

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I Sistema bajo prueba	II Servicio de calificación		III Tipo de servicio	IV Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	V Incertidumbre expandida de medida*	VI Método de referencia	VII Patrón de referencia usado en la calificación		VIII Observaciones
	Magnitud, Intervalo de medida						Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad metroológica	
Ultracongelador	Temperatura -90 °C a -40 °C		Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de enfriamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de radiación - Efecto de carga 	Temperatura 0.34 °C a 0.34 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.067 °C a 0.051 °C	Temperatura CENAM México T-161 ema	
Congeladores, cámaras de congelación	Temperatura -40 °C a 0 °C		Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (homogeneidad) - Uniformidad temporal (estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de enfriamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de radiación - Efecto de carga 	Temperatura 0.34 °C a 0.34 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.051 °C a 0.048 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA	

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I	II		III	IV	V	VI	VII		VIII
	Servicio de calificación						Patrón de referencia usado en la calificación		
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida	Tipo de servicio	Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad metroológica	Observaciones	
Refrigeradores, cámaras de refrigeración	Temperatura 0 °C a 15 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de enfriamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Temperatura cinética media (TCM) - Efecto de radiación - Efecto de carga 	Temperatura 0.34 °C a 0.34 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio).</p>	Temperatura 1 sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a 0.048 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		
Baño con recirculador, de lecho fluidizado, baño maría no metroológicos	Temperatura -90 °C a 300 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la Estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga 	Temperatura 0.34 °C a 0.39 °C	<p>Procedimiento interno basado en: FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio) Guía técnica ema-CENAM Guía Técnica de Trazabilidad Metroológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada (3.1. Intervalos de medida)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.067 °C a 0.092 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		
Horno de bloque o pozo seco no metroológico	Temperatura -90 °C a 300 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la Estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga 	Temperatura 0.34 °C a 0.39 °C	<p>Guía técnica ema-CENAM Guía Técnica de Trazabilidad Metroológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada (3.1. Intervalos de medida) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.067 °C a 0.092 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I	II		III	IV	V	VI	VII		VIII
	Servicio de calificación						Patrón de referencia usado en la calificación		
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida	Tipo de servicio	Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad metroológica	Observaciones	
Incubadora de bloque seco	Temperatura -10 °C a 150 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga 	Temperatura 0.30 °C a 0.30 °C	Procedimiento interno basado en: Guía técnica ema-CENAM Guía Técnica de Trazabilidad Metroológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada (3.1. Intervalos de medida) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a ±0.072 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		
Incubadoras	Temperatura -10 °C a 75 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metroológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la Estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Probabilidad de correlación con el medio ambiente - Efecto de radiación - Efecto de carga 	Temperatura 0.30 °C a 0.30 °C	Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a 0.072 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA	Temperatura Ensayo de Aptitud BR-EA- CARACTERIZACIÓN/TÉRMICA- 001/2020	

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I	II		III	IV	V	VI	VII		VIII
	Servicio de calificación						Patrón de referencia usado en la calificación		
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida	Tipo de servicio	Propiedad metrológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad metrológica	Observaciones	
Cámara de tratamiento térmico: hornos, estufas, túneles (Secado, convección forzada o natural-gravedad)	Temperatura 40 °C a 300 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metrológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de radiación - Efecto de carga 	Temperatura 0.39 °C a 0.39 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a 0.092 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		
Cámara de envejecimiento acelerado	Temperatura 35 °C a 300 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metrológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga 	Temperatura 0.29 °C a 0.39 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a 0.092 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I	II		III	IV	V	VI	VII		VIII
	Servicio de calificación						Patrón de referencia usado en la calificación		
Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida	Tipo de servicio	Propiedad metrológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	Incertidumbre expandida de medida*	Método de referencia	Instrumentos de medida	Fuente de trazabilidad metrológica	Observaciones	
Cámaras salinas	Temperatura 35 °C a 100 °C	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF) Caracterización Metrológica (CZM)	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (Homogeneidad) - Uniformidad temporal (Estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Tiempo de recuperación a perturbación - Pendiente de calentamiento - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga 	Temperatura 0.29 °C a 0.30 °C	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-5 (4.4 Specified location of temperature sensors in working space) IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties) DKD-R 5-7 Calibration of Climatic Chambers (3;5a;5b;6;7.1.1;7.3;8.1;8.2) Supplement 7: Qualification of temperature-controlled storage areas Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products (2. Guidance) FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura 1 Sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Tempopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: ±1.0 °C incertidumbre (k=2) de: 0.048 °C a 0.072 °C	Temperatura CENAM México T-161 EMA		
Autoclaves	Temperatura 100 °C a 135 °C Presión 50 kPa a 200 kPa	Calificación del Diseño (CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de la Operación (CO) Calificación del Desempeño (CF)	<p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> Desviación al punto de control Error o sesgo de medida Uniformidad espacial (homogeneidad) Uniformidad temporal (estabilidad) Tiempo para lograr la estabilidad Rampa de temperatura Valores promedio, máximo y mínimo y perfil térmico Efecto de carga Índice de letalidad (F0) <p>Presión</p> <ul style="list-style-type: none"> Desviación al punto de control Error o sesgo de medida Uniformidad temporal (estabilidad) Rampa de presión. Valores promedio, máximo y mínimo. 	Temperatura 0.42 °C a 0.42 °C Presión 0.21 kPa a 0.21 kPa	<p>Procedimiento interno basado en:</p> <p>FOR-LC-043-00 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Autoclaves para esterilización con vapor saturado (6. Determinación de los puntos de monitoreo y 7. Características medida por tipo de servicio)</p> <p>FOR-LC-011-01 Guía técnica de Metrología para Laboratorios de Mediciones Especiales – Calificación de Medios y/o Caracterización de medios (6. Magnitud, intervalo típico de medida y 7. Característica medida por tipo de servicio)</p>	Temperatura Sistema de adquisición de datos marca OMEGA, Modelo: OM-CP-HTEMP140, 6 sensores de temperatura RTD 100Ω platinum, Exactitud: ±0.1 °C incertidumbre (k=2) de: 0.19 °C a 0.29 °C Sistema de adquisición de datos marca OMEGA, Modelo: OM-CP-PRTEMP140, 6 sensores de temperatura RTD 100Ω platinum, Exactitud: ±0.1 °C incertidumbre (k=2) de: 0.17 °C a 0.28 °C 3 sensores de galga extensiométrica, Exactitud: ±3 kPa incertidumbre (k=2) de: 0.16 kPa a 0.12 kPa	Temperatura CENAM México T-161 ema Presión CENAM México P-58 ema		

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

ACREDITACIÓN

ME-33

Fecha de emisión:

2025-05-28

Revisión: 08

I	II Servicio de calificación		III	IV Propiedad metroológica o característica medida de acuerdo al método de referencia	V Incertidumbre expandida de medida*	VI Método de referencia	VII Patrón de referencia usado en la calificación		VIII Observaciones
	Sistema bajo prueba	Magnitud, Intervalo de medida					Tipo de servicio	Instrumentos de medida	
Centrifugas con y sin control de temperatura	<p>Temperatura -20 °C a 40 °C</p> <p>Frecuencia de rotación 20 r/min a 30 000 r/min</p> <p>Tiempo 10 s a 3 600 s</p>	<p>Calificación del Diseño (CD)</p> <p>Calificación de la Instalación (CI)</p> <p>Calificación de la Operación (CO)</p> <p>Calificación del Desempeño (CF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación al punto de control - Error o sesgo de medida - Uniformidad espacial (homogeneidad) - Uniformidad temporal (estabilidad) - Tiempo para lograr la estabilidad - Pendiente de temperatura - Valores promedio, máximo y mínimo - Perfil térmico - Efecto de carga - Temperatura en la muestra** - Desviación de la frecuencia rotacional - Frecuencia rotacional - Desviación del tiempo de ensayo - Fuerza centrífuga relativa 	<p>Temperatura 0.26 °C a 0.26 °C</p> <p>Frecuencia rotacional 1.6 r/min a 3.9 r/min</p> <p>Tiempo 0.12 s a 0.13 s</p>	<p>Procedimiento interno basado en: IEC 60068-3-11 (7. Methods for determining climatic test chamber uncertainties)</p> <p>FOR-LC-009-01 Lista de Verificación, Criterios de Evaluación del Servicio de Calificación de Medios Equipos e Instrumentos de Medición y el Llenado de la Tabla de Capacidad de Medición (CM) 2018-08-01 (5. Magnitud, intervalo típico de medida)</p>	<p>Temperatura 1 sistema de adquisición de datos marca DELTA OHM, Modelo: HD 32.8.16, asociado con 14 Sensores Termopar tipo T con recubrimiento de Kapton, Exactitud: 1.0 °C Incertidumbre (k=2) de: 0.050 °C a 0.048 °C</p> <p>Frecuencia de rotación Fototacómetro, marca: EXTECH INSTRUMENTS, modelo: 461920, resolución: 0.1 r/min (<1000 r/min) y 1 r/min (>1000 r/min), intervalo: 20 a 35,000 r/min, incertidumbre (k=2) de: 0.058 r/min a 3.5 r/min</p> <p>Tiempo Cronómetro, marca: ACCUSPLIT, modelo: AX725, resolución: 0.01 s, intervalo: 0 a 3 600 s, incertidumbre (k=2) de: 0.056 s a 0.056 s</p>	<p>Temperatura CENAM México</p> <p>T-161 ema</p> <p>Frecuencia de rotación CENAM México</p> <p>TF-22 ema</p> <p>Tiempo CENAM México</p> <p>TF-11 ema</p>		

*Contribución del laboratorio:

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Erik Rubén Castillo García
Arnoldo Maldonado Villarreal
Christian Javier Pérez Garza
Andrés Treviño Leyva

Atentamente

 María Isabel López Martínez
 Directora General