

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición (CM) de un laboratorio acreditado para los servicios de Calificación
ACREDITACIÓN ME-19

 Fecha de emisión: 2019-06-21
 No. De revisión: 00

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|--|---|--|---|--|--|--|--|
| Servicio de Caracterización | | | Propiedad metrológica o característica medida de acuerdo al método de referencia | Incertidumbre expandida de medida | Método de referencia | Patrón de referencia utilizado en la caracterización | | Observaciones |
| Sistema bajo prueba | Magnitud, intervalo de medida. | Tipo de Servicio | | | | Instrumentos de medida | Fuente de trazabilidad | |
| Cámaras climáticas de humedad y temperatura controlada. | Humedad: 10 %HR a 95 %HR Temperatura: -80 °C a 150 °C | Calificación de desempeño(CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización Metrológica de un medio (CZM) | - Desviación al punto de control, -Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Gradientes, - Estabilidad, -Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación. - Temperatura media cinética (MKT) - Incertidumbre Instrumental. -Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. | Humedad relativa: (1.1 a 2.2) %HR Temperatura: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: (0.1 a 0.2) °C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C | Calificación de equipo: Metodo interno Procedimiento para la calificación de medios, Basados en IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 Basado: Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios DKD-R 5-7 | Temperatura: 30 Dataloggers Exactitud: +/- 2 %HR, +/- 0.5°C Incertidumbre: (0.18 a 0.18)°C Incertidumbre: (1.1 a 2.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: 32 Dataloggers Exactitud: +/- 1°C; Incertidumbre: (0.1 a 0.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1) °C | Humedad: Metas H-05 Temperatura: Metas T-38 | IEC 60068 3-5 (3 Y 4) IEC 60068 3-6 (3 Y 4) DK-R 5-7 (Capitulo 2 al 9) |
| Refrigeradores, congeladores, ultra congeladores. | Temperatura -80 °C a 15 °C | Calificación de desempeño(CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización Metrológica de un medio (CZM) | - Desviación al punto de control, -Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Gradientes, - Estabilidad, -Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación. - Temperatura media cinética (MKT) - Incertidumbre Instrumental. -Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. | Temperatura: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: (0.1 a 0.2) °C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C | Calificación de equipo: Metodo interno Procedimiento para la calificación de medios, Basados en IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 Basado: Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios DKD-R 5-7 | Temperatura: Registrador de datos multipunto asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: 30 Dataloggers Exactitud: +/- 0.5°C Incertidumbre: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: 32 Dataloggers Exactitud: +/- 1°C; Incertidumbre: (0.1 a 0.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1) °C | Temperatura: Metas T-38 | IEC 60068 3-5 (3 Y 4) IEC 60068 3-6 (3 Y 4) DK-R 5-7 (Capitulo 2 al 9) |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición (CM) de un laboratorio acreditado para los servicios de Calificación
ACREDITACIÓN ME-19

 Fecha de emisión: 2019-06-21
 No. De revisión: 00

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|--------------------------------|---|--|---|--|---|-------------------------|--|
| Servicio de Caracterización | | | Propiedad metrológica o característica medida de acuerdo al método de referencia | Incertidumbre expandida de medida | Método de referencia | Patrón de referencia utilizado en la caracterización | | Observaciones |
| Sistema bajo prueba | Magnitud, intervalo de medida. | Tipo de Servicio | | | | Instrumentos de medida | Fuente de trazabilidad | |
| Hornos, Estufas | Temperatura 10°C a 150°C | Calificación de desempeño(CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización Metrológica de un medio (CZM) | - Desviación al punto de control, -Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Gradientes, - Estabilidad, -Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación. - Incertidumbre Instrumental. -Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. | Temperatura: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: (0.1 a 0.2) °C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C | Calificación de equipo: Metodo interno Procedimiento para la calificación de medios, Basados en IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 Basado: Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios DKD-R 5-7 | Temperatura: Registrador de datos multipunto asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: 30 Dataloggers Exactitud: +/- 0.5°C Incertidumbre: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: 32 Dataloggers Exactitud: +/- 1°C; Incertidumbre: (0.1 a 0.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1) °C | Temperatura: Metas T-38 | IEC 60068 3-5 (3 Y 4) IEC 60068 3-6 (3 Y 4) DK-R 5-7 (Capitulo 2 al 9) |
| Incubadoras | Temperatura 10 °C a 75 °C | Calificación de desempeño(CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización Metrológica de un medio (CZM) | - Desviación al punto de control, -Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Estabilidad, -Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación. - Incertidumbre Instrumental. -Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. | Temperatura: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: (0.1 a 0.2) °C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C | Calificación de equipo: Metodo interno Procedimiento para la calificación de medios, Basados en IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 Basado: Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios DKD-R 5-7 | Temperatura: Registrador de datos multipunto asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: 30 Dataloggers Exactitud: +/- 0.5°C Incertidumbre: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: 32 Dataloggers Exactitud: +/- 1°C; Incertidumbre: (0.1 a 0.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1) °C | Temperatura: Metas T-38 | IEC 60068 3-5 (3 Y 4) IEC 60068 3-6 (3 Y 4) DK-R 5-7 (Capitulo 2 al 9) |
| Habitaciones, recintos, almacenes con o sin control de temperatura. | Temperatura -40 °C a 70 °C | Calificación de desempeño(CD) Calificación de la Instalación (CI) Calificación de Operación (CO) Calificación de Desempeño (CF) Caracterización Metrológica de un medio (CZM) | - Desviación al punto de control, -Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Gradientes, - Estabilidad, -Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Tiempo de recuperación a perturbación. - Incertidumbre Instrumental. -Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. | Temperatura: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: (0.1 a 0.2) °C Temperatura: (0.1 a 0.1)°C | Calificación de equipo: Metodo interno Procedimiento para la calificación de medios, Basados en IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 Basado: Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios DKD-R 5-7 | Temperatura: Registrador de datos multipunto asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C Temperatura: 30 Dataloggers Exactitud: +/- 0.5°C Incertidumbre: (0.18 a 0.18)°C Temperatura: 32 Dataloggers Exactitud: +/- 1°C; Incertidumbre: (0.1 a 0.2)°C Temperatura: Registrador de datos multipunto asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1) °C | Temperatura: Metas T-38 | IEC 60068 3-5 (3 Y 4) IEC 60068 3-6 (3 Y 4) DK-R 5-7 (Capitulo 2 al 9) |

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

ACREDITACIÓN ME-19

Fecha de emisión: 2019-06-21
No. De revisión: 00

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---------------|
| Servicio de Caracterización | | | Propiedad metrológica o característica medida de acuerdo al método de referencia | Incertidumbre expandida de medida | Método de referencia | Patrón de referencia utilizado en la caracterización | | Observaciones |
| Sistema bajo prueba | Magnitud, intervalo de medida. | Tipo de Servicio | | | | Instrumentos de medida | Fuente de trazabilidad | |
| Equipos e Instrumentos de Medición Analítica | | | | | | | | |
| Centrifugas con o sin control térmico | <p>**Temperatura de la cámara: -40 °C a 10 °C</p> <p>Frecuencia de rotación (n): 100 r/min a 20 000 r/min</p> <p>Tiempo: 15 s a 7 200 s</p> | <p>Calificación de desempeño (CD)</p> <p>Calificación de la Instalación (CI)</p> <p>Calificación de Operación (CO)</p> <p>Calificación de Desempeño (CF)</p> <p>Caracterización Metrológica de un medio (CZM)</p> | <p>- Desviación al punto de control, - Perfil térmico - Graficos de perfil térmico, - Gradientes, - Estabilidad, - Uniformidad - Tiempo para lograr la estabilidad, - Incertidumbre Instrumental. - Error de medida - Temperaturas Maxima, Minima y Promedio. - Fuerza centrifuga relativa (rcf).</p> | <p>Temperatura (0.1 a 0.1) °C</p> <p>Temperatura (0.1 a 0.1) °C</p> <p>Frecuencia de rotación: (0.060 a 2.0) r/min</p> <p>Tiempo: (0.15 a 0.15) s</p> | <p>Calificación de equipo: Metodo interno CTR-7.2CEIA</p> <p>Basado en: Guía sobre la Calificación de Equipo de Instrumentos Analíticos/CENAM/marzo de 2004</p> <p>IEC 60068-3-5; 3-6; 3-11 / DKD-R 5-7</p> | <p>Temperatura: Registrador de datos multipunto, asociados con 18 sensores termopar tipo T. Exactitud: +/-0.5°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C</p> <p>Temperatura: Registrador de datos multipunto, asociado con 18 sensores RTD PT100. Exactitud: +/- 0.15°C Incertidumbre: (0.1 a 0.1)°C</p> <p>Frecuencia de rotación: 2 Estroboscópios Exactitud: +/-0.05% (Escala completa) Incertidumbre: (0,060 a 2,0) r/min</p> <p>Tiempo: 2 Cronómetros digitales Exactitud: ±5 s/24 h Incertidumbre de calibración: 0,001 a 0,0014 s.</p> | <p>Frecuencia: Metas TF-22</p> <p>Tiempo: Canhefern TF-14</p> <p>Temperatura: Metas T-38</p> | |

*Contribución del laboratorio:

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Jesus Enrique Lerma García
Angel de Jesus Gaytán Tamez
Armando de Jesús Hernandez Velázquez