

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 66135

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Kra 28 N°. 8 - 15 / Sogamoso - Colombia

SOLICITANTE: Centro de Inspeccion Total Boyaca CITB S.A.S

DIRECCIÓN: Kra 28 N°. 8 - 15

CIUDAD / PAIS: Sogamoso - Colombia

### DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: Frenometro (Magnitud Masa)

FABRICANTE: VAMAG

MODELO: RBT/C2VFW

NÚMERO DE SERIE: 18032107

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS	
Nombre:	FRENOMETRO FUERZA Y MASA
Marca:	VAMAG
Serial:	18032107
Precisión Normalizada:	≤ 2% Fuerza
Precisión Normalizada:	≤ 3% Peso
EMP Normalizada:	± 3 % Peso y Fuerza
Rango de medición:	≤ 2N a ≥ 40000 N Fuerza
Rango de medición:	≤ 2.0 N a ≥ 60000 N Peso

♦ Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. EUROMETRIC COLOMBIA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial.


FECHA DE RECEPCIÓN: 2021-08-12

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2021-08-12

FECHA DE EMISIÓN: 2021-08-19

FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

  
Edwar Raúl Carrero Ayala  
Director Técnico



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 66135

**CONDICIONES AMBIENTALES:** Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima:	Temperatura Ambiente:	13,3 °C	Humedad Relativa:	67,0 % HR
Miníma:	Temperatura Ambiente:	12,0 °C	Humedad Relativa:	57,6 % HR

**RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:** Derecho: Ver Tabla 1  
Izquierdo: Ver Tabla 2

VALOR PATRÓN CORREGIDO (kg)	Valor Medido* (kg)	ERROR *	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre U	Precisión
		kg	k		kg
100,0	99,7	-0,3	2,0	1,9	0,58
300,0	299,0	-1,0	2,0	4,1	1,00
500,0	499,3	-0,7	2,0	6,9	0,58
1000	1001	1	2,0	13	1,00
1200	1200	0	2,0	15	1,00
2400	2399	-1	2,0	29	0,58
3600	3600	0	2,0	44	1,15
4800	4799	-1	2,0	66	0,58
6000	6002	2	2,0	82	0,58

\*Valor promedio

Tabla 1

VALOR PATRÓN CORREGIDO (kg)	Valor Medido* (kg)	ERROR*	FACTOR DE COBERTURA	Incertidumbre (U)	Precisión
		kg	k		kg
100,0	100,3	0,3	2,0	1,9	0,58
300,0	300,0	0,0	2,0	4,1	1,00
500,0	499,3	-0,7	2,0	6,9	0,58
1000	1000	0	2,0	13	1,15
1200	1202	2	2,0	15	0,58
2400	2400	0	2,0	29	1,15
3600	3601	1	2,0	44	0,58
4800	4802	2	2,0	66	0,58
6000	6000	0	2,0	82	0,58

\*Valor promedio

Tabla 2





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 66135

## INCERTIDUMBRE:

- ♦ La incertidumbre de medición reportada para la calibración de Frenómetros Magnitud Masa, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la repetibilidad del instrumento de pesaje, resolución del instrumento de pesaje. Por otra parte se consideran las contribuciones por deriva del instrumento patrón, resolución del instrumento patrón, repetibilidad del instrumento patrón, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del método.
- ♦ 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

## MÉTODO:

Método de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-15 "Procedimiento de calibración de Instrumentos de Pesaje Automotriz".

## TRAZABILIDAD:

- ♦ EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de las mediciones reportadas, mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones y mediciones, proporcionada por laboratorios de calibración o institutos nacionales de metrología que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

## PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	EXTECH INSTRUMENTS	EU-354	MET-LT-CC 30215	METROLABOR
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	EXTECH INSTRUMENTS	EU-354	MET-LH-CC 15540	METROLABOR
Máquina de Ensayo a Compresión	TRUMAX	EU-326	F-21401-002 R0 F-21401-003 R0	PINZUAR

## OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.  
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

**La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.**

Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia únicamente al instrumento sometido bajo proceso de Calibración en las instalaciones del cliente.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razon social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.

SOFTWARE:  
VERSIÓN:  
PARÁMETROS:

TECNI RTM  
1.0  
NO DISPONIBLE



## FIN DEL CERTIFICADO