) pesa(s).
- La(s) pesa(s) debe(n) colocarse sobre superficies limpias, en lugares secos, alejada(s) de la humedad y evitar exponerla(s) a la intemperie.
- La dirección completa del solicitante es Carrera 22 # 31 - 10 Barrio Sajonia Tuluá.

FECHA DE EXPEDICIÓN:

2024-05-08  
FIN DEL CERTIFICADO

FRM08 Versión N° 17 / aprobado 2024-03-05

Bogotá D.C. Calle 91 # 49 A - 24 B/. La Castellana PBX: 634 8173 E-mail: bogota@detectodecolombia.com

Cali Calle 47N # 6AN - 71 B/. El Bosque PBX: 558 6060 E-mail: cali@detectodecolombia.com

Envigado Diagonal 32 D # 32 A Sur - 19 B/. La Magnolia PBX: 4441490 E-mail: medellin@detectodecolombia.com

www.detectodecolombia.com.co