

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición (CM) de un laboratorio acreditado para los servicios de Calificación
ACREDITACIÓN ME-35

 Fecha de emisión: 2025-09-30
 06

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Servicio de calificación		Tipo de servicio	Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Patrón de referencia usado en la calificación		Observaciones
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida					Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad	
Medios								
Cámara de temperatura controlada (cámara climática)	Temperatura: -25 °C a 150 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metrológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, - Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,24 °C	Metodo Interno SECPT-ME-01 Basado en: DKD-R 5-7	Temperatura: 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 2 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,51 °C a ± 4,8 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 5 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,13 °C a ± 0,16 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 20 sensores termopar tipo "T" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C	T-128/CENAM T-164/CENAM	
Incubadora	Temperatura: 10 °C a 100 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metrológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, - Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,24 °C	Metodo Interno SECPT-ME-01 Basado en: DKD-R 5-7	Temperatura: 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 2 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,51 °C a ± 4,8 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 5 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,13 °C a ± 0,16 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 20 sensores termopar tipo "T" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C	T-128/CENAM T-164/CENAM	
Cámara de tratamiento térmico: Horno, mufa, estufa	Temperatura: 50 °C a 1 100 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metrológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, - Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,55 °C a 4,8 °C	Metodo Interno SECPT-ME-01 Basado en: DKD-R 5-7	Temperatura: 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 2 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,51 °C a ± 4,8 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 5 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,13 °C a ± 0,16 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 20 sensores termopar tipo "T" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C	T-128/CENAM T-164/CENAM	

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición (CM) de un laboratorio acreditado para los servicios de Calificación
ACREDITACIÓN ME-35

 Fecha de emisión: 2025-09-30
 06

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Servicio de calificación			Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Patrón de referencia usado en la calificación		Observaciones
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida	Tipo de servicio				Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad	
Refrigerador, congelador, camaras de congelación	Temperatura: -25 °C a 10 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metroológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, -Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,24 °C	Metodo Interno SECPT-ME-01 Basado en: DKD-R 5-7	Temperatura: 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 2 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,51 °C a ± 4,8 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 5 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C a ± 0,16 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 20 sensores termopar tipo "T" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C	T-128/CENAM T-164/CENAM	
Baño con recirculador, baño de lecho fluidizado	Temperatura: -25 °C a 660 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metroológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, -Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,24 °C a 1,7 °C	Metodo Interno SECPT-ME-01 Basado en: DKD-R 5-7	Temperatura: 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 2 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,51 °C a ± 4,8 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 5 sensores termopar tipo "K" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,13 °C a ± 0,16 °C 1 Sistema de adquisición de datos, asociado con 20 sensores termopar tipo "T" Exactitud = ± 0,5 °C a ± 1 °C U = ± 0,12 °C	T-128/CENAM T-164/CENAM	
Horno de pozo seco / bloque igualador	Temperatura: -80 °C a 400 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metroológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, -Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,055 °C a 0,078 °C	Metodo Interno SECPT-T-03 Basado en: Guía técnica de trazabilidad ema CENAM Metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. ema CENAM. EURAMET cg-13	Termómetro medidor de temperatura de resistencia de platino, con resolución de 0,000 1 Ω (2 canales). Exactitud = 0,02 °C a 0,1 °C U = 0,026 °C a 0,042 °C	T-19/CENAM	
Baño líquido con o sin bloque igualador	Temperatura: -80 °C a 400 °C	Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización metroológica (CZM)	Caracterización del medio - Desviación al punto de control, - Sesgo de medida, - Uniformidad, - Estabilidad, -Valores promedio, máximo y mínimo durante un periodo estable. - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación.	Temperatura: 0,055 °C a 0,078 °C	Metodo Interno SECPT-T-03 Basado en: Guía técnica de trazabilidad ema CENAM Metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. ema CENAM. EURAMET cg-13	Termómetro medidor de temperatura de resistencia de platino, con resolución de 0,000 1 Ω (2 canales). Exactitud = 0,02 °C a 0,1 °C U = 0,026 °C a 0,042 °C	T-19/CENAM	

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición (CM) de un laboratorio acreditado para los servicios de Calificación
ACREDITACIÓN ME-35

 Fecha de emisión: 2025-09-30
 06

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Servicio de calificación		Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Patrón de referencia usado en la calificación		Observaciones
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida				Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad	
EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ANALÍTICA							
Medidor de potencial de Hidrógeno (pH)	pH Con soluciones de referencia (4.01 ; 7.00; 10.00) Temperatura ¹ 10 °C a 30 °C Temperatura de la Muestra	Calificación de la operación (CO) Calificación del desempeño (CF) Caracterización metroológica (CZM)	Error de medida Tiempo de respuesta Pendiente del electrodo Error de Isopotencial del electrodo	pH: 0,013 pH Metodo Interno SECPT-ME-04 Basado en: Guía CEM para calibración de pH. Temperatura: 0,12 °C	Material de referencia secundario: pH Exactitud: ± 0,010 pH U(k=2): 0,005 0 pH	Material de Referencia: NIST-PTB D-RM-15185-01-00 (Merck ISO 17034) Temperatura de la muestra Exactitud ± (0,5%L + 1) °C U (k=2); 0,10 °C	Temperatura CENAM ema T-164

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Marvin Morales Flores

Elías Esquivel Valle

Verónica Andrade Venegas

Juan Manuel Manzano Lemus

Atentamente



 María Isabel López Martínez
 Directora General