



LABORATORIO DE METROLOGÍA



ISO/IEC 17025:2017  
16-LAC-017

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° M-38-936-11965

### CLIENTE

### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

RAZÓN SOCIAL	HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA	NOMBRE	INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO
DIRECCIÓN	CARRERA 11 N° 27 - 27	TIPO DE INSTRUMENTO	ANALÓGICO
CIUDAD	TUNJA	MARCA	SECA
DEPARTAMENTO	BOYACÁ	MODELO	160 KG
PAÍS	COLOMBIA	N° SERIE	1600001391
FECHA DE RECEPCIÓN	2020-07-28	PLACA DE INVENTARIO	1167
FECHA DE CALIBRACIÓN	2020-07-28	ID GLOBAL	SM-436
CALIBRADO POR	JULIAN D. ZORRILLA RAMIREZ	DIVISIÓN DE ESCALA	1000 g
LUGAR DE CALIBRACIÓN	CARRERA 11 N° 27 - 27 - HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA	CARGA MÍNIMA	10000 g
		CARGA MÁXIMA	180000 g
		UBICACIÓN	CIRUGÍA PEDIÁTRICA

Número de Páginas Incluido Anexos 4

Firmado digitalmente por  
DEISY CATALINA VARON  
PIEDRAHITA  
Fecha: 2020.07.29 09:31:53  
-05'00'

APROBADO POR **Directora Técnica**  
Firma y fecha de emisión

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, sólo en su totalidad. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. ATE MEDICAL GROUP S.A.S no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la Calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

### 1. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Este informe muestra los errores del instrumento de pesaje por medio de tres pruebas: errores de indicación, repetibilidad y excentricidad. La calibración de dicho instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en la guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009 documentados bajo el procedimiento interno de calibración PR-GC-50 sin ninguna desviación al método.

### 2. CONDICIONES AMBIENTALES

Los datos suministrados de las condiciones ambientales, se refieren al momento y lugar en el que se realizó la calibración.

TEMPERATURA DEL AIRE (°C)	23,74 ± 0,41
HUMEDAD RELATIVA (%HR)	46,9 ± 4,0
PRESIÓN ATMOSFÉRICA (hPa)	751,67 ± 0,60

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° M-38-936-11965

### 3. INCERTIDUMBRE DE 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". CEA-3.0-06 Versión 03 de 2013-11-20.

### 4. TRAZABILIDAD

El laboratorio ATE MEDICAL GROUP S.A.S garantiza que sus patrones son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que los vincula a patrones Nacionales o Internacionales, estos patrones son calibrados en laboratorios competentes según los requisitos establecidos en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017.

MASA PATRÓN	CÓDIGO INTERNO	CERTIFICADO	CALIBRADO POR
MASAS E2	M-0063, M-0132 A M-0147, M-0129, M-0149, M-0150	M-1525 / M-2519 / M-2520	UNIÓN METROLÓGICA
MASAS F1	M-0037 A M-0047, M-0049 A M-0060, M-0093 A M-0104, M-0081, M-0082, M-0083, M-0084, M-0158	CMP2016 / CMP 2577 / CMP 2860 / CMP 2861 / CMP 2862 / CMP 2863 / CMP 4080	METROGLOBAL
MASAS F2	M-0032, M-0033, M-0035, M-0036, M-0034, M-0061, M-0157, M-0159	CMP 4447 / CMP 3262 / CMP 2018 / CMP 2019 / CMP 2015 / M 1516 / ILM19-CC 46114 / ILM19-CC 46115	METROGLOBAL / UNIÓN METROLÓGICA / IMPROTEC
MASAS M1	M-0001 a M-0031, M-0062, M-0069 a M-0072, M-0075 a M-0080, M-0160 a M-0169, M-0172 a M-0178	CMP 1828 / CMP 1829 / CMP 1830 / ILM17-CC34-704-710 / ILM17-CC35352-53-54-55-57-64-66-62-63-61-60-58-51-49 / CMP 2864 / ILM-CC 45986 / ILM19-CC46236 / CMP 4296 / CMP 4295 / CMP 4332 / 00351 / 00352	METROGLOBAL / IMPROTEC / ENGAR
MASAS M2	M-0030-M-0073-M-0074	ILM17-CC35363 / ILM17-CC34704-705	IMPROTEC

Clase de las masas usadas F2  
Código(s) interno(s) de las masas empleadas en ésta calibración

M1  
M-0165, M-0169, M-0005, M-0026, M-0161, M-0163, M-0168, M-0166, M-0160, M-0157, M-0167

## 5. RESULTADO DE LAS MEDICIONES

### 5.1 PRUEBA DE REPETIBILIDAD

<b>CARGA <math>L_T =</math></b>	<b>100000 (g)</b>
100000 (g)	
100000 (g)	
100000 (g)	
<b>Desviación Estándar (g):</b>	
0,00	

### 5.2 PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

<b>CARGA <math>L_{ecc} =</math></b>	<b>60000 (g)</b>
Centro	61000 (g)
$I_1$	61000 (g)
$I_2$	61000 (g)
$I_3$	61000 (g)
$I_4$	61000 (g)
<b><math> \Delta _{eccmax} =</math></b>	<b>0 (g)</b>

### 5.3 PRUEBA DE ERRORES DE INDICACIÓN

Masa de Referencia "mref"	Indicación "I"	Error (E = I - mref)	Incertidumbre Expandida	k
kg	kg	kg	kg	95%
10,00	10	0,00	0,81	1,984
20,00	20	0,00	0,81	1,984
40,00	40	0,00	0,81	1,984
60,00	60	0,00	0,81	1,984
75,00	76	1,00	0,81	1,984
90,00	90	0,00	0,81	1,984
105,00	105	0,00	0,81	1,984
120,00	118	-2,00	0,81	1,984
140,00	137	-3,00	0,81	1,984
160,00	158	-2,00	0,81	1,984
180,00	177	-3,00	0,81	1,984

Quince



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° M-38-936-11965

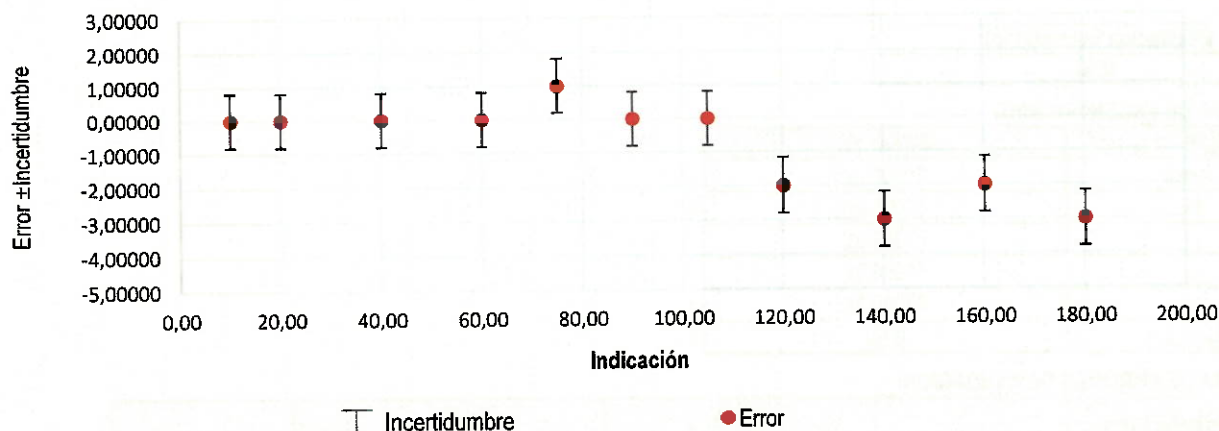
### 6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE UNIDADES

Según, Guide for the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008 Edition.

Unidad	miligramo (mg)	gramo (g)	kilogramo (kg)
1 miligramo (mg)	1	0,001	0,000001
1 gramo (g)	1000	1	0,001
1 kilogramo (kg)	1000000	1000	1

### 7. GRÁFICA DE CALIBRACIÓN

Gráfico de Error e Incertidumbre



### 8. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El laboratorio ATE MEDICAL GROUP S.A.S declara conformidad con respecto a los lineamientos de la guía GU-GC-110 Guía para la declaración de conformidad. La regla de decisión aplica a los resultados numéricos que muestran la declaración CUMPLE / NO CUMPLE.

### 9. OBSERVACIONES

NO HAY OBSERVACIONES

*El laboratorio de metrología ATE MEDICAL GROUP S.A.S. realiza ajuste a cero a los instrumentos de pesaje bajo calibración.  
Los resultados anteriormente descritos, sólo corresponden al ítem bajo calibración.*

**FIN DEL CERTIFICADO**

FR-GC-38 Ver 21 2020/04/20