



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.**  
**LABORATORIO DE METROLOGÍA**  
**CARTA DE TRAZABILIDAD**  
**FLUJO “ACREDITACIÓN: F-21”**  
**MR-CV-5.6-19.9**

**CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE FLUJO**  
**COMPARACIÓN MEDIDOR – MEDIDA VOLUMÉTRICA**

CENAM  
PATRÓN NACIONAL

CENAM  
PROTOTIPO NACIONAL N° 21; 1 kg  
U = 0,004 6 mg k=2

CENAM  
PUNTOS FIJOS DE LA ESCALA INTERNACIONAL DE  
TEMPERATURA 1990 (EIT-90)

CICY  
MANÓMETROS  
1.- Digital Druck; 7,6 kPa a 206,8 kPa, modelo DPI-610; certificado LPR-15613; clave ID. LMP-04  
2.- Digital Druck; 206,8 kPa a 2 068 kPa, modelo DPI-610; certificado LPR-151614; clave ID. LMP-04

CENAM  
PATRONES DE REFERENCIA  
1.- Pesa LPR-06; certificado CNM-CC730-138/2011.  
2.- Pesa LPR-07; certificado CNM-CC-730-137/2011  
3.- Pesa LPR-11; certificado CNM-CC730-064/2011.  
4.- Pesa LPM-12; certificado CNM-CC-730-011/2011  
U = 1/3 EMT, k = 2

CICY  
MANÓMETROS  
1.- Digital 7,6 kPa a 206,8 kPa, marca Druck, modelo DPI-610; certificado LPR-132010 clave ID. LMP-04  
2.- Digital 206,8 kPa a 2 068 kPa, marca Druck, modelo DPI-610; certificado LPR-132010 clave ID. LMP-04  
U = 1.4 kPa a 2.4 kPa, k = 2

CICY  
PESAS CLASE E2  
1.- De 5 kg, certificado CNM-CC-730-017/2013, ID. LMM-03  
2.- De 10 kg, certificado CNM-CC-730-018/2013, ID. LMM-04  
3.- De 20 kg, certificado CNM-CC-730-019/2013, ID. LMM-05  
4.- De 20 kg, certificado CNM-CC-730-020/2013, ID. LMM-06  
U = 1/3 EMT, k = 2

CICY  
Termómetro  
1.- RTD marca Hart Scientific, modelo 1521, certificado de calibración MA-T6478/15, ID. LMT-05  
U = 0,011 °C a 0,05 °C, k = 2

MT-CM-5.4-P-16. Calibración de Manómetros, vacuómetros

MT-CI-5.4-M-1 Calibración de instrumentos para pesar de indicación analógica ≤ 50 kg

MT-CT-5.4-T-11.  
Calibración de termómetros por el método de comparación

CICY  
MANÓMETROS  
1.- Digital Dwyer, modelo DPG-105, No. de serie N15X; certificado CICY-LM-932-16; ID. LMV-29  
U = 1.1 kPa, k = 2  
2.- Digital Dwyer, modelo DPG-105, No. de serie N22X; certificado CICY-LM-833-16; ID. LMV-30  
U = 1.1 kPa, k = 2

CICY  
BALANZAS CLASE DE EXACTITUD I  
1.- Electrónica de 60 kg; Marca Sartorius; modelo CC 50 000; N° de serie 12404646; clave ID. LMM-27; Certificado CICY-LM-440-14  
U = 0,057 g k=2

CICY  
Termómetros  
1.- Marca Hart Scientific, modelo 1521; ID: LMV-22; N° serie A2C527, con sensor RTD serie 5627-1201; Certificado de calibración CICY-LM-694-17; intervalo de medida: 0 °C a 100 °C  
2.- Marca Hart Scientific, modelo 1521; ID: LMV-23; N° serie A2C528, con sensor Termistor serie A280899; Certificado de calibración CICY-LM-695-17; intervalo de medida: 0 °C a 100 °C  
U = 0,041 °C a 0,15 °C k = 2

MT-CG-5.4-V-6 Calibración de recipientes volumétricos método de medida gravimétrico

CICY  
MEDIDAS VOLUMÉTRICAS  
1.- De 20 L; marca Volumex, modelo MV-20; Clave ID. LMV-14; N° de serie 1610, certificado CICY-LM-666-14  
2.- De 50 L; marca Volumex, modelo MV-50; Clave ID. LMV-15; N° de serie 101, certificado CICY-LM-667-14  
U = 0,011 % a 0,019 % k = 2  
(Relativa al volumen nominal)

MT-CG-5.4-V-7 Calibración de recipientes volumétricos método de medida volumétrico

MT-CG-5.4-V-7 Calibración de recipientes volumétricos método de medida volumétrico

CICY  
Medidas volumétricas  
1.- De 100 L; marca Volumex, modelo MV-100; ID. LMV-16; N° de serie 7, certificado calibración CICY-LM-513-16  
2.- De 200 L; marca Volumex, modelo PV-200; ID. LMV-17; N° de serie 10, certificado calibración CICY-LM-514-16  
3.- De 500 L; marca Volumex, modelo MV-500; ID. LMV-18; N° de serie 5, certificado calibración CICY-LM-515-16  
U = 0,020 % a 0,061 % k = 2  
(Relativa al volumen nominal)

CICY  
Medida volumétrica  
1.- De 3 000 L Volumex, modelo MV-3000; Clave ID. LMV-19; N° de serie 3, certificado CICY-LM-430-16  
U = 0,068 % k = 2  
(Relativa al volumen nominal)

MT-MF-5.4-F-10. Calibración de medidores de flujo

MEDIDORES DE FLUJO  
20 L/min a 3 000 L/min  
U = 0,08 % FM k = 2  
(Relativa al Factor de Medición)