



ONAC ACREDITA A:

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

NIT. 830.037.210-1

Carrera 25 # 70 – 07 Bogotá D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

11-LAC-016

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha de publicación del Otorgamiento:

2011-09-28

Fecha de Renovación:

2024-09-28

Fecha de publicación última actualización:

2024-11-20

Fecha de vencimiento:

2029-09-27

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR




Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 25 # 70 – 07 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$20 \mu\text{L} \leq V < 200 \mu\text{L}$	0,033 μL	Aparatos volumétricos operados por pistón (pipetas automáticas, dispensadores)	Instrumento de pesaje de 80 g /220g (Resolución 0,01 mg / 0,1 mg) Termómetro digital con $d= 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus - Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$200 \mu\text{L} \leq V \leq 1000 \mu\text{L}$	0,046 μL	Aparatos volumétricos operados por pistón (pipetas automáticas, buretas manuales y automáticas, buretas ensambladas en tituladores potenciométricos y Karl Fischer, dispensadores)	Instrumento de pesaje de 80 g /220g (Resolución 0,01 mg / 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 220 g (Resolución 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 620 g (Resolución 1 mg) Termómetro digital con $d= 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus - Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \text{ mL} < V \leq 10 \text{ mL}$	0,12 μL	Aparatos volumétricos operados por pistón (pipetas automáticas, buretas manuales y automáticas, buretas ensambladas en tituladores potenciométricos y Karl Fischer, dispensadores)	Instrumento de pesaje de 80 g /220g (Resolución 0,01 mg / 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 220 g (Resolución 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 620 g (Resolución 1 mg) Termómetro digital con $d= 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus - Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 25 # 70 – 07 Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	10 mL < V ≤ 100 mL	1,6 µL	Aparatos volumétricos operados por pistón (buretas manuales y automáticas, buretas ensambladas en tituladores potenciométricos y Karl Fischer, dispensadores)	Instrumento de pesaje de 80 g /220g (Resolución 0,01 mg / 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 220 g (Resolución 0,1 mg) Instrumento de pesaje de 620 g (Resolución 1 mg) Termómetro digital con d= 0,01 °C	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus - Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.
DI2	Temperatura	-30 °C ≤ t < 0 °C	0,020 °C	Termómetros digitales con sensores PRT, termistor y termopar, d ≥ 0,001 °C	Termómetro digital con sensor Pt-25 resolución 0,001 °C Baño líquido (alcohol, agua, aceite siliconado), Punto de Hielo Bloque seco	Guía para la calibración de termómetros digitales con sensor tipo PRT, termistor y termopar en baños líquidos y hornos de bloque metálico. Versión No. 1 2019-12-05. Instituto Nacional de Metrología
		0 °C	0,0062 °C			
		0 °C < t ≤ 80 °C	0,013 °C			
		80 °C < t ≤ 150 °C	0,072 °C			
		150 °C < t < 200 °C	0,27 °C			
		200 °C ≤ t < 400 °C	0,26 °C			
400 °C ≤ t ≤ 600 °C	0,41 °C					

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DB3	Potencial de Hidrógeno - pH	2 pH 4 pH 7 pH 10 pH	0,010 pH	Medidores de pH	Material de referencia certificado 2 pH 4 pH 7 pH 10 pH 12 pH	Procedimiento QU003 para la calibración de pH metros digitales, CEM:2008
		12 pH	0,022 pH			
DHg	Turbidimetría	0,5 NTU 1 NTU 5 NTU 50 NTU 100 NTU 500 NTU 1000 NTU 4000 NTU	0,008 4 NTU 0,061 NTU 0,013 NTU 1,5 NTU 2,0 NTU 2,1 NTU 1,9 NTU 30 NTU	Medidores de turbidez	Material de Referencia Certificado en los valores de: 0,5 NTU 1 NTU 5 NTU 50 NTU 100 NTU 500 NTU 1000 NTU 4000 NTU	Procedimiento interno validado PT-0022 Calibración medidores de turbidez Revisión 04 de 2022-11-28

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DH4	Espectrofotometría	Longitud de onda $240 \text{ nm} \leq \lambda \leq 640 \text{ nm}$	0,12 nm	Espectrofotómetro	Filtro óxido de holmio Ancho de banda espectral: 0,10 nm 0,25 nm 0,50 nm 1,00 nm 1,50 nm 2,00 nm 3,00 nm 4,00 nm 5,00 nm	Guía técnica de trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de espectrofotómetros UV-VIS, CENAM, 2014
DH4	Espectrofotometría	Absorbancia en región ultravioleta $0,093 \leq ABS \leq 1,453$ ⁽¹⁾	0,003 8 ⁽¹⁾	Espectrofotómetro	Soluciones de dicromato de potasio para longitudes de onda de 220 nm, 235 nm, 257 nm, 275 nm, 313 nm, 350 nm	
DH4	Espectrofotometría	Absorbancia en región visible $0,513 \leq ABS \leq 1,0939$ ⁽¹⁾	0,002 8 ⁽¹⁾	Espectrofotómetro y lectores ELISA	Filtros de densidad neutra para longitudes de onda de 405 nm, 410 nm, 420 nm, 440 nm, 450 nm, 465 nm, 492 nm, 520 nm, 530 nm, 546,1 nm, 550 nm, 560 nm, 570 nm, 590 nm, 605 nm, 610 nm, 620 nm, 630 nm, 635 nm, 650 nm, 660 nm, 680 nm, 690 nm, 750 nm, 820 nm y 880 nm	

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	0,016 °C	Baños líquidos con y sin sistema de recirculación	Nueve (9) Datalogger de inmersión con sensor tipo PRT Pt100 resolución 0,001 °C Termómetro digital con nueve (9) sensores tipo K resolución 0,1 °C	Procedimiento interno validado PT-0029 Calibración de baños termostáticos con y sin recirculación PT-0029 Revision 17 de 2024-07-03
		$0\text{ °C} \leq t < 100\text{ °C}$	0,020 °C			
		$100\text{ °C} \leq t < 150\text{ °C}$	0,041 °C			
		$150\text{ °C} \leq t \leq 200\text{ °C}$	0,24 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 10\text{ °C}$	0,18 °C	Cámaras climáticas (hornos, estufas, incubadoras, neveras, arcones, congeladores)	Nueve (9) Datalogger de inmersión con sensor tipo PRT Pt100 resolución 0,01 °C Termómetro digital con nueve (9) sensores tipo K resolución 0,1 °C	<i>Guidelines on the calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures.</i> <i>EURAMET Calibration Guide No. 20 versión 5.0 (09/2017)</i>
		$10\text{ °C} < t \leq 50\text{ °C}$	0,15 °C			
		$50\text{ °C} < t \leq 200\text{ °C}$	0,49 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$60\text{ °C} \leq t < 150\text{ °C}$	1,2 °C	Termorreactores	Termómetro digital con dieciocho (18) termopares tipo K resolución 0,1 °C	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. CENAM, 2012

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	150 °C	1,6 °C	Termorreactores	Termómetro digital con dieciocho (18) termopares tipo K resolución 0,1 °C	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. CENAM, 2012
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	121 °C ≤ t ≤ 134 °C	1,0 °C	Autoclaves	Diez (10) Datalogger de inmersión con sensor tipo PRT Pt100 resolución 0,01 °C Diez (10) Datalogger de inmersión con sensor tipo RTD resolución 0,01 °C	Procedimiento para la calibración de autoclaves - PC-006:2008 INDECOPI
DG1	Masa	0 g < m ≤ 220 g	1,4 × 10 ⁻⁶	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,01 mg	Juego de Pesas clase E ₂ desde 1 mg a 200 g	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático. SIM MWG7/CG-01/V.00. 2009
DG1	Masa	220 g < m ≤ 620 g	2,7 × 10 ⁻⁶	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con d ≥ 0,001 g	Juego de pesas clase E ₂ desde 1 mg a 200 g Juego de Pesas clase F ₁ desde 1 g a 2 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático. SIM MWG7/CG-01/V.00. 2009

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



ANEXO DEL CERTIFICADO

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

11-LAC-016

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$620 \text{ g} < m \leq 6200 \text{ g}$	$3,3 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con $d \geq 0,01 \text{ g}$	Juego de pesas clase E2 desde 1 mg a 200 g Juego de pesas clase F1 desde 1 g a 2 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático. SIM MWG7/CG-01/V.00. 2009

Notas:

⁽¹⁾ La ley de Beer afirma que la Absorbancia es directamente proporcional a la concentración de la especie absorbente. La fracción de luz que pasa a través de una muestra (transmitancia) se relaciona logarítmicamente, no linealmente, con la concentración de la muestra. Lo anteriormente definido matemáticamente como $T = I/I_0$ y $A = -\log T$, por lo tanto la absorbancia es una magnitud adimensional.

t = valor de temperatura en grados Celsius.

V = corresponde al valor nominal de acuerdo a la definición de ISO 8655-1, volumen especificado por el fabricante y usado para la identificación y la indicación del intervalo de Medición.

d = resolución / división de escala del instrumento a calibrar

m : valor de masa medido

Para las magnitudes con código DB3 potencial de hidrógeno, DH4 espectrofotometría, DHg Turbidimetría y DI6 caracterización de medios isotérmicos; las instalaciones permanentes del laboratorio son consideradas como un posible sitio para las calibraciones/caracterizaciones.

En masa, para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, la incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición.

NTU: Nefelometric turbidity units o unidades nefelométricas de turbidez

La incertidumbre de medición fue estimada con un factor de cobertura $k=2$, correspondiente a un nivel de confianza de aproximadamente el 95 %

λ Corresponde a la longitud de onda a medir

ABS Indica el valor de absorbancia a medir