

Anexo Técnico

Alianza Metrológica de Querétaro, S.A. de C.V.
Cerro de las Campanas No. 312, Colonia: Las Américas
Querétaro, Qro, C.P. 76121

Temperatura

Vigente hasta: 21 de junio de 2027	Número de Acreditación: 23LCC002
------------------------------------	---

En reconocimiento de la exitosa finalización del proceso de evaluación y acreditación establecido por Mexicana de Acreditación, MAAC A.C., se concede la acreditación a este laboratorio para desempeñar las siguientes actividades de calibración para la magnitud: *Temperatura*

Presión			
Parámetro / Instrumento	Intervalo de Medición	C.M.C.	Observaciones
Termómetro de Lectura Directa	-80 °C a -40 °C	0.41 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	>-40 °C a 0 °C	0.061 °C a 0.017 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	>0 °C a 420 °C	0.017 °C a 0.074 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	>420 °C a 660 °C	0.091 °C a 0.60 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	>660 °C a 1 100 °C	0.89 °C a 2.2 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Líquido en Vidrio	-80 °C a -40 °C	0.41 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Líquido en Vidrio	>-40 °C a 0 °C	0.076 °C a 0.048 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Líquido en Vidrio	>0 °C a 300 °C	0.048 °C a 0.11 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Refrigeradores, congeladores, ultra congeladores)	-80 °C a -40 °C	0.43 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente

Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Refrigeradores, congeladores, ultra congeladores)	>-40 °C a 0 °C	0.15 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Refrigeradores, habitaciones, almacenes, invernaderos, hornos, muflas y túneles)	>0 °C a 420 °C	0.14 °C a 0.16 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Habitaciones, almacenes, invernaderos, hornos, muflas y túneles)	>420 °C a 660 °C	0.16 °C a 0.61 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Hornos, muflas y túneles)	>660 °C a 1 100 °C	0.90 °C a 2.2 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Baños líquidos de recirculación y hornos de bloque seco)	-80 °C a 0 °C	0.058 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Caracterización de medios de reproducción de temperatura (Baños líquidos de recirculación y hornos de bloque seco)	>0 °C a 420 °C	0.056 °C a 0.071 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	-80 °C a -40 °C	0.41 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente
Termómetro de Lectura Directa	>-40 °C a 0 °C	0.061 °C a 0.017 °C	Comparación Directa Servicio en laboratorio y en las instalaciones del cliente

Responsables por la emisión de los certificados

Nombre	Actividad	Magnitud
Alfredo Sánchez	Calibración	Temperatura
Alejandro Navarro Nateras	Calibración	Temperatura
Ángel de Jesús Sánchez Cruz	Calibración	Temperatura
Carlos Mendoza Bárcenas	Calibración	Temperatura
Mauricio Fernando Rocha Hernández	Calibración	Temperatura
Fernando Alberto Rocha Hernández	Calibración	Temperatura
Francisco Cruz Méndez	Calibración	Temperatura

Notas:

Este laboratorio ofrece servicios de calibración comercial y calibración de campo de acuerdo con los procedimientos evaluados durante el proceso de acreditación.

La incertidumbre de la capacidad de calibración y medición (C.M.C.) es la incertidumbre de medición más pequeña que un laboratorio puede lograr dentro de su alcance de acreditación al realizar más o menos rutina calibraciones de estándares de medición casi ideales o equipos de medición casi ideales. Las C.M.C. representan incertidumbres expandidas expresadas

con un nivel de confianza de aproximadamente el 95.45%, generalmente usando una cobertura factor de $k = 2$. La incertidumbre de medición real de una calibración específica realizada por el laboratorio puede ser mayor que la C.M.C. debido al comportamiento del dispositivo del cliente y a las influencias de las circunstancias de la calibración específica.

El servicio de calibración en las instalaciones del cliente se realiza de acuerdo con los procedimientos evaluados por MAAC y se debe considerar que las incertidumbres de medición reales que se pueden lograr en el sitio de un cliente, normalmente se puede esperar que sean más grandes que la C.M.C que se encuentra en el alcance acreditado por MAAC y reflejado en esta tabla. Es importante considerar aspectos tales como el entorno en el lugar de calibración y para otros posibles efectos adversos como los causados por el transporte del equipo de calibración. En este sentido, la tolerancia habitual para la incertidumbre real introducida por el elemento que se está calibrando (por ejemplo, la resolución) debe también se debe considerar y esto, por sí solo, podría dar como resultado la incertidumbre de medición real alcanzable en el sitio de un cliente es más grande que el C.M.C.

