



Bogotá, 09 de Diciembre 2022

CM Y CIA LTDA

NIT. 830.037.210-1

CERTIFICA QUE:

La empresa **KAVAT S.A.S.** identificada con NIT 901.563.667-6, representada legalmente por Karen Tapias identificada con C.C. 1.043.605.200 de Suán (Atlántico), tiene con nosotros una relación comercial con el objeto de brindarle servicios de metrología acreditada en los parámetros que soportan nuestros certificados con la normatividad vigente ISO/IEC 17025:2017.

Se expide la presente certificación a los 09 días del mes de diciembre de 2022.

Atentamente

LUZ NELLY GONZALEZ MARTINEZ
CC.52.221.333 de Bogotá
Representante Legal



EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
acredita a:

CM Y COMPAÑÍA LIMITADA

NIT: 830.037.210-1

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

La evaluación y acreditación de este organismo de evaluación de la conformidad, se han realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo

11-LAC-016

*Esta Acreditación está sujeta a que el organismo de evaluación de la conformidad se mantenga conforme con los requisitos especificados, lo cual será evaluado por ONAC.
La vigencia de este certificado se puede verificar en www.onac.org.co*

Certificado de Acreditación

11-LAC-016

Fecha de Otorgamiento:	2011-09-28	Fecha Última Modificación:	2021-03-12
Fecha de Renovación:	2019-09-28	Fecha de Vencimiento:	2024-09-27


Director Ejecutivo

Firmado digitalmente por:
ALEJANDRO GIRALDO LOPEZ
Fecha y hora: 09.04.2021 15:23:54



Página 1 de 5

No. D 36071

FR-3.5.3-06 V1 Aprobado 2021-01-21



ANEXO DE CERTIFICADO
CM Y COMPAÑÍA LIMITADA
11-LAC-016
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo



SEDE	Carrera 25 N° 70 - 07. Bogotá D.C.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$10 \mu\text{L} < V_n \leq 100 \mu\text{L}$	0,038 μL	Aparatos volumétricos operados por pistón (pipetas automáticas, buretas manuales y automáticas, buretas ensambladas en tituladores potenciométricos y Karl Fischer, dispensadores)	Balanza 80 g /220g (Resolución 0,01 mg / 0,1 mg) Balanza 220 g (Resolución 0,1 mg)	Aparatos Volumétricos accionados mediante pistón UNE-EN ISO 8655-6:2003
		$100 \mu\text{L} < V_n \leq 1\,000 \mu\text{L}$	0,048 μL			
		$1\text{mL} < V_n < 10\text{mL}$	0,13 μL			
		$10\text{mL} \leq V_n \leq 100\text{mL}$	1,6 μL			
DI2	Temperatura	$-30^\circ\text{C} \leq t \leq 20^\circ\text{C}$	0,017	Termómetros digitales con sensores PRT, termistor y termopar. $d \geq 0,001^\circ\text{C}$	Termómetro digital con sensor Pt 25 resolución 0,001 $^\circ\text{C}$ Baño liquido	Guía para la calibración de termómetros digitales con sensor tipo PRT, termistor y termopar en baños líquidos y hornos de bloque metálico INM/GTM-T/01 de 2019.
		$20^\circ\text{C} < t \leq 80^\circ\text{C}$	0,012			
		$80^\circ\text{C} < t \leq 200^\circ\text{C}$	0,042			

SEDE	Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DB2	Conductividad	1 $\mu\text{S/cm}$	0,36 $\mu\text{S/cm}$	Medidores de conductividad (Conductívimetros)	Material de referencia certificado* 1 $\mu\text{S/cm}$ 5 $\mu\text{S/cm}$ 10 $\mu\text{S/cm}$ 100 $\mu\text{S/cm}$ 1 413 $\mu\text{S/cm}$ 10 000 $\mu\text{S/cm}$	PC 022-2014 Procedimiento para la calibración de conductívimetros, INDECOPI
		5 $\mu\text{S/cm}$	0,36 $\mu\text{S/cm}$			
		10 $\mu\text{S/cm}$	0,36 $\mu\text{S/cm}$			
		100 $\mu\text{S/cm}$	2,2 $\mu\text{S/cm}$			
		1 413 $\mu\text{S/cm}$	5 $\mu\text{S/cm}$			
		10 000 $\mu\text{S/cm}$	20 $\mu\text{S/cm}$			



ANEXO DE 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 pHmetros digitales, CEM:2008
		12 pH	0,022 pH			
DH4	Espectrofotometría	Longitud de onda: 240 nm a 640 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:2014 CENAM
DH4	Espectrofotometría	Absorbancia región ultravioleta: 0,0930 a 1,4530 ⁽¹⁾	0,0038 ⁽¹⁾	Espectrofotómetro	Soluciones de dicromato de potasio para longitudes de onda de 235 nm, 257 nm, 313 nm, 350 nm	



ANEXO DE 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	Absorbancia región visible: 0,5130 a 1,0939 ⁽¹⁾	0,0028 ⁽¹⁾	Espectrofotómetro, fotómetro y lectores ELISA	Filtros de densidad neutra para longitudes de onda de 405 nm, 440 nm, 450 nm, 465 nm, 492 nm, 546 nm, 550 nm, 590 nm, 620 nm, 630 nm, 635 nm, 680 nm, 750 nm y 880 nm.	
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 °C ≤ t < 0 °C	0,087 °C	Baños líquidos	Nueve (9) Datalogger de inmersión con sensor tipo PRT Pt100 Termómetro digital con nueve (9) sensores tipo K	"Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada". CENAM emisión 2012
		0 °C ≤ t < 100 °C	0,088 °C			
		100 °C ≤ t ≤ 200 °C	0,16 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 °C ≤ t < 10 °C	0,17 °C	Cámaras climáticas (hornos, estufas, incubadoras, neveras, Arcones, congeladores)	Nueve (9) Datalogger de inmersión con sensor tipo PRT Pt100 Termómetro digital con nueve (9) sensores tipo K	Guidelines on the calibration of Temperature and / or Humidity Controlled Enclosures. EURAMET Calibration Guide No. 20 versión 5.0 (09/2017)
		10 °C ≤ t < 100 °C	0,34 °C			
		100 °C ≤ t ≤ 200 °C	0,44 °C			



ANEXO DE CERTIFICADO
CM Y COMPAÑÍA LIMITADA
11-LAC-016
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo



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

V_n= 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

La incertidumbre expandida de medida para la magnitud de volumen se da en función del volumen nominal del equipo.

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