

Anexo Técnico

CARLOS CADENA GARCÍA

Calle Cascada No. 305, Int. 1 Colonia San Andrés Tetepilco,
Iztapalapa, Ciudad de México, C.P 09440.

ANALIZADORES DE GASES PARA FUENTES MÓVILES

Vigente hasta: 18 de agosto de 2026	Número de Acreditación: 22LCC003
-------------------------------------	---

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: *Analizadores de Gases para Fuentes Móviles*:

Analizadores de Gases para Fuentes Móviles			
Parámetro / Instrumento	Intervalo de Medición	C.M.C.* (+/-)	Observaciones
Fracción de cantidad de Hidrocarburos Totales como Hexano: HC (C ₆ H ₁₄) / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)	(40 a 450) µmol/mol (±1) %	(0.67 a 3.23) µmol/mol	Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014 Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14 Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente
Fracción de cantidad de Hidrocarburos Totales como Propano: HC (C ₃ H ₈) / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)	(80 a 900) µmol/mol (±1) %	(0.86 a 6.42) µmol/mol	Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014 Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14 Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente

<p>Fracción de cantidad de Monóxido de Carbono: CO / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)</p>	<p>(0,3 a 3,5) cmol/mol (± 1) %</p>	<p>(0.0592 a 0.064) cmol/mol</p>	<p>Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014 Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14 Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente</p>
<p>Fracción de cantidad de Bióxido de Carbono: CO₂ / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)</p>	<p>(7 a 16) cmol/mol (± 1) %</p>	<p>(0.047 a 0.13) cmol/mol</p>	<p>Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014 Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14 Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente</p>
<p>Fracción de cantidad de Oxígeno: O₂ / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)</p>	<p>21 cmol/mol ($\pm 0,5$)</p>	<p>0.43 cmol/mol</p>	<p>Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014 Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14. Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente</p>
<p>Fracción de cantidad de Óxido Nítrico: Nox / Analizador de Gases para Fuentes Móviles (CAM-14)</p>	<p>(300 a 3000) μmol/mol (± 1) %</p>	<p>2.8 a 26 μmol/mol</p>	<p>Comparación directa. Referencia: Inciso 8.10 de NOM-047-SEMARNAT-2014</p>

			Patrón de Referencia utilizado en la Calibración: Material de Referencia Certificado: Mezcla de gas multicomponente; 4 Mezclas de gas patrón con 4 componentes, ID: 1-CAM-14. Servicio en el laboratorio y en las instalaciones del cliente
--	--	--	---

Responsables por la emisión de los certificados

Nombre	Actividad	Magnitud
Carlos Cadena García	Calibración	Analizadores de Gases para Fuentes Móviles
Carlos Anselmo Cadena Holguín	Calibración	Analizadores de Gases para Fuentes Móviles
Enrique Espinosa Acevedo	Calibración	Analizadores de Gases para Fuentes Móviles
Paulina Citlali Cadena Holguín	Calibración	Analizadores de Gases para Fuentes Móviles

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%, 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 la C.M.C.



Lic. Héctor Velázquez Cano
 Director General