

Laboratorio de Calibración Acreditado – Nº LC-065



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que

Calibraciones de América CAMERICA S.A.

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación

Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos correspondientes, **Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto ***

Acreditación inicial otorgada el 13 de Octubre del 2009.

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley Nº 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

***El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 12
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	



Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-065, LC-065-A01.

Otorgado a: (Calibraciones de América CAMERICA S.A.)¹

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

Laboratorio de calibración, CAMERICA, San José, 300 m Oeste de Casa Presidencial, Zapote, Instalaciones fijas

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito de calibración ²	Condiciones de medición / Variables Independientes		Incertidumbre Expandida ³ (VER NOTA 3)	Patrones de Referencia usados en la calibración	
Magnitud	Instrumento de medida / artefacto o material de referencia	Código del Procedimiento de calibración o medición	Principio de medición del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	Patrón	Fuente de trazabilidad

¹ Insertar el Alcance de acreditación aprobado por la Comisión de Acreditación.

² Indicar las unidades.

³ La Incertidumbre para la CMC incluye la componente al presupuesto de incertidumbre debida al mejor Instrumento o artefacto a calibrar, que recibe el laboratorio. En los servicios de calibración dicha componente es sustituida por la aportada por el equipo específico a calibrar (cliente), por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, puede ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en el alcance de acreditación.

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
3 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

CD Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	300 mV	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.012 mV	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	3 V	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 068 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	30 V	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 76 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	120 V	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.00 6 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	750 V	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.013 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	300 mV	Frecuencia	60 Hz	0.073 mV	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	300 mV	Frecuencia	1 000 Hz	0.073 mV	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	3 V	Frecuencia	60 Hz	0.001 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
4 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	3 V	Frecuencia	1 000 Hz	0.001 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	30 V	Frecuencia	60 Hz	0.007 5 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	30 V	Frecuencia	1 000 Hz	0.007 4 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	120 V	Frecuencia	60 Hz	0.057 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	120 V	Frecuencia	1 000 Hz	0.058 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	750 V	Frecuencia	60 Hz	0.31 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de tensión eléctrica. Valores intermedios	Multímetros Voltímetros	CAM-IT-VE-003, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	750 V	Frecuencia	1 000 Hz	0.31 V	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	100 mA	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.22 mA	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos
Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
5 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

CD Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 A	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 42 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	10 A	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.038 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	100 mA	Frecuencia	60 Hz	0.54 mA	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	100 mA	Frecuencia	1 000 Hz	0.062 mA	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 A	Frecuencia	60 Hz	0.000 58 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 A	Frecuencia	1 000 Hz	0.000 94 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	10 A	Frecuencia	60 Hz	0.009 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CA Medidores de intensidad de corriente. Valores intermedios	Multímetros Amperímetros	CAM-IT-VE-004, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	10 A	Frecuencia	1 000 Hz	0.011 A	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de resistencia. Valores intermedios	Multímetros Ohmíómetros	CAM-IT-VE-005, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 Ω	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 825 Ω	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos
Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
6 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

CD Medidores de resistencia. Valores intermedios	Multímetros Ohmniómetros	CAM-IT-VE-005, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 kΩ	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 050 kΩ	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de resistencia. Valores intermedios	Multímetros Ohmniómetros	CAM-IT-VE-005, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	100 kΩ	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.002 6 kΩ	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de resistencia. Valores intermedios	Multímetros Ohmniómetros	CAM-IT-VE-005, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	1 MΩ	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.000 055 MΩ	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
CD Medidores de resistencia. Valores intermedios	Multímetros Ohmniómetros	CAM-IT-VE-005, versión 08	Comparación directa contra patrón de generación	100 MΩ	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.060 MΩ	Calibrador de procesos Fluke 5520 A	Laboratorio Metrológico de Variables Eléctricas, LMVE-ICE
Fluidos Vacío	Vacuómetros y transductores de presión	CAM-IT-PR-002, versión 06	Comparación directa contra un patrón, utilizando un medio para generar presión positiva o negativa.	(- 80 a 0) kPa	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.82 kPa	Módulos de presión Fluke	A1 Calibration Laboratory S.A
Fluidos Presión	Manómetros y transductores de presión	CAM-IT-PR-001, versión 06	Comparación directa contra un patrón, utilizando un medio para generar presión positiva o negativa.	(0 a 1 400) kPa	Temperatura	(23 ± 5) °C	0.82 kPa	Módulos de presión Fluke	LACOMET
Fluidos Presión	Manómetros y transductores de presión	CAM-IT-PR-001, versión 06	Comparación directa contra un patrón, utilizando un medio para generar presión positiva o negativa.	(1 400 a 7 000) kPa	Temperatura	(23 ± 5) °C	10.7 kPa	Módulos de presión Fluke	LACOMET
Fluidos Presión	Manómetros y transductores de presión	CAM-IT-PR-001, versión 06	Comparación directa contra un patrón, utilizando un medio para generar presión positiva o negativa.	(7 000 a 70 000) kPa	Temperatura	(23 ± 5) °C	107 kPa	Módulos de presión Fluke	LACOMET
Tensión CD: Fuentes de tensión (A01)	Generadores de tensión CD. Fuentes de poder. Calibradores multifunción	CAM-IT-VE-010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(0,1 a 1 000) V	Temperatura / Humedad relativa	(23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,001 3 a 6) mV (ver matriz de tensión en CD)	DMM 8,5 dígitos	Fluke

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos
Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN**

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
7 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

Tensión CA: Fuentes de tensión (A01)	Generadores de tensión CA. Calibrador multifunción, Fuente, generadores de CA	CAM-IT-VE- 010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(0,1 a 100) V	Frecuencia Temperatura / Humedad relativa	55 Hz a 100 kHz (23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,014 a 78) mV (ver matriz de tensión en CA)	DMM 8,5 dígitos	Fluke
Intensidad de corriente CD Fuentes de tensión	Generadores de Intensidad de corriente CD. Fuentes de poder. Calibradores multifunción (A1)	CAM-IT-VE- 010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(0,001 a 10) A	Temperatura / Humedad relativa	(23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,000 02 a 4,5) mA (ver matriz de intensidad en CD)	DMM 8,5 dígitos	Fluke
Intensidad de corriente CA Fuentes de tensión	Generadores de Intensidad de corriente CA. Fuentes de poder. Calibradores multifunción (A1)	CAM-IT-VE- 010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(0,001 a 10) A	Frecuencia Temperatura / Humedad relativa	55 Hz a 10 kHz (23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,000 51 a 28) mA (ver matriz de intensidad en CA)	DMM 8,5 dígitos	Fluke
Resistencia eléctrica Fuentes de resistencia	Generadores de resistencia eléctrica. Fuentes de poder. Calibradores multifunción. (A1)	CAM-IT-VE- 010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(1 a 1 000 000) Ω	Temperatura / Humedad relativa	(23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,000 1 a 20) Ω (ver matriz de resistencia eléctrica)	DMM 8,5 dígitos	Fluke
Resistencia eléctrica Fuentes de resistencia	Generadores de resistencia eléctrica. Fuentes de poder. Calibradores multifunción. (A1)	CAM-IT-VE- 010, versión 05	Comparación directa contra un patrón	(10 a 100) MΩ	Temperatura / Humedad relativa	(23 ± 4) °C (52 ± 10) HR	(0,21 a 25) kΩ (ver matriz de resistencia eléctrica)	DMM 8,5 dígitos	Fluke

Nota: La incertidumbre expandida indicada en el alcance de acreditación se estimó con un factor de cobertura k=2, para una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95 %.

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

Matriz de tensión en CA									
Ámbito	Tensión eléctrica	Incertidumbres expandidas para la frecuencia indicada.							
		55 Hz	300 Hz	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	60 kHz	100 kHz
100 mV	100 mV	16 μ V	14 μ V	14 μ V	18 μ V	18 μ V	97 μ V	98 μ V	0,021 mV
1 V	1 V	0,12 mV	0,10 mV	0,10 mV	0,13 mV	0,13 mV	0,27 mV	0,78 mV	0,79 mV
10 V	10 V	1,1 mV	1,0 mV	1,0 mV	1,3 mV	1,3 mV	2,6 mV	7,8 mV	7,8 mV
100 V	100 V	12 mV	10 mV	10 mV	14 mV	14 mV	26 mV	78 mV	78 mV

Matriz tensión en CD		
Ámbito	Tensión eléctrica	Incertidumbre expandida
100 mV	100 mV	1,3 μ V
1 V	1 V	5 μ V
5 V	5 V	20 μ V
10 V	10 V	40 μ V
19 V	19 V	70 μ V
100 V	100 V	0,6 mV
1000 V	1000 V	6 mV

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE
LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
9 de 12

Fecha emisión:
29.10.2018

Versión:
05

Fecha de entrada en vigencia:
29.10.2018

Matriz para intensidad de corriente CA						
Ámbito	Intensidad de corriente	Incertidumbres expandidas para la frecuencia indicada.				
		55 Hz	300 Hz	1 kHz	5 kHz	10 kHz
1 mA	1 mA	0,51 μ A	0,50 μ A	0,51 μ A	0,51 μ A	0,51 μ A
10 mA	10 mA	5,1 μ A	5,0 μ A	5,0 μ A	5,1 μ A	5,2 μ A
100 mA	100 mA	50 μ A	49 μ A	49 μ A	50 μ A	51 μ A
1 A	1 A	0,83 mA	0,83 mA	0,83 mA	0,96 mA	1,1 mA
10 A	10 A	10 mA	10 mA	10 mA	28 mA	-----

Matriz para intensidad de corriente CD		
Ámbito	Intensidad de corriente	Incertidumbre expandida
1 mA	1 mA	0,000 02 mA
10 mA	10 mA	0,000 2 mA
100 mA	100 mA	0,006 mA
1 A	1 A	0,2 mA
10 A	10 A	4,5 mA

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

Matriz resistencia eléctrica				
Ámbito	Resistencia eléctrica	Incertidumbre expandida Normal	Incertidumbre expandida Lol	Incertidumbre expandida HI Voltage
1 Ω	1 Ω	0,000 1 Ω	0,000 1 Ω	-----
10 Ω	10 Ω	0,000 1 Ω	0,000 1 Ω	-----
100 Ω	100 Ω	0,000 9 Ω	0,001 Ω	-----
1 kΩ	1 kΩ	0,009 Ω	0,01 Ω	-----
10 kΩ	10 kΩ	0,09 Ω	0,1 Ω	-----
100 kΩ	100 kΩ	0,9 Ω	0,9 Ω	-----
1 MΩ	1 MΩ	11 Ω	20 Ω	-----
10 MΩ	10 MΩ	0,32 kΩ	1,0 kΩ	0,21 kΩ
100 MΩ	100 MΩ	23 kΩ	25 kΩ	7,8 kΩ

Fecha	Modificación
05.11.2018	Se actualiza el alcance de acreditación por modificaciones en las incertidumbres de la CMC. Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V05.
16.03.2018	Fechas de Ampliaciones: LC-065-A01: 28 de Febrero del 2018.
16.09.2016	Se modifica el alcance por cambio de proveedor de calibración para los módulos de presión
01.09.2016	Se modifica el dato de incertidumbre expandida (valor y unidades)

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 11 de 12
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	

02.12.2015	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03
05.06.2015	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02
16.09.2014	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V01
22.07.2014	Se modifica el dato de incertidumbre expandida (valor y unidades), para todas las calibraciones del alcance acreditado.
02.06.2014	Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 04. Se actualiza valor de la incertidumbre expandida, para la calibración de Vacuómetros y transductores de presión. Se actualizan las referencias de Instrumento / artefacto o material de referencia para las calibraciones de Manómetros y transductores de presión

Ampliar esta tabla de ser necesario

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos
Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 12 de 12
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	

Acreditado a partir del 13 de Octubre del 2009.

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en
en www.eca.or.cr**

Ampliaciones:

Ver alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance.

Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley N° 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr