

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN OP-05

Fecha de emisión: 2017-03-16
Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX	
	Magnitud	Instrumento de medida			Método de medida	Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración			
					Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Transmitancia espectral regular	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución 0,001 %	Comparación con materiales de referencia certificados	2.5 % a 93 %	Longitud de onda	220 nm a 800 nm	0,014-0,39	%	0,013-0,38	0.00058	2	Absoluta	Juego Filtros de Densidad Neutra. Mca. Starna Mod. ID: MO-FDN01/06 al MO-FDN10/16	CENAM	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis EMA-CENAM-PM-01-2014		
Absorbancia espectral regular	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución α : 0,0001	Comparación con materiales de referencia certificados	α : 0,029 a 1,8	Longitud de onda	220 nm a 800 nm	0,0016-0,0023	1	0,0014-0,0022	0.00058	2	Absoluta	Juego Filtros de Densidad Neutra. Mca. Starna Mod. ID: MO-FDN01/06 al MO-FDN10/16	CENAM-MetAs-Óptica.	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis EMA-CENAM-PM-01-2014		
Absorbancia espectral regular	Espectrofotómetro Vis (Lector de microplacas), resolución α : 0,0001	Comparación con materiales de referencia certificados	α : 0,139 a 1,8	Longitud de onda	405 nm a 750 nm	0,0022	1	0,0021	0.00058	2	Absoluta	Juego Filtros de Densidad Neutra. Mca. Biotek Mod.7260522E ID:MO-FAB01/15	CENAM-MetAs-Óptica.	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis EMA-CENAM-PM-01-2014		
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	241 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	1 nm	0,08-0,28	nm	0,08-0,28	0.0058	2	Absoluta	2 Filtros de Óxido de Holmio y 1 Filtro de Óxido de Didimio. Mca. Varian y CENAM ID. MO-FOH01/06; MO-FOH02/07; MO-FOD01/06	CENAM	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis EMA-CENAM-PM-01-2014		
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	241 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	2 nm	0,081-0,57	nm	0,08-0,57	0.0058	2	Absoluta	2 Filtros de Óxido de Holmio Mca. Varian y CENAM ID. MO-FOH01/06; MO-FOH02/07 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM	Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis EMA-CENAM-PM-01-2014		
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	241 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	4 nm	0,091-0,38	nm	0,09-0,38	0.0058	2	Absoluta	1 Filtros de Óxido de Holmio Mca. CENAM ID MO-FOH02/07, 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM -MetAs-Óptica.			
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	287 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	5 nm	0,20-0,35	nm	0,20-0,35	0.0058	2	Absoluta	1 Filtros de Óxido de Holmio Mca. Varian ID. MO-FOH01/06, 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM			
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	241 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	8 nm	0,30-0,48	nm	0,30-0,48	0.0058	2	Absoluta	1 Filtros de Óxido de Holmio Mca. CENAM ID MO-FOH02/07, 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM -MetAs-Óptica.			
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	334 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	10 nm	0,36-0,44	nm	0,36-0,44	0.0058	2	Absoluta	1 Filtros de Óxido de Holmio Mca. Varian ID. MO-FOH01/06, 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM			
Longitud de onda	Espectrofotómetro UV-Vis, resolución: 0,01 nm	Comparación con materiales de referencia certificados	360 nm a 879 nm	Ancho de banda espectral	20 nm	0,36-0,49	nm	0,36-0,49	0.0058	2	Absoluta	1 Filtros de Óxido de Holmio Mca. Varian ID. MO-FOH01/06, 1 Filtro Oxido Didimio Mca. Varian. MO-FOD01/06	CENAM			
Transmitancia espectral regular	Material de Referencia para escala fotométrica	Asignación de valores	2,5% a 94%	Longitud de onda	220 nm a 800 nm	0,036-0,39	%	0,036-0,38	0.00058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13; Mca Perkin Elmer Mod. Lambda ID: MO-EUV04/16	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Absorbancia espectral regular	Material de Referencia para escala fotométrica	Asignación de valores	α : 0,03 a 1,8	Longitud de onda	220 nm a 900 nm	0,0018-0,0025	1	0,0015-0,0023	0.00058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13; Mca Perkin Elmer Mod. Lambda ID: MO-EUV04/16	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Longitud de onda	Material de Referencia para escala de longitud de onda	Asignación de valores	241 nm a 880 nm	Ancho de banda espectral	1 nm	0,081-0,28	nm	0,08-0,28	0.0058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13; Mca Perkin Elmer Mod. Lambda ID: MO-EUV04/16	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Longitud de onda	Material de Referencia para escala de longitud de onda	Asignación de valores	279 nm a 880 nm	Ancho de banda espectral	2 nm	0,08-0,58	nm	0,08-0,58	0.0058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Longitud de onda	Material de Referencia para escala de longitud de onda	Asignación de valores	241 nm a 641 nm	Ancho de banda espectral	4 nm	0,16-0,24	nm	0,16-0,24	0.0058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN OP-05

 Fecha de emisión: 2017-03-16
 Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX	
	Magnitud	Instrumento de medida			Método de medida	Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración			
					Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metroológica	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración				
Longitud de onda	Material de Referencia para escala de longitud de onda	Asignación de valores	287 nm a 880 nm	Ancho de banda espectral	5 nm -20 nm	0,45-0,55	nm	0,45-0,55	0,0058	2	Absoluta	Espectrofotómetro UV-Vis Mca. Agilent Mod. Cary 100 ID:MO-EUV03/13	MetAs, S.A. de C.V. OP-05		Por convolución matemática	
Índice de refracción	Refractómetro, resolución n: 0,0001	Comparación con materiales de referencia certificados	n: 1,4 a 1,7	Temperatura	20 °C a 25 °C	0,00041	1	0,0004	0,000058	2	Absoluta	Cristales para índice de refracción Mca Starna MO-CIR01/06 al MO-CIR03/06	CENAM			
Índice de refracción	Refractómetro, resolución n: 0,0001	Comparación con materiales de referencia certificados	n: 1,333 a 1,4969	Temperatura	20 °C ± 1 °C	0,000087 - 0,0003	1	0,000065 - 0,00029	0,000058	2	Absoluta	Agua, Líquidos organicos, isoocetano, tolueno, aceite mineral Mcas. Bellinham, Merk, NIST ID: MO-LAW03/16 al MO-LTO03/16	NIST, PTB, UKAS			
Índice de refracción (Escala Brix)	Refractómetro, resolución Brix: 0,1	Comparación con materiales de referencia certificados	0 Brix a 82 Brix	Temperatura	20 °C ± 1 °C	0,094-0,13	Brix	0,074-0,12	0,058	2	Absoluta	Agua, Líquidos organicos, isoocetano, tolueno, aceite mineral Mcas. Bellinham, Merk, NIST ID: MO-LAW03/16 al MO-LTO03/16	NIST, PTB, UKAS			
Índice de refracción	Materiales de referencia para índice de refracción	Asignación de valores	n: 1,3 a 1,7	Temperatura	20 °C	0,00024 -0,00042	1	0,00021 -0,00040	0,000058	2	Absoluta	Refractómetro Mca. Atago ID: MO-REF01/08	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Índice de refracción (Escala Brix)	Materiales de referencia para Brix	Asignación de valores	0 Brix a 95 Brix	Temperatura	20 °C	0,16-0,31	Brix	0,15-0,31	0,058	2	Absoluta	Refractómetro Mca. Atago ID: MO-REF01/08	MetAs, S.A. de C.V. OP-05			
Reflectancia Espectral Regular	Espectrocolorímetros, resolución p: 0,01 %	Comparación con materiales de referencia certificados	p: 0,5% a 91.5%	Geometría	d/8° Componente Especular Incluida y Componente Especular Excluida	0,17-1,04 0,18-0,99	%	0,17-1,04 0,18-0,99	0,0058	2	Absoluta	Escala de Grises (negro, gris, blanco) Mca CERAM ID:MO-MRB01/08; MO-MRG01/08; MO-MRN01/08	CENAM			
Valores Triestímulos (X Y Z)	Espectrocolorímetros, resolución: 0,01	Comparación con materiales de referencia certificados	X: 0,4 a 100 Y:0,43 a 90 Z: 0,18 a 101,14	Geometría	d/8° Componente Especular Incluida y Componente Especular Excluida	X: 0,20 -0,58 Y: 0,18 -0,56 Z: 0,21-0,68	1	X: 0,20 -0,58 Y: 0,18 -0,56 Z: 0,21-0,68	0,0058	2	Absoluta	Escala de Grises (negro, gris, blanco) Mca CERAM ID:MO-MRB01/08; MO-MRG01/08; MO-MRN01/08	CENAM			
				Observador Iluminante	2° y 10° A; C y D65											
Coordenadas cromáticas (diagrama de cromaticidad)	Espectrocolorímetros, resolución: 0,0001	Comparación con materiales de referencia certificados	x: 0,2843 a 0,4550 y: 0,3059 a 0,4101	Geometría	d/8° Componente Especular Incluida y Componente Especular Excluida	x: 0,0002-0,0018 y: 0,0002-0,0013	1	x: 0,0002-0,018 y: 0,0002-0,013	0,000058	2	Absoluta	Escala de Grises (negro, gris, blanco) Mca CERAM ID:MO-MRB01/08; MO-MRG01/08; MO-MRN01/08	CENAM			
				Observador Iluminante	2° y 10° A; C y D65											
Coordenadas cromáticas (CIE Lab)	Espectrocolorímetros, resolución: 0,01	Comparación con materiales de referencia certificados	L*: 3,92 a 95,94 a*: -1,04 a 0,52 b*: -1,14 a 3,22	Geometría	d/8° Componente Especular Incluida y Componente Especular Excluida	L*: 0,21-1,65 a*: 0,12-0,75 b*: 0,11-0,50	1	L*: 0,21-1,65 a*: 0,12-0,75 b*: 0,11-0,50	0,0058	2	Absoluta	Escala de Grises (negro, gris, blanco) Mca CERAM ID:MO-MRB01/08; MO-MRG01/08; MO-MRN01/08	CENAM	Calibración de Colorímetros EMA-CENAM-PM-02-2014		
				Observador Iluminante	2° y 10° A; C y D65											
Número de onda	Espectrometro FT-IR, resolución 0,01 cm ⁻¹	Comparación con materiales de referencia certificados	540 a 3124 cm ⁻¹	Transmitancia	0% a 93%	0,5-5,1	cm ⁻¹	0,5-5,1	0,0058	2	Absoluta	Película de Poliestereno Mca. CENAM Mod, DMR-32a ID: MO-PPE02/16	CENAM			

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1. María del Rosario González Olvera
2. Lorelie Pérez Ruíz
3. Consuelo Viridiana Gómez Chávez