

*Laboratorio de Calibración Acreditado –  
N° LC-046*



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

**Metrología Consultores 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 19 de Setiembre del 2007.**

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 8



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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04

Páginas:  
2 de 8

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015



*Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-046*  
**Otorgado a:**  
**Metrología Consultores 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
Fluidos Presión	Manómetros	MCIT-PR-01	0.1	200	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.21 a 1.3	kPa	2	95 %	No	Transductor de presión con código MCPPP-02	LACOMET	Metrología Consultores S.A. Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas e In situ

<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 8

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Fluidos Presión	Manómetros	MCIT-PR-01	200	34 500	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	3.0 a 8.6	kPa	2	95 %	No	Transductor de presión con código MCPP-01	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas e In situ
Fluidos Presión	Manómetros	MCIT-PR-01	0	1 400	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	3.6 a 8.2	kPa	2	95 %	No	Transductor de presión con código MCPP-03	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas e In situ
Fluidos Presión	Esfingomanómetros	MCIT-PR-05	0	40	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.13	kPa	2	95 %	No	Transductor de presión con código MCPP-02	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas e In situ
Fluidos Presión	Vacuómetros	MCIT-PR-04	- 80	0	kPa	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	1.3	kPa	2	95 %	No	Transductor de presión con código MCPP-03	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas 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:  
4 de 8

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio de inmersión parcial, termómetros analógicos tipo bimetálicos, termómetros digitales con sensor de espiga, termómetros digitales tipo RDT, termómetros digitales tipo termistor y termómetros digitales tipo termopares	MCIT-T-01	20	120	°C	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 85) %	0.036	°C	2	95 %	No	Termómetro o sensor termoelectrico MCPT-01, Medio Termostático o MCPT-09, Termopozo MCPT-12, y Termómetro o de resistencia de Platino MCPT-11	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas e in situ
Temperatura	Termómetros clínicos de líquido en vidrio	MCIT-T-02	35.5	42	°C	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 85) %	0.05	°C	2	95 %	No	Termómetro o sensor termoelectrico MCPT-01 y Medio Termostático o MCPT-09	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Dimensional Longitud	Calibradores Universales (vernier)	MCIT-D-01	0	150	mm	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 25) °C (40 a 70) %	0.0058	mm	2	95 %	NO	Juego de bloques Código MCPD-01-02-03	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Dimensional Longitud	Micrómetros para medición de exteriores	MCIT-D-02	0	25	mm	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 25) °C (40 a 70) %	0.001	mm	2	95 %	NO	Juego de bloques código MCPD-01	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas

**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 8

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	100	500	kg	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.01	kg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos de identificació n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / In situ
Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	20	100	kg	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.000 5	%	2	95 %	SI	Juego de masas escogidos de identificació n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / In situ
Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	10	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.000 7	%	2	95 %	SI	Juego de masas escogidos de identificació n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / In situ
Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de Pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	300	10 000	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.000 4	%	2	95 %	SI	Juego de masas escogidos de identificació n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / In situ
Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	0	300	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.2	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos de identificació n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / 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 8

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Mecánica / Masa Instrumentos de Pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con indicador analógico o digital	MCIT-B-01	0	100	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 35) °C (40 a 80) %	0.14	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos de identificaci n varios	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / In situ
Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	1	10	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	0.059 a 0.065	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-JM- 01	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	20	100	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	0.083 a 0.27	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-JM- 01 Juego de masas escogidos MCPM-07	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	200	---	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	0.54	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-08	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	500	2 000	g	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	5.8 a 6.9	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-12, MCPM-02 y MCPM-11	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas

**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: 7 de 8
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	5	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	59 a 64	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-03 y MCPM-04	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas
Mecánica Masas	Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas	MCIT-M-01	20	---	kg	Temperatura Humedad Relativa	(18 a 27) °C (40 a 65) %	82	mg	2	95 %	NO	Juego de masas escogidos MCPM-05	LACOMET	Metrología Consultores S.A.Calle 4 Avenida 2 y 4 Cantón Goicochea Provincia San José / Fijas

Fecha	Modificación
18.10.2017	Se modifica alcance de acreditación en los ámbitos de condiciones ambientales por nueva validación.
02.12.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03.
01.06.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02.
17.06.2014	Se realizan modificaciones en todo el alcance acreditado, debido a la revisión de las CMC.
30.05.2014	Se realizan modificaciones de contenido, principalmente en datos del Nivel de mensurado o ámbito, de las condiciones de medición y de la incertidumbre expandida para las calibraciones de masas patrón - Masas con forma paralelepípeda rectangulares o cilíndricas.
19.08.2013	Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 03 y actualización según la modificación con la nueva versión de la Política ECA-MC-PO02
16.04.2012	Modificación en formato de presentación del alcance.

**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: 8 de 8
	Fecha emisión: 07.08.2015	Versión: 03
	Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015	

### Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	28.08.2012

Ampliar esta tabla de ser necesario

## Acreditado a partir del 19 de Setiembre del 2007.

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:

No aplica

---

**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