

*Laboratorio de Calibración Acreditado –  
Nº LC-085*



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

**MET-CAL Engineering Services 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 08 de Febrero del 2011.**

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.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
**Gerente**

**Ente Costarricense de Acreditación**

\*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación  
Páginas: 1 de 48



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	



*Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-085, LC-085-A01*  
**Otorgado a:**  
**MET-CAL Engineering Services S.A.**

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.

Servicio de Calibración o Medición			Nivel de Mensurando o Ámbito <sup>1</sup>			Condiciones de Medición / Variable Independiente		Incertidumbre Expandida <sup>2</sup> (VER NOTA 3)					Patrones de Referencia usados en la calibración		Instalaciones
Magnitud	Instrumento / artefacto o material de referencia	Código del Procedimiento de calibración o medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidad	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Probabilidad de cobertura	¿Es la incertidumbre una relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	Indicar Nombre del laboratorio, dirección exacta, instalaciones fijas, móviles, in situ o temporales

<sup>1</sup> Indicar las unidades.

<sup>2</sup> 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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
3 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Dimensión Longitud	Micrómetros digitales, analógicos y de precisión. (Otorgamiento original)	MC-CP-004-4	0	457	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.00073 a 0.0011	mm	2	95 %	No	Juegos de bloques patrón	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones en sitio
Dimensión Longitud	Pie de rey (Vernier) analógico o digital (Otorgamiento original)	MC-CP-004-1	0	457	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.0073 a 0.0096	mm	2	95 %	No	Juego de Bloques Patrón	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones en sitio
Dimensión Longitud	Indicadores de carátula, deformímetros, medidores de espesor y palpadores (Otorgamiento original)	MC-CP-004 MC-CP-004-3	0	25.4	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.0073 a 0.0012	mm	2	95 %	No	Juego de Bloques Patrón	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones en sitio
Dimensión Longitud	Pin gages, pines pasa no pasa y galgas para espesores (Otorgamiento original)	MC-CP-004-6	0	25.4	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.0016	mm	2	95 %	No	Micrómetro Digital Juego de Bloques Patrón	METCAL Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat,

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

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
4 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Dimensión Longitud	Regla rígidas y semirígidas (Otorgamiento original)	MC-CP-004-5	0	1 000	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.15	mm	2	95 %	No	Regla metálica	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
Dimensión Longitud	Cintas métricas (Otorgamiento original)	MC-CP-004-5	0	3 000	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.30	mm	2	95 %	No	Regla metálica	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
Dimensión Longitud	Micrómetros láser (Otorgamiento original)	MC-CP-004-4	0	25.4	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.00036 a 0.00059	mm	2	95 %	No	Juegos de pines patrón	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones en sitio
Dimensión Longitud	Medidores de altura y medidores de profundidad (Otorgamiento original)	MC-CP-004	0	50	mm	Temperatura Humedad	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.0058 a 0.0076	mm	2	95 %	No	Juegos de bloques patrón	Fox Valley Metrology	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones en sitio

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

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
5 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

MASA	Instrumentos de pesaje (Otorgamiento original)	MC-CP-012	0,001	100	g	Temperatura / Humedad relativa	(25 ± 10) °C (55 ± 25) %	0.01	mg	2	95 %	no	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111, CLASE F1, CLASE F2, CLASE M1, M2	LACOMET / METCAL calibración Interna	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
MASA	Instrumentos de pesaje (Otorgamiento original)	MC-CP-012	100	10 000	g	Temperatura / Humedad relativa	(25 ± 10) °C (55 ± 25) %	0,000 2	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111, CLASE F1, CLASE F2, CLASE M1, M2	LACOMET / METCAL calibración Interna	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
MASA	Instrumentos de pesaje (Otorgamiento original)	MC-CP-012	10	20	kg	Temperatura / Humedad relativa	(25 ± 10) °C (55 ± 25) %	0,000 3	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111, CLASE F1, CLASE F2, CLASE M1, M2	LACOMET / METCAL calibración Interna	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
6 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

MASA	Instrumentos de pesaje (Otorgamiento original)	MC-CP-012	20	100	kg	Temperatura / Humedad relativa	(25 ± 10) °C (55 ± 25) %	0,003	kg	2	95 %	No	Juego de Pesas Patrón CLASE F2, CLASE M1, M2	LACOMET / METCAL calibración Interna	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Currida bat, y calibraciones In Situ
MASA	Instrumentos de pesaje (Otorgamiento original)	MC-CP-012	100	500	kg	Temperatura / Humedad relativa	(25 ± 10) °C (55 ± 25) %	0.01	kg	2	95 %	No	Juego de Pesas, CLASE M1, M2	LACOMET / METCAL calibración Interna	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Currida bat, y calibraciones In Situ
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	1	5	mg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.4	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Currida bat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	10	20	mg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.2	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Currida bat

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
7 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	20	50	mg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.07	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	100	200	mg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.02	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	200	500	mg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.005	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	1	50	g	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.001	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	50	5 000	g	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.000 1	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 OIML R111	LACOMET / DENVER INSTRUMENTS	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat

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

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
8 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	5	10	kg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.000 2	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F1 OIML R111	LACOMET / DENVER INSTRUMENTS	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
MASA	Pesas (Otorgamiento original)	MC-CP-007	10	25	kg	Temperatura / Humedad relativa	(20 ± 5) °C (50 ± 20) %	0.000 2	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 / F1, M1 OIML R111	LACOMET / DENVER INSTRUMENTS	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat
Presión Relativa Negativa	Vacuómetros, transductores, transmisores, manómetros, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-2	- 74,5	0	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.004 1	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ
Presión Relativa Positiva	Esfigmomanómetros (Otorgamiento original)	MC-CP-001-3	0	41.1	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.16	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ





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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
9 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Presión Relativa Positiva	transductores, transmisores, manómetros, medidores de presión diferenciales, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-1	0	0.25	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 18	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ
Presión Relativa Positiva	transductores, transmisores, manómetros, medidores de presión diferenciales, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-1	0.26	2.49	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.001 7	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ
Presión Relativa Positiva	transductores, transmisores, manómetros, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-1	2.50	206.9	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.027 a 0.041	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
10 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Presión Relativa Positiva	transductores, transmisores, manómetros, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-1	207	3 447.4	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.074 a 0.44	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Fox Valley Metrology	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ
Presión Relativa Positiva	transductores, transmisores, manómetros, módulos (Otorgamiento original)	MC-CP-001-1	3.448	34.474	MPa	Temperatura Humedad Relativa	(17 – 28) °C (30 – 70) %	17	kPa	2	95 %	No	Manómetro y módulo de presión	Transcat	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In situ
Temperatura Simulación por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-100 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 200	299	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,058	°C	2	95 %	No	Calibrador de Resistencias	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 11 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Temperatura Simulación por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-100 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	300	850	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,064	°C	2	95 %	No	Calibrador de Resistencias	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-1 000 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 200	299	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,058	°C	2	95 %	No	Calibrador de Resistencias	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-1 000 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	300	800	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,064	°C	2	95 %	No	Calibrador de Resistencias	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 12 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Temperatura Medición por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-100 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 200	850	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,058	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Medición por Resistencia Eléctrica	Termómetros RTD PT-1000 4 Hilos (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 200	750	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,058	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo K (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 270	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
13 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo K (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	1 372	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo J (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 210	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo J (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	1 200	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 14 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo T (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 270	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Simulación milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo T (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	400	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,063	°C	2	95 %	No	Calibrador Multifunción	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Medición milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo K (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 270	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 15 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Temperatura Medición milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo K (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	1 372	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Medición milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo J (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 210	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura Medición milivoltaje DC	Termómetros Termopar tipo J (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	1 200	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
16 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Temperatura Medición milivoltaje e DC	Termómetros Termopar tipo T (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 270	0	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ
Temperatura Medición milivoltaje e DC	Termómetros Termopar tipo T (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0	400	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,16	°C	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ
Temperatura	Termómetros Líquido en vidrio Termómetros Digitales Termómetros Bimetálicos, Termómetros de termopar Termómetros de RTD (Otorgamiento original)	MC-CP-002	- 25	0,01	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,034	°C	2	95 %	No	RTD Patrón	LACOMET	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ

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





<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 17 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Temperatura	Termómetros Líquido en vidrio Termómetros Digitales Termómetros Bimetálicos, Termómetros de termopar Termómetros de RTD (Otorgamiento original)	MC-CP-002	0.01	150	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,031	°C	2	95 %	No	RTD Patrón	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Temperatura	Termómetros Digitales Termómetros Bimetálicos, Termómetros de termopar Termómetros de RTD (Otorgamiento original)	MC-CP-002	150	400	°C	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,58	°C	2	95 %	No	RTD Patrón	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
VOLUMEN	Micropipetas (Otorgamiento original)	MC-CP-013	0,02	0,1	cm <sup>3</sup>	Temperatura Humedad	(20 ± 3) °C ≥ 50 %	0.000 2	cm <sup>3</sup>	2	95 %	No	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F2 y M1	LACOMET	Lab Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
18 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

VOLUME N	Micropipetas (Otorgamiento original)	MC-CP-013	0,1	1	cm <sup>3</sup>	Temperatur a Humedad	(20 ± 3) °C ≥ 50 %	0.00 2	cm <sup>3</sup>	2	95 %	No	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F2 y M1	LACOMET	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ
VOLUME N	Equipo volumétrico de vidrio, o plástico (por ejemplo: pipetas, buretas, probetas, picnómetros, dosificadores, pipetas automáticas y otros) (Otorgamiento original)	MC-CP-013	0,1	100	cm <sup>3</sup>	Temperatur a Humedad	(20 ± 3) °C ≥ 50 %	0.02	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F2 y M1	LACOMET	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ
VOLUME N	Equipo volumétrico de vidrio, o plástico (por ejemplo: pipetas, buretas, probetas, picnómetros, dosificadores, pipetas automáticas y otros) (Otorgamiento original)	MC-CP-013	100	2 000	cm <sup>3</sup>	Temperatur a Humedad	(20 ± 3) °C ≥ 50 %	0.02	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F2 y M1	LACOMET	Lab Met- Cal, San José, Guayab os de Currida bat, y calibraci ones In Situ

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
19 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

VOLUMEN	Equipo volumétrico de vidrio, o plástico (por ejemplo: matraces, Patrones volumétricos de metal con cuello graduado) (Otorgamiento original)	MC-CP-013	2 000	20 000	cm <sup>3</sup>	Temperatura Humedad	(20 ± 3) °C ≥ 50 %	0.02	%	2	95 %	Si	Juego de Pesas Patrón clase E2 , F2 y M1	LACOMET	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones In Situ
Medición de Corriente CD	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	10	μA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.41	μA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.01	3	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.00067	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 20 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición de Corriente CD	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	3.1	30	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.005 1	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.069	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 11	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
21 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Medición de Corriente CA	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.01	30	mA	Temperatura Humedad y Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.20	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CA	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mA	Temperatura Humedad y Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.32	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CA	Fuentes (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad y Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.000 32	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 22 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	19.999 9	mV	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.006 8	mV	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	20	199.99 9	mV	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.006 8	mV	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.2	1.999 99	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 12	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
23 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	2	19.999 9	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.008 8	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	20	199.99 9	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.013	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CD	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	200	1 100	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.013	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
24 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Generación de Tensión CA	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	199.999	mV	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.062	mV	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CA	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.2	1.9999	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.00049	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CA	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	2	19.9999	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.0010	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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





<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 25 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación de Tensión CA	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	20	199.999	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.013	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Tensión CA	Multímetros, mili voltímetros, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	200	1 100	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.013	V	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de corriente CD	Multímetros, Micro amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	299.999	µA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.002 8	µA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 26 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación de corriente CD	Multímetros, Mili amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.3	3	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 23	mA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de corriente	Multímetros, Mili amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	3.1	30	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 60	mA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de corriente CD	Multímetros, Mili amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.003 1	mA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
27 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Generación de corriente CD	Multímetros, Amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 15	A	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de corriente CA	Multímetros, Micro amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.01	30	mA	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0.061	mA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de corriente CA	Multímetros, Mili amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.03	300	mA	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0,055	mA	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
28 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Generación de corriente CA	Multímetros, Mili amperímetros, calibradores multifunción, amperímetros de gancho (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 60 Hz	0,006 1	A	2	95 %	No	Multifunción Patrón	ESSCO	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Frecuencia	Multímetros, calibradores multifunción, medidores de frecuencia (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	100	Hz	Temperatura Humedad Voltaje	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 Vpp	0,62	Hz	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación de Frecuencia	Multímetros, calibradores multifunción, medidores de frecuencia (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.1	1	kHz	Temperatura Humedad Voltaje	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 Vpp	0,000 60	kHz	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
29 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Generación de Frecuencia	Multímetros, calibradores multifunción, medidores de frecuencia (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1.1	100	kHz	Temperatura Humedad Voltaje	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 Vpp	0.000 60	kHz	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	30	mV	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 059	mV	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mV	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 059	mV	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 30 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición de Voltaje CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	3	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.0017	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	3.1	30	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.013	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.013	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
31 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Medición de Voltaje CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	300	1 000	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.013	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	30	mV	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.025	mV	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mV	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.002 0	mV	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 32 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	3	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.006 2	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	3.1	30	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.045	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	V	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.045	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**





<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 33 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición de Voltaje CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	300	1 000	V	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.045	V	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	300	µA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.41	µA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	3	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 67	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
34 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Medición de Corriente CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	3.1	30	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.005 1	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mA	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.069	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CD	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 11	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 35 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición de Corriente CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	30	mA	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.20	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	30.1	300	mA	Temperatura Humedad Frecuencia	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.32	mA	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición de Corriente CA	Fuentes, generadores, calibradores multifunción (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0.301	1	A	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) % 1 KHz	0.000 32	A	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 36 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	1	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 15	$\Omega$	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 25	$\Omega$	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.001 2	$\Omega$	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 37 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	190	Ω	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.009 0	Ω	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0.000 090	kΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,001 2	kΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 38 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	190	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,022	kΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,00042	MΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,011	MΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 39 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación De Resistencia 4 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	-	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,011	MΩ	2	95 %	No	Calibrador de Resistencia	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 2 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	10.999	Ω	Temperatura Humedad	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.00006	Ω	2	95 %	No	MCP-0011	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 2 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	11	109.99	Ω	Temperatura Humedad	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.0017	Ω	2	95 %	No	MCP-0011	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 40 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Generación De Resistencia 2 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	110	1 099.99	$\Omega$	Temperatura Humedad	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.58	$\Omega$	2	95 %	No	MCP-0011	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Generación De Resistencia 2 Hilos	Multímetros digitales, Multímetros analógicos, Ohmímetros digitales, Ohmímetros analógicos (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1.1	11	k $\Omega$	Temperatura Humedad	(17 – 28) °C (30 – 70) %	0.12	$\Omega$	2	95 %	No	MCP-0011	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	0	1	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,000 17	$\Omega$	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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





<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 41 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,000 14	$\Omega$	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,000 40	$\Omega$	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	190	$\Omega$	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,009 0	$\Omega$	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

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



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 42 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,000 091	kΩ	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,001 3	kΩ	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	190	kΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,033	kΩ	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ

**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**

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
43 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	1	1.9	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,000 43	MΩ	2	95 %	No	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	10	19	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,012	MΩ	2	95%	no	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Medición De Resistencia 4 Hilos	Generadores de Resistencia electrónicos, Resistencias de valor fijo, Décadas de Resistencias (Otorgamiento original)	MC-CP-006	100	--	MΩ	Temperatura Humedad	(18 – 28) °C (30 – 70) %	0,017	MΩ	2	95%	no	Multímetro o Patrón	MET-CAL	Lab. Met-Cal, San José, Guayabos de Curridabat, y calibraciones in situ
Dimensional	Comparadores ópticos (Proyector de	MC-CP-004	0	150	mm Eje x	Temperatura Humedad	(17 a 23) °C (30 a 70) %	0,038	mm	2	95 %	No	Reticula patrón	Fox Valley Metrology	MET-CAL e In situ

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



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
44 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Longitud	perfiles); Sistemas de medición por amplificación mediante video (Ampliación 01)		0	55	mm Eje y	Temperatur a Humedad	(17 a 23) °C (30 a 70) %	0,038	mm	2	95 %	No	Retícula patrón	Fox Valley Metrology	MET- CAL, San José, Guayab os de Currida bat y calibraci ones In situ
Tiempo	Cronómetros, temporizadores y relojes (Ampliación 01)	MC CP-003	5	604 800	s	Temperatur a Humedad	(17 a 28) °C (30 a 70) %	0,051	s	2	95 %	No	GPS disciplina do, Contador de frecuenci a	METCAL	Lab. MET- CAL, San José, Guayab os de Currida bat.
Tiempo	Cronómetros, temporizadores y relojes (Ampliación 01)	MC CP-003	5	604 800	s	Temperatur a Humedad	(17 a 28) °C (30 a 70) %	0,072	s	2	95 %	No	Cronómet ro patrón	METCAL	MET- CAL, San José, Guayab os de Currida bat y calibraci ones In situ
Humeda d Relativa	Indicadores de Humedad Relativa (Ampliación 01)	MC CP-009	11.3	97.6	% HR	Temperatur a Humedad	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %	0,77	% HR	2	95 %	No	Sales patrón y termómet ro patrón	VAISALA	Lab. MET- CAL, San José, Guayab os de Currida bat.

**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**



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
45 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Humedad Relativa	Indicadores y sensores de Humedad Relativa, chart recorders, higrotermómetros (Ampliación 01)	MC CP-009	35	90	% HR	Temperatura Humedad	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %	2	% HR	2	95 %	No	Indicador de humedad relativa	METCAL	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
Temperatura	Indicadores y sensores de Humedad Relativa, chart recorders, higrotermómetros (Ampliación 01)	MC CP-009	15	50	°C	Temperatura Humedad	(23 ± 5) °C (50 ± 20) %	0,5	°C	2	95 %	No	RTD Patrón	LACOMET	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
pH	pH metros (Ampliación 01)	MC-CP-015	-2 000	2 000	mV	Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	1.7	mV	2	95 %	No	Calibrador multifunción	Keysight MET CAL	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
pH	pH metros, (prueba de simulación) (Ampliación 01)	MC-CP-015	0	14		Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	0.029		2	95 %	No	Calibrador multifunción	Keysight MET CAL	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ

**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**



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
46 de 48

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

pH	pH metros, comparación contra buffer (Ampliación 01)	MC-CP-015	4	4		Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	0,029		2	95 %	No	Buffer patrón	COLE PARMER	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
pH	pH metros, comparación contra buffer (Ampliación 01)	MC-CP-015	7	7		Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	0,024		2	95 %	No	Buffer patrón	COLE PARMER	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
pH	pH metros, comparación contra buffer (Ampliación 01)	MC-CP-015	10	10		Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	0,038		2	95 %	No	Buffer patrón	COLE PARMER	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ
Temperatura	Sensor de temperatura de pH metros (Ampliación 01)	MC-CP-015	15	50	°C	Temperatura Humedad	(18 a 28) °C (30 a 70) %	0,086	°C	2	95 %	No	Termómetro patrón	LACOMET/MET CAL	MET-CAL, San José, Guayabos de Curridabat y calibraciones In situ

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

<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 47 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

<b>Fecha</b>	<b>Modificación</b>
<b>21.12.2017</b>	Se modifica alcance de acreditación por cambios de dirección solicitados por ellos y cambio en trazabilidad para humedad.
<b>26.06.2017</b>	Se modifica alcance producto de la evaluación de seguimiento 2017
<b>24.03.2017</b>	Se modifica ámbito de trabajo de Equipo Volumétrico de vidrio, o plástico (por ejemplo: pipetas, buretas, probetas, picnómetros, dosificadores, pipetas automáticas y otros
<b>01.11.2016</b>	Se modifica alcance por la última evaluación 2016.
<b>14.12.2015</b>	Se realiza modificación a solicitud del OEC
<b>02.12.2015</b>	Se actualizan CMC e incertidumbre producto de la Evaluación 2015
<b>22.09.2015</b>	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03
<b>10.10.2014</b>	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V01
<b>02.06.2014</b>	Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 04. Se actualiza valor de la incertidumbre expandida, para la calibración de Vacuómetros, transductores, transmisores, manómetros, módulos en presión relativa negativa y positiva. Se actualiza información completa de las calibraciones transductores, transmisores, manómetros, módulos; del otorgamiento original
<b>26.03.2014</b>	Fechas de ampliación: LC-085-A01: 19 de Marzo del 2013.
<b>26.03.2014</b>	Se actualiza el valor mínimo del nivel de mensurando para la calibración de pesas de 1 – 5 mg, realizado con el procedimiento MC-CP-007
<b>08.07.2013</b>	Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 03 y se actualiza alcance de acreditación en cumplimiento de la política ECA-MC-P02 Política de incertidumbre de las mediciones versión 02.

**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**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 48 de 48
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

### Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	NA

Ampliar esta tabla de ser necesario

**Acreditado a partir del 08 de Febrero del 2011.**

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.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

### Ampliaciones:

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

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
Gerente

**Ente Costarricense 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