

# LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.



ÁREA DE MASA

## Certificado de Calibración

ISO/IEC 17025:2017  
12-LAC-048

Número:

**58808 C**

Página 1 de 2

SOLICITANTE	ELECTROBÁSCULAS Y BALANZAS S.A.S.	
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE	CARRERA 22 # 31 - 10 TULUÁ	
INSTRUMENTO	PESAS INDIVIDUALES	
FABRICANTE	DETECTO - BICOL	
MODELO	PARALELEPÍPEDO	
NÚMERO DE SERIE	01 A LA 05	
CÓDIGO	N.I.	
INTERVALO DE MEDICIÓN	20 kg	
MATERIAL PESAS	HIERRO FUNDIDO (GRIS)	
DENSIDAD	7,1	g/cm <sup>3</sup>
SITIO DE CALIBRACIÓN	LABORATORIO DE PESAS SEDE CALI NORTE	
FECHA RECEPCIÓN INSTRUMENTO	2024 -03 -04	
FECHA DE CALIBRACIÓN	2024 -03 -11	
<b>FIRMA AUTORIZADA</b>		

Autorizado por:

Calibrado por: **Jean Carlos Guapacha**

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 un nivel de confianza de aproximadamente 95,45 %.

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 16 / aprobado 2023-09-22

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](http://www.detectodecolombia.com.co)

# LABORATORIO DETECTO DE COLOMBIA LTDA.



ÁREA DE MASA

## Certificado de Calibración

ISO/IEC 17025:2017  
12-LAC-048

Número: **58808 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
900,7 hPa - 901,0 hPa	22,0 °C - 22,2 °C	36,8 % hr - 37,0 % hr

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

### 5. IDENTIFICACION DEL PATRON DE CALIBRACION

PESAS PATRÓN CLASE : F1

CERTIFICADO N°	M231850
FECHA DE CALIBRACIÓN	2023-10-06
CALIBRADAS POR	Colmetro.

### 6. RESULTADOS DE CALIBRACION

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 ( $| \text{error medido} | + U_{\text{exp}} \leq \text{EMP}$ ) según la guía JCGM 106:2015 y en conformidad con el numeral 5.3.1 de la NTC 1848:2007.

#### 6.1. DATOS ANTES DE AJUSTE

Serie	Marca	Valor Nominal g	Error Medido g
01	20 kg	20000	-4,20
02	20 kg	20000	-6,40
03	20 kg	20000	-5,55
04	20 kg	20000	-2,10
05	20 kg	20000	-10,20

### 7. TABLA DE RESULTADOS

Serie	Marca	Valor Nominal g	Error Medido g	Incertidumbre (Exp) ± g	Error max permisible	
					± g	CUMPLE
01	20 kg	20000	0,06	0,33	1,0	SI
02	20 kg	20000	0,06	0,33	1,0	SI
03	20 kg	20000	0,06	0,33	1,0	SI
04	20 kg	20000	0,06	0,33	1,0	SI
05	20 kg	20000	0,06	0,33	1,0	SI

### 8. OBSERVACIONES

- La estampilla de calibración fue enviada con el instrumento (s).
- Para la prestación del servicio, el contacto fue: Jhon Jairo Zapata.
- 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.

FECHA DE EXPEDICIÓN:

2024-03-14

FIN DEL CERTIFICADO

FRM08 Versión N° 16 / aprobado 2023-09-22

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