

# Laboratorio de Calibración Acreditado – Nº LC-083



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

## **Bridgestone de Costa Rica S.A – Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Bridgestone de Costa Rica.**

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 los laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto \***

## **Acreditación inicial otorgada el 07 de diciembre del 2010.**

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](http://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*



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 7
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	



## *Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-083*

### **Otorgado a:**

## **Bridgestone de Costa Rica S.A – Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Bridgestone de Costa Rica.**

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 de equipos de medición de Bridgestone, ubicado en kilómetro 11 de la autopista General Cañas, La Rivera, Belén, Heredia, sede fija.

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito de calibración <sup>1</sup>	Condiciones de medición / Variables Independientes		Incertidumbre Expandida <sup>2</sup> (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

<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**

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en [www.eca.or.cr](http://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 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(0 a 689,48) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,7 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(690 a 3 447) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,7 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(3 448 a 6 894,8) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	20 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(6,895 a 634,47) MPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	200 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	0,5 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	8,4 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	1 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	8,4 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	2 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	82 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	5 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	83 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	10 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	189 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	20 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	212 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Masa	Pesa	IT-831-68, versión 14	Comparación contra patrón de masa	25 kg	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	228 mg	Pesa OIML F1, según fabricante	Laboratorio calibración equipos BCR
Dimensional longitud	Medidor de profundidad	IT-831-33, versión 17	Comparación contra bloques patrón	(0 a 25) mm	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0.006 mm	Juego de bloques patrón	CENAM SCM Metrología y laboratorios

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](http://www.eca.or.cr)**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 4 de 7
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	

Dimensional longitud	Pie de Rey	IT-831-12, versión 19	Comparación contra bloques patrón	(0 a 1 000) mm	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,008 mm	Juego de bloques patrón	CENAM SCM Metrología y laboratorios
Dimensional longitud	Cinta Métrica y reglas	IT-831-20, versión 18	Comparación contra regla patrón	(0 a 1 000) mm	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,14 mm	Regla Patrón	SCM Metrología y laboratorios
Dimensional longitud	Transportador	IT-831-19, versión 17	Comparación contra patrón	(0 a 360) °	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,14 °	Goniómetro Patrón	CENAM SCM Metrología y laboratorios
Temperatura	RTD y Termocupla	IT-831-25, versión 19	Comparación contra patrón de temperatura, utilizando un medio isotérmico	(0 a 90) °C	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,2 °C	Pozo seco Pozo húmedo Sensor Patrón	LACOMET SCM Metrología y Laboratorio S.A Laboratorio Bridgestone CR

Nota: La incertidumbre expandida se obtuvo con un factor de cobertura  $k=2$ , para una probabilidad de cobertura de 95 %.

Laboratorio de calibración de equipos de medición de Bridgestone, ubicado en kilómetro 11 de la autopista General Cañas, La Rivera, Belén, Heredia, calibraciones que se realizan en sitio de cliente, *in situ*.

Servicio de Calibración o Medición				Nivel de Mensurando o Ámbito de calibración <sup>3</sup>	Condiciones de medición / Variables Independientes		Incertidumbre Expandida <sup>4</sup> (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
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(0 a 689,48) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,7 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE

<sup>3</sup> Indicar las unidades.

<sup>4</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**

**Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en [www.eca.or.cr](http://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 7

Fecha emisión:  
29.10.2018

Versión:  
05

Fecha de entrada en vigencia:  
29.10.2018

Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(690 a 3 447) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	0,7 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(3 448 a 6 894,8) kPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	20 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Presión	Manómetro	IT-831-02, versión 21	Comparación contra un patrón utilizando un medio de generación de presión	(6,895 a 634,47) MPa	Temperatura humedad relativa	(23 ± 3) °C menor a 80 %	200 kPa	Modulo presión Peso muerto	LACOMET FLUKE
Fuerza	Maquina 4 posiciones 1	IT-831-22, versión 22	Comparación contra celda de carga	(1 112 a 15 568,8) N	Temperatura humedad relativa	(28 ± 8) °C menor a 80 %	6,5 N	Celda de carga patrón	Transcat Lanamme UCR
Fuerza	Maquina 4 posiciones 2	IT-831-76, versión 14	Comparación contra celda de carga	(2 224 a 80 068) N	Temperatura humedad relativa	(27 ± 7) °C menor a 80 %	73 N	Celda de carga patrón	Transcat Lanamme UCR
Fuerza	Maquina 8 posiciones	IT-831-42, versión 20	Comparación contra celda de carga	(1 335 a 17 015) N	Temperatura humedad relativa	(27 ± 7) °C menor a 80 %	6,5 N	Celda de carga patrón	Transcat Lanamme UCR
Fuerza	Plunger	IT-831-21, versión 22	Comparación contra celda de carga	(4 413 a 53 937) N	Temperatura humedad relativa	(26 ± 6) °C (< 80) %	11 N	Celda de carga patrón	Transcat Lanamme UCR
Masa	Romana digital (Instrumento para pesaje no automático)	IT-831-03, versión 25	Comparación contra patrones de masa	(0,00 a 64) kg	Temperatura humedad relativa	(25 ± 5) °C menor a 80 %	(1,9 a 10) g	Pesas patrón	SCM Metrología y Laboratorio S.A. Bridgestone CR
Masa	Romana digital (Instrumento para pesaje no automático)	IT-831-03, versión 25	Comparación contra patrones de masa	(64,001 a 200) kg	Temperatura humedad relativa	(25 ± 5) °C menor a 80 %	(98 a 100) g	Pesas patrón	SCM Metrología y Laboratorio S.A. Bridgestone CR
Velocidad	Indicador de velocidad	IT-831-16, versión 20	Comparación utilizando un tacómetro	(0 a 56) m/s	Temperatura humedad relativa	(27 ± 7) °C menor a 80 %	0,098 m/s	Tacómetro Patrón	SCM Metrología y Laboratorio S.A.

Nota: La incertidumbre expandida se obtuvo con un factor de cobertura  $k=2$ , para una probabilidad de cobertura de 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](http://www.eca.or.cr)**



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN</b>	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 6 de 7
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	

Fecha	Modificación
04.12.2018	<p>Se actualiza el alcance de acreditación por modificaciones en las CMC de pesas.</p> <p>Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V05.</p>
02.10.2018	<p>Se modifica el alcance de acreditación producto de cambios en los niveles de mensurando, el valor de incertidumbre, los patrones y la fuente de trazabilidad para masas, así como, para el valor de incertidumbre, los patrones y la fuente de trazabilidad para temperatura, como resultado de la última evaluación.</p> <p>Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V04</p>
14.05.2018	Se modifica el alcance de acreditación por las instalaciones de ejecución de calibración de velocidad.
18.12.2017	Se modifica alcance de acreditación por cambios de trazabilidad y un error en el control de cambios
30.10.2017	Se modifica alcance de acreditación por mejoras de las CMC.
09.11.2016	<p>27.10.2016: Reducción de alcance, para la calibración de nivel.</p> <p>Se modifica el ámbito mínimo de balanzas</p>
29.02.2016	<p>Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03</p> <p>Se modifican datos del alcance de acreditación.</p>
13.04.2015	<p>Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02</p> <p>Adicionalmente se modifica la incertidumbre de la magnitud de velocidad por mejor desempeño de equipo calibrado y mejoras en la estimación de incertidumbre</p>
08.10.2014	<p>Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V01</p> <p>Se modifican datos de la magnitud de temperatura</p>
02.06.2014	Revisión y actualización de CMC, según solicita la política ECA-MC-PO02.
18.12.2013	10.12.2013: Reducción de alcance, para la calibración de Termómetro Líquido en vidrio.
05.08.2013	Se actualiza alcance de acreditación en cumplimiento de la política ECA-MC-P02 Política de incertidumbre de las mediciones versión 02.
28.06.2012	Cambio en el formato cumpliendo con la política ECA-MC-PO02 Política

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](http://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 7
	Fecha emisión: 29.10.2018	Versión: 05
	Fecha de entrada en vigencia: 29.10.2018	

de incertidumbre de las mediciones.

**Ampliar esta tabla de ser necesario**

## **Acreditado a partir del 07 de diciembre del 2010.**

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](http://www.eca.or.cr)**

Ampliaciones:  
No aplica

---

**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](http://www.eca.or.cr)**