

# Laboratorio de Calibración

LC-020



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 10473, declara que el

## **SCM Metrología y Laboratorios S.A. - Laboratorio de Calibración SCM**

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 17025:2017 requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de acreditación adjunto\*

---

### **Acreditación inicial otorgada el 07 de abril del 2003**

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

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

---

**Ing. Zeidy Alfaro Gutiérrez, MBA.**  
**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.o 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

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



## Alcance de acreditación del Laboratorio de Calibración LC- 020.

Otorgado a:

**SCM Metrología y Laboratorios S.A. - Laboratorio de Calibración SCM**

---

Conforme a los criterios de la norma INTE/ISO/IEC 17025:2017 requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
3 de 43  
Versión:  
07

Laboratorio SCM Metrología.

Sede Central ubicada en Zona Franca Bes, L1, Coyol, Alajuela, Costa Rica, Sede Fija

Sede Dos Pinos, ubicada en Coyol de Alajuela, Alajuela, Costa Rica, Sede Fija

Sede Honduras, ubicada en Colonia Trejo, entre 10 calle, 21 avenida, Gemela No. 2, Suroeste; San Pedro Sula Honduras, 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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Humedad	Medidores de condiciones ambientales	PT-SCM-013 Versión 07 Comparación contra patrón utilizando cámara de humedad	(20 a 60) %	NA	NA	1.1 %	Sede Central
Humedad	Medidores de condiciones ambientales	PT-SCM-013 Versión 07 Comparación contra patrón utilizando cámara de humedad	(60,01 a 95) %	NA	NA	(1.2 a 2.6) %	Sede Central

<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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
4 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Humedad	Cámaras de humedad	PT-SCM-013 Versión 07 Comparación contra patrones	(20 a 95) %	NA	NA	0.75 %	Sede Central y sitio de cliente o campo
Temperatura	Medidores de condiciones ambientales con sensor de temperatura interno o externo	PT-SCM-013 Versión 07 Comparación contra patrón utilizando medio isotérmico	(15 a 45) °C	NA	NA	0.24°C	Sede Central
Dimensional	Bloques patrón (Banco comparador de bloques)	PT-SCM-024 Versión 04 Comparación contra bloque patrón	(0.5 a 101.6) mm	temperatura	(20 ± 2) °C	(5,59 e <sup>-7</sup> * L + 6,87 e <sup>-5</sup> ) mm	Sede Central
Dimensional	Bloques patrón (Máquina universal de medición)	PT-SCM-024 Versión 04 Comparación contra bloque patrón	(20 a 304.8) mm	temperatura	(20 ± 2) °C	(0,52 a1,3) µm	Sede Central
Tiempo	Cronómetros. medidores de tiempo y timer	PT-SCM-023 Versión 07 Comparación directa contra patrón	(0.5 a 604 800) s	NA	NA	0.15 s/día	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
5 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Conductividad	Conductímetros	PT-SCM-010 Versión 08 Comparación directa contra material de referencia	(1 a 1 413) µS/cm	NA	NA	(0.01 a 14) µS/cm	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Conductividad	Conductímetros	PT-SCM-010 Versión 08 Comparación directa contra material de referencia	(1 414 a 111 900) µS/cm	NA	NA	(0.014 a 1) mS/cm	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Conductividad	Conductímetros	PT-SCM-010 Versión 08 Comparación directa con patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(-5 a 50) °C	NA	NA	0.1 °C	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Comparación directa en tensión contra patrón generador	(- 2 000 a 2 000) mV	NA	NA	0.23 mV	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Comparación directa en tensión contra patrón generador	(0 a 14)	NA	NA	0.0020	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
6 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Comparación directa con patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(-5 a 50) °C	NA	NA	0.1 °C	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	2	NA	NA	0.021	Sede Central y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	2	NA	NA	0.013	Sede Coyol
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	(4 a 10)	NA	NA	0.013	Sede Central y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	4	NA	NA	0.013	Sede Coyol

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
7 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	11	NA	NA	0.021	Sede Central y sitio de cliente o campo
pH	pH metros	PT-SCM-015 Versión 11 Error en electrodo por comparación contra material de referencia	(6 a 11)	NA	NA	(0.013 a 0.051)	Sede Coyol
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales de lectura directa con sensor tipo resistencia de platino, termistor o sensor tipo termopar. Termómetros bimetálicos.	PT-SCM-016 Versión 10 Comparación contra patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(- 30 a 100) °C	NA	NA	0.015 °C	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales de lectura directa con sensor tipo resistencia de platino, termistor o sensor tipo termopar. Termómetros bimetálicos.	PT-SCM-016 Versión 10 Comparación contra patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(100 a 200) °C	NA	NA	(0.015 a 0.046) °C	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales de lectura directa con sensor tipo resistencia de platino, termistor o sensor tipo termopar. Termómetros bimetálicos.	PT-SCM-016 Versión 10 Comparación contra patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(201 a 650) °C	NA	NA	(0.046 a 0.60) °C	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
8 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Temperatura	Indicadores de temperatura (para termómetros de resistencia y termocuplas)	PT-SCM-016 Versión 10 Simulación eléctrica con patrón generador	(- 180 a 1 300) °C	NA	NA	0.13 °C	Sede Central y sitio de cliente o campo
Temperatura	Calibración de indicadores de Medios isotérmicos incluyendo pruebas de estabilidad y gradientes. Por ejemplo: Incubadoras, hornos, refrigeradoras, baños marías, baños líquidos	PT-SCM-022 Versión 08 Comparación contra patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	(- 30 a 25) °C	NA	NA	(0,011 a 0,0070) °C	Sede Central y sitio de cliente o campo
			(25 a 75) °C			(0,0070 a 0,0090) °C	
			(75 a 135) °C			(0,0090 a 0,019) °C	
			(135 a 200) °C			(0,019 a 0,13) °C	
			(200 a 500) °C			(0,13 a 0,47) °C	
Presión	Manómetros, módulos de presión, transductores de presión, vacuómetros, esfigmomanómetros, medidores de presión diferencial	PT-SCM-017 Versión 09 Comparación contra patrón de presión	(-91 a 1500) kPa	NA	NA	0.094 kPa	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Presión	Manómetros, módulos de presión, transductores de presión	PT-SCM-017 Versión 09 Comparación contra patrón de presión	(1500 a 3350) kPa	NA	NA	(0.094 a 0.13) kPa	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
9 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Presión	Manómetros, módulos de presión, transductores de presión	PT-SCM-017 Versión 09 Comparación contra patrón de presión	(3350 a 34475) kPa	NA	NA	(0.13 a 2.4) kPa	Sede Central y sitio de cliente o campo
Presión	Medidores de presión diferencial	PT-SCM-017 Versión 09 Comparación contra patrón de presión	(0 a 0.05) kPa	NA	NA	0,00035 kPa	Sede Central y sitio de cliente o campo
Presión	Medidores de presión diferencial	PT-SCM-017 Versión 09 Comparación contra patrón de presión	(0.05 a 2.4) kPa	NA	NA	(0,00035 a 0,0015) kPa	Sede Central y sitio de cliente o campo
Presión	Transductores de presión	PT-SCM-017 Versión 9 Comparación contra patrón de presión	(4 a 20) mA (0 a 10) V	NA	NA	0.0078 mA 0.0021 V	Sede Central, Sede Coyol y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Reglas rígidas y semirígidas patrón	PT-SCM-011 Versión 06 Comparación contra máquina de coordenadas	(0 a 1) m	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.006 9 a 0.014) mm	Sede Central
Dimensional Longitud	Reglas rígidas y semirígidas	PT-SCM-011 Versión 06 Comparación contra patrón dimensional utilizando banco	(0 a 1) m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.05 mm	Sede Central
Dimensional Longitud	cintas métricas	PT-SCM-011 Versión 06 Comparación contra patrón dimensional utilizando banco	(0 a 100) m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.08 mm/m	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
10 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Dimensional Longitud	Calibración de la longitud entre marcas de brazos de frenómetro	PT-SCM-011 Versión 06 Comparación contra patrón dimensional utilizando banco	(0 a 1) m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.051 mm	Sede Central
Dimensional Longitud	Pie de rey (Vernier)	PT-SCM-007 Versión 08 Comparación directa contra bloques patrón	(0.5 a 200) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.005 8 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Pie de rey (Vernier)	PT-SCM-007 Versión 08 Comparación directa contra bloques patrón	(200,01 a 2 012) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	(6,09 e <sup>-6</sup> * L + 4,20 e <sup>-3</sup> ) mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Micrómetros	PT-SCM-008 Versión 10 Comparación directa contra bloques patrón	(0.5 a 25,4) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 1 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Micrómetros	PT-SCM-008 Versión 10 Comparación directa contra bloques patrón	(25.401 a 900) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	(2,31 e <sup>-6</sup> * L + 5,54 e <sup>-3</sup> ) mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Micrómetros	PT-SCM-008 Versión 10 Comparación directa contra bloques patrón	(900.001 a 1 500) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	(1,84 e <sup>-6</sup> * L + 5,91 e <sup>-3</sup> ) mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14	(1 a 50) mg	temperatura	(20 ± 5) °C	0,001 mg	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
11 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
		Comparación directa contra patrón de masa					
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(50 a 100) mg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0,001 a 0,002) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(100 a 200) mg	temperatura	(20 ± 5) °C	0.002 mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(200 a 500) mg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.002 a 0,003) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(0.5 a 1) g	temperatura	(20 ± 5) °C	0.003 mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(1 a 2) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.003 a 0,004) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(2 a 5) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.004 a 0.005) mg	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
12 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(5 a 20) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.005 a 0.008 8) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(20 a 100) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.008 8 a 0.018) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(100 a 500) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.018 a 0.091) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(0,5 a 1) kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0,091 a 0.18) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(1 a 5) kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0,18 a 3.6) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(5 a 20) kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(3,6 a 14) mg	Sede Central
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(20 a 30) kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(14 a 21) mg	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
13 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Masa	Masas y Pesas patrón (A7)	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(0,001 a 200) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.0083 a 0.12) mg	Sede Honduras
Masa	Masas y Pesas patrón (A7)	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(200 a 500) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.12 a 0.93) mg	Sede Honduras
Masa	Masas y Pesas patrón (A7)	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(500 a 1 000) g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.93 a 1.4) mg	Sede Honduras
Masa	Masas y Pesas patrón (A7)	PT-SCM-003 Versión 14 Comparación directa contra patrón de masa	(1 a 30) kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.0014 a 0.18) g	Sede Honduras
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(1 a 2) kg	NA	NA	(1.3 a 5) mg	Sede Central
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(2 a 5) kg	NA	NA	(5 a 9,4) mg	Sede Central
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10	(5 a 10) kg	NA	NA	(9.4 a 21) mg	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
14 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
		Comparación directa contra patrón de masa					
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(10 a 20) kg	NA	NA	(21 a 34) mg	Sede Central
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(20 a 25) kg	NA	NA	(34 a 43) mg	Sede Central
Masa	Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(25 a 30) kg	NA	NA	(43 a 53) mg	Sede Central
Masa	Pesas Paralelepípedas (A7)	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(2 a 5) kg	NA	NA	(0,009 a 0,016) g	Sede Honduras
Masa	Pesas Paralelepípedas (A7)	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(5 a 10) kg	NA	NA	(0,016 a 0,09) g	Sede Honduras
Masa	Pesas Paralelepípedas (A7)	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(10 a 20) kg	NA	NA	0,09 g	Sede Honduras

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
15 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Masa	Pesas Paralelepípedas (A7)	PT-SCM-002 Versión 10 Comparación directa contra patrón de masa	(20 a 30) kg	NA	NA	(0,09 a 0,1) g	Sede Honduras
Volumen	Micropipetas, pipetas automáticas y Jeringas	PT-SCM-052 Versión 04 Método gravimétrico ISO 8655-6:2002	(0.2 a 10 000) µL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.002 7 a 0.96) µL	Sede Central
Volumen	Micropipetas y jeringas (A7)	PT-SCM-052 Versión 04 Método gravimétrico ISO 8655-6:2002	(10 a 10 000) µL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.03 a 6.2) µL	Sede Honduras
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter de vidrio, plástico o materiales metálicos (por ejemplo: pipetas, matraces, picnómetros buretas, dispensadores, buretas digitales, probetas, tubos para centrifuga, beakers, Erlenmeyer, tituladores, dilutores, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos, dosificadores volumétricos y otros	PT-SCM-001 Versión 13 Método gravimétrico	(0.020 a 5 000) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.000 02 a 0.18) mL	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
16 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter de vidrio, plástico o materiales metálicos (por ejemplo: dispensadores, Baldes, beakers, Erlenmeyer, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos y otros)	PT-SCM-001 Versión 13 Método gravimétrico	(5 001 a 26 000) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.18 a 79) mL	Sede Central y sitio de cliente o campo
Volumen	Patrones volumétricos de metal con cuello graduado	PT-SCM-053 Versión 03 Método Gravimétrico	(4 500 a 10 000) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	2 mL	Sede Central
Volumen	Patrones volumétricos de metal con cuello graduado	PT-SCM-053 Versión 03 Método Gravimétrico	(10 001 a 20 500) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	1.1 mL	Sede Central
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter en vidrio o plástico (por ejemplo: pipetas, matraces, picnómetros, buretas, dispensadores, buretas digitales, tubos para centrífuga, baldes, beakers, erlenmeyer, pipetas automáticas, tituladores, dilutores, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos, dosificadores volumétricos y otros)	PT-SCM-001 Versión 13 Método gravimétrico	(0.05 a 50) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0,002 a 0.007) mL	Sede Honduras

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
17 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
	(A7)						
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter de vidrio, plástico o materiales metálicos (por ejemplo: dispensadores, Baldes, beakers, Erlenmeyer, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos y otros <sup>9</sup> (A7)	PT-SCM-001 Versión 13 Método gravimétrico	(50.1 a 2 000) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.007 a 0.3) mL	Sede Honduras
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter en vidrio o plástico (por ejemplo, baldes, beakers, matraces probetas y otros) (A7)	PT-SCM-001 Versión 13 Método gravimétrico	(2 001 a 20 000) mL	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.3 a 0.82) mL	Sede Honduras
Generación de Tensión DC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(0 a 0,1) V	NA	NA	(0,001 a 0,0021) mV	Sede Central
Generación de Tensión DC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(0,1 a 10) V	NA	NA	(0,0021 a 0,062) mV	Sede Central
Generación de Tensión DC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(10,0 a 100) V	NA	NA	(0,062 a 0,086) mV	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
18 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Generación de Tensión DC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(100 a 1 000) V	NA	NA	(0,086 a 9) mV	Sede Central
Generación de Tensión AC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(0 a 200) mV	Frecuencia	10 Hz - 999 Hz 1 kHz - 19,999 kHz 20 kHz - 99,999 kHz 100 kHz - 500 kHz	0,071 mV (0,071 a 0,027) mV (0,027 a 0,034) mV (0,034 a 0,1) mV	Sede Central
Generación de Tensión AC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(0,200 001 a 2) V	Frecuencia	(10 a 1000) Hz (1 a 20) kHz (20 a 99,999) kHz (100 a 500) kHz (0,501 a 1) MHz	0,22 mV (0,22 a 0,23) mV (0,23 a 0,7) mV (0,7 a 3,6) mV (3,6 a 7,7) mV	Sede Central
Generación de Tensión AC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(2,001 a 20) V	Frecuencia	(10 a 40) Hz (40 a 999) Hz (1 a 19,999) kHz (20 a 100) kHz	2 mV (2 a 2,1) mV (2,1 a 2,5) mV (2,5 a 8,9) mV	Sede Central
Generación de Tensión AC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(20,001 a 200) V	Frecuencia	(30 a 206) Hz (206 a 999) Hz (1 a 10) kHz	0,02 V (0,02 a 0,078) V (0,078 a 0,079) V	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
19 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Generación de Tensión AC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores de Procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de generación	(200,001 a 1 000) V	Frecuencia	(30 a 206) Hz (206 a 999) Hz (1 a 10) kHz	0,086 V ( 0,086 a 0,11) V ( 0,11 a 0,16) V	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(0 a 100) µA	NA	NA	0,0015 µA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(100 a 200) µA	NA	NA	(0,0015 a 0,0066) µA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(200 a 1 000) µA	NA	NA	(0,0066 a 0,014) µA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(1 a 20) mA	NA	NA	(0,014 a 0,36) µA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(20 a 200) mA	NA	NA	(0,00036 a 0,003) mA	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
20 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(200 a 1000) mA	NA	NA	(0,003 a 0,029) mA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(1 a 10) A	NA	NA	(0,029 a 7,3) mA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(10 a 30) A	NA	NA	(7,3 a 3,4) mA	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(30 a 60) A	NA	NA	(0,0034 a 0,47) A	Sede Central
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(60 a 700) A	NA	NA	(0,47 a 3,8) A	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
21 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Generación de intensidad de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores de procesos Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(700 a 1 200) A	NA	NA	(3,8 a 6,4) A	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(20 a 200) µA	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 999) Hz (1 a 10) kHz	0,16 µA (0,16 a 0,15) µA (0,15 a 0,71) µA	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(0,200001 a 2) mA	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 1 000) Hz (1 a 10) kHz	(0,071 a 0,61) µA 0,61 µA (0,61 a 3,3) µA	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(2,001 a 20) mA	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 1 000) Hz (1 a 10) kHz	(0,0033 a 0,0063) mA 0,0063 mA (0,0063 a 0,011) mA	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(20,001 a 200) mA	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 999) Hz (1 a 10) kHz	(0,011 a 0,067) mA 0,067 mA (0,067 a 0,092) mA	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(0,200001 a 2) A	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 999) Hz (1 a 5) kHz	(0,092 a 0,31) mA 0,31 mA (0,31 a 4) mA	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
22 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(2,001 a 30) A	Frecuencia	(30 a 44) Hz (45 a 1 000) Hz	(0,004 a 0,0052) A 0,0052 A	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(30,001 a 60) A	Frecuencia	(10 a 44) Hz (45 a 999) Hz	(0,0052 a 0,078) A (0,078 a 0,095) A	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(60,001 a 700) A	Frecuencia	(30 a 44) Hz (45 a 999) Hz	(0,095 a 4,5) A (4,5 a 6,3) A	Sede Central
Generación de Intensidad de Corriente AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente modo de generación	(700,001 a 1 200) A	Frecuencia	(30 a 44) Hz (45 a 999) Hz	(6,3 a 7,1) A 7,1 A	Sede Central
Generación de Resistencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Ohmétros	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia modo de generación	(0 a 1 000) Ω	NA	NA	(0,0039 a 0,12) Ω	Sede Central
Generación de Resistencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Ohmétros	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia modo de generación	(1 a 1 000) kΩ	NA	NA	(0,12 a 21) Ω	Sede Central
Generación de Resistencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción.	PT-SCM-020 Versión 11	(1 a 1 000) MΩ	NA	NA	0,021 kΩ a 0,16 MΩ	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
23 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
	Analizadores Eléctricos. Ohmétros	Comparación contra patrón de resistencia modo de generación					
Generación de Resistencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Ohmétros	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia modo de generación	(1 a 10) GΩ	NA	NA	0,16 MΩ a 0,002 GΩ	Sede Central
Generación de Frecuencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Osciloscopio. Tacómetro	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de frecuencia modo de generación	(0,01 a 1 000) Hz	Amplitud	(0,005 a 5) V	(0,000 028 a 0,019) Hz	Sede Central
Generación de Frecuencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Osciloscopio. Tacómetro	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de frecuencia modo de generación	(1 a 1000) KHz	Amplitud	(0,005 a 5) V	(0,019 a 4,7) Hz	Sede Central
Generación de Frecuencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Osciloscopio. Tacómetro	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de frecuencia modo de generación	(1 a 20) MHz	Amplitud	(0,005 a 5) V	(0,0047 a 0,20) kHz	Sede Central
Generación de Frecuencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Osciloscopio. Tacómetro	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de frecuencia modo de generación	(20 a 500) MHz	Amplitud	5 V	(0,000 20 a 0,001) MHz	Sede Central
Medición de Tensión CD	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso. Shunts de corriente continua	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(0 a 100) mV	NA	NA	0,002 1 mV	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
24 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Medición de Tensión CD	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso. Shunts de corriente continua	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(100 a 1 000) mV	NA	NA	(0,002 1 a 0,01) mV	Sede Central
Medición de Tensión CD	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso. Shunts de corriente continua	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(1 a 100) V	NA	NA	(0,01 a 3,5) mV	Sede Central
Medición de Tensión CD	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso. Shunts de corriente continua	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(100 a 1 000) V	NA	NA	(0,003 5 a 0,008 8) V	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(0 a 10) mA	NA	NA	0,005 8 mA	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(10 a 100) mA	NA	NA	(0,005 8 A 0,006) mA	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(100 a 1 000) mA	NA	NA	(0,006 a 0,016) mA	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(1 a 10) A	NA	NA	(0,016 a 1) mA	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
25 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
	Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura					
Medición de intensidad de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(10 a 30) A	NA	NA	(0,001 a 0,0041) A	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(0 a 1) Ω	Corriente de Prueba	10 mA / 1 mA	(0,072 a 0,000 004 4) Ω	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(1 a 100) Ω	Corriente de Prueba	10 mA / 1 mA	(0,000 004 4 a 0,000 45) Ω	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(100 a 1 000) Ω	Corriente de Prueba	1 mA	(0,000 45 a 0,016) Ω	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(1 a 100) kΩ	Corriente de Prueba	10 μA	(0,016 a 0,5) Ω	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de	PT-SCM-020 Versión 11	(100 a 1 000) kΩ	Corriente de Prueba	1 μA	(0,000 5 a 0,004) kΩ	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
26 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
	Resistencia. Calibradores de Proceso	Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura					
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(1 a 10) MΩ	Corriente de Prueba	2 μA	(0,004 a 0,13) kΩ	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(10 a 100) MΩ	Corriente de Prueba	1 μA	(0,13 a 20) kΩ	Sede Central
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de resistencia en modo de lectura	(100 a 1 000) MΩ	Corriente de Prueba	1 μA	(0,020 a 1,1) MΩ	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(0,2 a 10) mA	Frecuencia	(10 a 106) Hz (0,106 a 10) kHz	(0,000 71 a 0,002 4) mA (0,002 4 a 0,009) mA	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(10,001 a 1 000) mA	Frecuencia	(10 a 106) Hz (0,106 a 1) kHz (1 a 10) kHz	0,007 3 mA (0,007 3 a 0,15) mA (0,15 a 0,32) mA	Sede Central
Medición de intensidad de Corriente AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(1 a 10) A	Frecuencia	(10 a 106) Hz (0,106 a 1) kHz	0,6 mA (0,6 a 1,8) mA	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
27 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Medición de intensidad de Corriente AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de corriente en modo de lectura	(10,001 a 30) A	Frecuencia	(10 a 106) Hz (0,106 a 1) kHz	0,0018 A (0,0018 a 0,01) A	Sede Central
Medición de tensión AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(0 a 200) mV	Frecuencia	100 Hz a 100 kHz (100 a 500) kHz	(0,58 a 0,59) mV (0,59 a 0,71) mV	Sede Central
Medición de tensión AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(0,200001 a 2) V	Frecuencia	(10 a 1000) Hz 10 Hz a 20 kHz (20 a 100) kHz (100 a 500) kHz (0,500 a 1) MHz	0,62 mV (0,62 a 0,67) mV (0,67 a 0,95) mV (0,95 a 3,7) mV (3,7 a 8,2) mV	Sede Central
Medición de tensión AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(2,001 a 20) V	Frecuencia	(10 a 40) Hz (40 a 999) Hz (1 a 19,999) kHz (20 a 100) kHz	0,61 mV (0,61 a 6,1) mV (0,0061 a 0,0068) V (0,0068 a 0,16) V	Sede Central
Medición de tensión AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(20,001 a 200) V	Frecuencia	(30 a 206) Hz (206 a 1 000) Hz (1 a 10) kHz	0,019 V 0,019 V (0,019 a 0,025) V	Sede Central
Medición de tensión AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de tensión en modo de lectura	(200,001 a 1000) V	Frecuencia	(30 a 206) Hz (206 a 999) Hz (1 a 10) kHz	0,13 V 0,13 V (0,13 a 0,17) V	Sede Central
Medición de frecuencia	Generadores de Frecuencia	PT-SCM-020 Versión 11	(1E-07 a 325) MHz	Amplitud	(0,05 a 10) V	(1,2e-10 a 0,000 017) MHz	Sede Central

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
28 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
		Comparación contra patrón de frecuencia en modo de lectura					
Generación de Potencia Eléctrica AC	Analizadores de Redes Eléctricas y Calidad de Energía	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de energía en modo de lectura	(24 a 60) kW	Corriente de prueba Factor potencia Tensión	(0,1 a 250) A $\cos\phi=1$ 240 V	0,001 5 kW	Sede Central
Generación de Potencia Eléctrica AC	Analizadores de Redes Eléctricas y Calidad de Energía	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de energía en modo de lectura	(60 a 120) kW	Corriente de prueba Factor potencia Tensión	(250 a 500) A $\cos\phi=1$ 240 V	(0,001 5 a 0,007 2) kW	Sede Central
Generación de Potencia Eléctrica AC	Analizadores de Redes Eléctricas y Calidad de Energía	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra patrón de energía en modo de lectura	(120 a 240) kW	Corriente de prueba Factor potencia Tensión	(500 a 1 000) A $\cos\phi=1$ 240 V	(0,007 2 a 0,063) kW	Sede Central
Generación de tensión AC mediante conexión BNC	Osciloscopios	PT-SCM-020 Versión 11 Comparación contra osciloscopio patrón	(0.001 a 200) V	Resistencia de entrada	into 50 Ω (0 a 5) V into 1 MΩ (0 a 200) V	(0,000 065 a 0,001 5) V (0,000 58 a 0,058) V	Sede Central
Temperatura	Termómetros infrarrojos (A1)	PT-SCM-044 Versión 6 Comparación contra patrón	(50 a 490) °C	NA	NA	(1.9 a 3.7) °C	Sede Central y sitio de cliente o campo
Aceleración	Descelerómetros (A1)	PT-SCM-021 Versión 4 Comparación contra patrón	(3,25 a 7,30) m/s <sup>2</sup>	NA	NA	0.012 m/s <sup>2</sup>	Sede Central y sitio de cliente o campo
Flujo de gas	Flujómetros de gas por presión diferencial, área	PT-SCM-026 Versión 6	(0.002 a 200) l/min	Temperatura y humedad relativa	(20 ± 2) °C	(0.000 014 a 1.7) l/min	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
29 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
	variable, velocidad, vortex y térmico (A1)	Comparación contra patrón de Presión diferencial					
Dimensional Longitud	Indicadores de carátula, medidores de espesor, deformímetros. Profundímetros (A2)	PT-SCM-014 Versión 7 Comparación contra bloques patrón utilizando banco comparador	(0 a 1) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 10 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Indicadores de carátula, medidores de espesor, deformímetros. Profundímetros (A2)	PT-SCM-014 Versión 7 Comparación contra bloques patrón utilizando banco comparador	(1.01 a 50) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 59 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Pines, pasa no pasa y otros patrones cilíndricos (A2)	PT-SCM-028 Versión 5 Comparación contra bloques patrón	(0 a 25) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 065 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Máquinas de medición por coordenadas (Plano X, Y) (A2)	PT-SCM-029 Versión 5 Comparación contra retícula patrón de referencia	(0 a 200) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 88 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Máquinas de medición por coordenadas (Eje Z) (A2)	PT-SCM-029 Versión 5 Comparación contra retícula patrón de referencia	(0 a 152.4) mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.000 72 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
30 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Dimensional Longitud	Sistemas ópticos de medición: comparadores ópticos, proyectores de perfiles, microscopios, bancos de reglas y similares. (Ejes X, Eje Y)	PT-SCM-029 Versión 5 Comparación contra rejilla patrón de referencia	(0 a 130) mm	temperatura	(25 ± 5) °C	(0.003 4 a 0.007 2) mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Sistemas ópticos de medición: comparadores ópticos, proyectores de perfiles, microscopios, bancos de reglas y similares. (Ejes X, Eje Y)	PT-SCM-029 Versión 5 Comparación contra regla patrón de referencia	(0 a 1 000) mm	temperatura	(25 ± 5) °C	(0.012 a 0.026) mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional Longitud	Sistemas ópticos de medición: comparadores ópticos, proyectores de perfiles, microscopios, bancos de reglas y similares. (Escala Angular)	PT-SCM-029 Versión 5 Comparación contra bloques angulares patrón	(0 a 359.75) °	temperatura	(25 ± 10) °C	0.13 °	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fotometría	Opacímetros (A4)	PT-SCM-034 Versión 06 Comparación con filtros patrón	(0.832 a 4.121) m <sup>-1</sup>	NA	NA	0,028 m <sup>-1</sup>	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional	Alineadoras de paso o placas de dirección (A4)	PT-SCM-035 Versión 6 Comparación contra patrones	(-20 a 20) mm	NA	NA	0.48 mm	Sitio de cliente o campo
Dimensional	Velocímetros en el modo de distancia (A4)	PT-SCM-036 Versión 5 Comparación contra patrones	(800 a 2 500) m	NA	NA	(1,24E-03 * L + 0,611 8) m	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
31 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Dimensional	Caracterización de rodillos (A4)	PT-SCM-036 Versión 5 Comparación contra patrones	(200 a 250) mm	NA	NA	0,91 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fisicoquímica	Analizadores de gases (A4)	PT-SCM-037 Versión 5 Comparación contra materiales de referencia	(0 a 15) cmol/ mol de CO	NA	NA	(3,68E-03 * X + 5,80E-03) cmol / mol de CO	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fisicoquímica	Analizadores de gases (A4)	PT-SCM-037 Versión 5 Comparación contra materiales de referencia	(0 a 20) cmol/ mol de CO <sub>2</sub>	NA	NA	(5,5E-03 * X + 0,1) cmol / mol de CO <sub>2</sub>	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fisicoquímica	Analizadores de gases (A4)	PT-SCM-037 Versión 5 Comparación contra materiales de referencia	(0 a 20 000) µmol/ mol de HC	NA	NA	(1,60E-03 * X + 0,98) µmol / mol de HC	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fisicoquímica	Analizadores de gases (A4)	PT-SCM-037 Versión 5 Comparación contra materiales de referencia	(0 a 25) cmol/ mol de O <sub>2</sub>	NA	NA	(7,37E-03 * X + 5,8E-03) cmol / mol de O <sub>2</sub>	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fisicoquímica	Analizadores de gases (A4)	PT-SCM-037 Versión 5 Comparación contra materiales de referencia	Factor lambda (0.97 a 1.03)	NA	NA	(0,011 167 * λ - 0,010 1)	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fotometría	Filtros de Opacidad (Coeficiente de absorción luminosa) (A6)	PT-SCM-038 Versión 4 Comparación contra medición de espectrofotómetro patrón	(0.780 a 3.100) m <sup>-1</sup>	Longitud de onda y la Temperatura	(550 a 570) nm (20 ± 2) °C	0.020 m <sup>-1</sup>	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
32 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Fotometría	Filtros de Opacidad (% de opacidad) (A6)	PT-SCM-038 Versión 4 Comparación contra medición de espectrofotómetro patrón	(28 a 73) %	Longitud de onda Temperatura	(550 a 570) nm (20 ± 2) °C	0.45 %	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fotometría	Filtros de Opacidad (% Tramitancia) (A6)	PT-SCM-038 Versión 4 Comparación contra medición de espectrofotómetro patrón	(27 a 73) %	Longitud de onda Temperatura	(550 a 570) nm (20 ± 2) °C	0.45 %	Sede Central y sitio de cliente o campo
Fuerza	Frenómetros de motos (A4)	PT-SCM-039 Versión 10 Comparación contra patrones	(0,3 a 3) kN	NA	NA	(7,41E-04 * F + 0,013 78) kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Frenómetros de vehículos livianos (A4)	PT-SCM-039 Versión 10 Comparación contra patrones	(0.3 a 6) kN	NA	NA	(3,51E-04 * F + 0,024 89) kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Frenómetros universales (A4)	PT-SCM-039 Versión 10 Comparación contra patrones	(0.3 a 4) kN	NA	NA	(0,028 1 * F + 0,017 6) kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Frenómetros universales (A4)	PT-SCM-039 Versión 10 Comparación contra patrones	(4 a 40) kN	NA	NA	(5,56E-03 * F + 0,107 8) kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Caracterización de rodillos (A4)	PT-SCM-039 Versión 10 Comparación contra patrones	(100 a 300) mm	NA	NA	0,33 mm	Sitio de cliente o campo
Fotometría	Espectrofotómetros (Longitud de onda) (A6)	PT-SCM-006 Versión 9 Comparación contra filtros patrón	(240 a 640) nm	Ancho de banda espectral	(0.1 a 5) nm	0.12 nm	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
33 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Fotometría	Espectrofotómetros (Absorbancia) (A6)	PT-SCM-006 Versión 9 Comparación contra filtros patrón	(0.2 a 1.1) absorbancia	Longitud de onda	(440 a 635) nm	0.0027	Sede Central y sitio de cliente o campo
Tiempo	Vibrógrafo (A6)	PT-SCM-055 Versión 3 Comparación utilizando equipos GPS	(- 300 a 300) s/día	Tiempo de Promediación Temperatura	1 s (23 ± 3) °C	0,033 s/día	Sede Central y sitio de cliente o campo
Tiempo	Cronómetros y otros medidores de tiempo (A6)	PT-SCM-055 Versión 3 Comparación contra patrón	(- 300 a 300) s/día	Tiempo de Promediación Temperatura	20 s (23 ± 3) °C	0,053 s/día	Sede Central y sitio de cliente o campo
Acústica	Sonómetro (Nivel de presión acústica) (A6)	PT-SCM-054 Versión 08 Comparación contra calibrador patrón	(73 a 114) dB	NA	NA	0.31 dB	Sede Central y sitio del cliente o campo
Acústica	Sonómetro (Respuesta en frecuencia) (Ampliación 06)	PT-SCM-054 Versión 08 Comparación contra calibrador patrón	(73 A 114) dB	NA	NA	0.70 dB	Sede Central y sitio del cliente o campo
Acústica	Calibrador acústico (Nivel de presión acústica) (A6)	PT-SCM-054 Versión 08 Comparación contra patrones	(94 A 114) dB	NA	NA	0.27 dB	Sede Central y sitio del cliente o campo
Acústica	Calibrador acústico (Frecuencia) (A6)	PT-SCM-054 Versión 08 Comparación contra patrones	(0 a 1 000) Hz	NA	NA	0.12 Hz	Sede Central y sitio del cliente o campo
Densidad	Densímetro (A6)	PT-SCM-032 Versión 06 Comparación contra materiales de referencia certificados	(0.7 a 1.7) g/mL	NA	NA	0,000 078 g/mL	Sede Central y sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
34 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Densidad	Densímetro (A6)	PT-SCM-032 Versión 06 Comparación contra materiales de referencia certificados	(0 a 65) g/100 g (Brix)	NA	NA	0,095 g/100 g (Brix)	Sede Central y sitio de cliente o campo
Índice de Refracción	Refractómetros (A6)	PT-SCM-032 Versión 6 Comparación contra materiales de referencia certificados	(0 a 65) g/100 g (Brix)	NA	NA	0,076 g/100 g (Brix)	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (A6)	PT-SCM-043 Versión 10 Comparación contra patrones y lectura en máquina coordenadas	(0 a 25,4) mm	Temperatura	(20 ± 5) °C	0,000 23 mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (A6)	PT-SCM-043 Versión 10 Comparación contra patrones y lectura en máquina coordenadas	(25,4 a 600) mm	Temperatura	(20 ± 5) °C	2,89 x 10 <sup>-6</sup> L + 1,74 x 10 <sup>-3</sup> mm	Sede Central y sitio de cliente o campo
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (ángulos) (A6)	PT-SCM-043 Versión 10 Comparación por lectura en máquina coordenadas	(0 a 360) grados	Temperatura	(20 ± 5) °C	0,094 00 grados	Sede Central
Densidad	Densímetros Nucleares (Densidad superficial)	PT-SCM-060 Versión 04 Comparación contra patrón Validator	(1 762 a 2 627) kg/m <sup>3</sup>	NA	NA	(12 a 21) kg/m <sup>3</sup>	Sede Central y sitio del cliente o campo
Densidad	Densímetros Nucleares (Humedad)	PT-SCM-060 Versión 04 Comparación contra patrón Validator	(379 a 591,5) kg/m <sup>3</sup>	NA	NA	22 kg/m <sup>3</sup>	Sede Central y sitio del cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
35 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Humedad	Sensores de humedad relativa (A09)	PT-SCM-069 Procedimiento para la calibración de sensores de humedad Comparación directa contra material de referencia (sales patrón)	11 %	Temperatura	Mayor a 18 °C	1,1 %	Sede Central y sitio del cliente o campo
Humedad	Sensores de humedad relativa (A09)	PT-SCM-069 Procedimiento para la calibración de sensores de humedad Comparación directa contra material de referencia (sales patrón)	33 %	NA	NA	1,0 %	Sede Central y sitio del cliente o campo
Humedad	Sensores de humedad relativa (A09)	PT-SCM-069 Procedimiento para la calibración de sensores de humedad Comparación directa contra material de referencia (sales patrón)	75 %	NA	NA	1,2 %	Sede Central y sitio del cliente o campo
Humedad	Sensores de humedad relativa (A09)	PT-SCM-069 Procedimiento para la calibración de sensores de humedad Comparación directa contra material de referencia (sales patrón)	97 %	NA	NA	1,8 %	Sede Central y sitio del cliente o campo
Humedad	Sensores de humedad relativa, cuartos y cámaras de humedad (A09)	PT-SCM-069 Procedimiento para la calibración de sensores de humedad Comparación directa contra patrón de referencia	(11,4 % a 97,3 %)	NA	NA	1,7 %	Sede Central y sitio del cliente o campo
Fuerza	Celdas de carga (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra masas patrón	(0,2 a 5) N	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,0018 N	Sede Central y sitio del cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
36 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Fuerza	Celdas de carga (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra masas patrón	(5,01 a 80) N	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,0036 N	Sede Central y sitio del cliente o campo
Fuerza	Celdas de carga (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra masas patrón	(80,01 a 450) N	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,036 N	Sede Central y sitio del cliente o campo
Fuerza	Celdas de carga (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra masas patrón	(450,01 a 2 450) N	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,036 N	Sede Central y sitio del cliente o campo
Fuerza	Máquinas de ensayo uniaxial (máquinas de fuerza) (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra celda de carga patrón o masas patrón	(0,5 a 4,9) kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	0,000 043 kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Máquinas de ensayo uniaxial (máquinas de fuerza) (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra celda de carga patrón o masas patrón	(4,91 a 50) kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	0,0044 kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Máquinas de ensayo uniaxial (máquinas de fuerza) (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra celda de carga patrón o masas patrón	(50,01 a 200) kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	0,035 kN	Sitio de cliente o campo
Fuerza	Máquinas de ensayo uniaxial (máquinas de fuerza) (A09)	PT-SCM-012 Versión 04 Comparación contra celda de carga patrón o masas patrón	(200,01 a 3 000) kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	0,82 kN	Sitio de cliente o campo
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	(0.001 a 320) g	NA	NA	(0.003 a 0.17) mg	Sitio de cliente o campo

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
37 de 43  
Versión:  
07

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)	Sede o ubicación donde se realizan las actividades
Magnitud o Material de Referencia	Instrumento de medida /-artefacto o material referencia calibrar	Código del Procedimiento de calibración o medición y principio del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	(320.1 a 5 000) g	NA	NA	(0.17 a 15) mg	Sitio de cliente o campo
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	(5.001 a 30) kg	NA	NA	(0.016 a 0.042) g	Sitio de cliente o campo
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	(30.01 a 500) kg	NA	NA	(0.043 a 68) g	Sitio de cliente o campo
Densidad	Densímetros Nucleares (densidad superficial) (A8)	PT-SCM-060 Versión 3 Comparación contra bloques patrón	(1748 a 2621) kg/m <sup>3</sup>	NA	NA	(12 a 21) kg/m <sup>3</sup>	Sede Central y Sitio de cliente o campo
Densidad	Densímetros Nucleares (humedad) (A8)	PT-SCM-060 Versión 3 Comparación contra bloques patrón	(9,8 a 379,9) kg/m <sup>3</sup>	NA	NA	14 kg/m <sup>3</sup>	Sede Central y Sitio de cliente o campo
Masa	Instrumentos de pesaje automáticos (balanzas dinámicas) (A5)	PT-SCM-046 Versión 08 Comparación utilizando pesas patrón y peso sustitutivo	(5 000 a 36 000) kg	NA	NA	(12 a 37) kg	Sitio de cliente o campo

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

Fecha

Modificación

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
38 de 43  
Versión:  
07

2025.07.30	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización de la versión del procedimiento PT-SCM-SCM-046
2025.07.17	Se modifica el alcance de acreditación debido a cambios en ámbitos de trabajo y valores de CMC de los métodos de calibración PT-SCM-020, PT-SCM-037 y PT-SCM-039.
2025.05.07	Se modifica el alcance de acreditación debido al cambio de formato del alcance
2024.10.28	Se modifica el alcance de acreditación por la actualización de las versiones de los métodos PT-SCM-010, PT-SCM-015 y PT-SCM-038, las condiciones de medición de PT-SCM-010 y PT-SCM-015 y el valor de la incertidumbre expandida del PT-SCM-015.
2024.08.28	Se modifica el alcance de acreditación debido a la aclaración que el método de calibración PT-SCM-044 aplica tanto para sede fija central como para sitio de cliente.
2024.08.13	Se modifica el alcance de acreditación debido a la reducción voluntaria para la calibración mediante procedimiento PT-SCM-058. Lo anterior fue aceptado por Comisión de Acreditación en sesión CA-024-2024 mediante acuerdo CA-024-2024-14.
2024.06.21	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización de versión de procedimiento y trazabilidad para los métodos de calibración PT-SCM-017 y PT-SCM-028
2024.06.03	Se modifica el alcance de acreditación debido a actualización de Ley 10473 para el Sistema Nacional para la Calidad
2024.03.11	Se actualiza el alcance de acreditación debido al cambio de dirección de la sede fija de Honduras
2023.11.07	Se modifica el alcance de acreditación para aclarar que el procedimiento de calibración PT-SCM-043 aplica tanto en sede fija Costa Rica como en sitio de cliente.
2023.10.16	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización de la versión del procedimiento de calibración PT-SCM-054. Asimismo, se modifica el alcance para especificar que el procedimiento de calibración PT-SCM-054 se realiza también en sitio cliente o in situ.
2023.10.06	Se modifica el alcance de acreditación debido al reacomodo de los ámbitos de calibración e incertidumbres expandidas, para el procedimiento de calibración PT-SCM-017.
2023.09.27	Se modifica el alcance de acreditación debido al otorgamiento de la ampliación A09, la cual fue otorgada por la Comisión de Acreditación en sesión CA-028-2023, mediante acuerdo CA-028-2023-08, mismo que fue notificado al OEC el 25 de septiembre de 2023.
2023.07.17	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización del límite inferior del ámbito de trabajo para el método de calibración PT-SCM-024.

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
39 de 43  
Versión:  
07

2023.06.06	Se modifica el alcance de acreditación para actualizar las condiciones ambientales de los procedimientos de calibración PT-SCM-024, PT-SCM-007 y PT-SCM-008, esto para sede central Zona Franca, Alajuela
2023.04.28	Se modifica incertidumbre expandida de SCM-PT-016, en rango de calibración (200 a 650) °C
2023.03.31	Se modifica lo siguiente del alcance de acreditación debido a la actualización del procedimiento PT-SCM-022: <ul style="list-style-type: none"><li>• Actualización de la versión del procedimiento.</li><li>• Cambio de patrones.</li><li>• Cambio de rangos de temperatura.</li></ul> Incertidumbres expandidas para cada rango de temperatura.
2023.02.06	Se modifica el alcance de ampliación debido al cambio en la dirección de la sede fija de Honduras.
2022.09.13	Se modifica el alcance de acreditación debido a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Actualización de las versiones de los procedimientos de calibración de dimensional y de temperatura</li><li>• Se separa el procedimiento PT-SCM-029 en varias calibraciones para mayor claridad una para máquina de coordenadas y otras para otros sistemas ópticos</li><li>• Se modifica la trazabilidad de las calibraciones de pie de rey, máquina de coordenadas, sistemas ópticos, bloques patrón, micrómetros y de otras calibraciones de dimensional</li><li>• Se modifica la trazabilidad de las calibraciones de termómetros y de medios isotérmicos, así como algunas de sus mejores incertidumbres de medición o calibración</li><li>• Se modifican las condiciones ambientales para calibración de algunos equipos de dimensional y de temperatura en sitio de cliente.</li></ul>
2022.08.11	Se modifica el alcance de acreditación debido a la reducción voluntaria del procedimiento de calibración, PT-SCM-031, para cinemómetros.
2022.07.05	Se modifica el alcance de acreditación debido a la aclaración del ámbito de calibración para frenómetros de motos por el procedimiento PT-SCM-039.
2022.06.07	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización del ámbito de trabajo para calibración de sistemas de pesaje de no automático, balanzas dinámicas, mediante procedimiento SCM-PT-046
2022.02.02	Se modifica el alcance de acreditación debido a lo siguiente: Se separan líneas para tener mejor expresada la CMC para calibraciones de volumen en sede Honduras Se unifican algunas líneas debido a que comparten CMC y no tiene sentido su separación esto para temperatura en sede Central, para pesas en sede Honduras y para calibración de balanzas en sitio de cliente. Se actualiza la versión de procedimiento de calibración pH metros y conductímetros así como la CMC de estas calibraciones para sede Coyol.

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
40 de 43  
Versión:  
07

2021.12.14	Se modifica el alcance de acreditación debido a la reducción voluntaria de la calibración de medidores de peso de contenedores, PT-SCM-059
2021.10.04	Se modifica el alcance de acreditación debido a cambios de versión y ámbitos de trabajo en el procedimiento PT-SCM-058
2021.09.17	Se modifica el alcance de acreditación para aclarar los ámbitos de trabajo del método PT-SCM-060 para calibración de densímetros nucleares
2021.08.26	Se modifica el alcance de acreditación en lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>Ámbito de trabajo de calibración de frenómetros</li><li>Ámbito de trabajo de calibración de HC para analizadores de gases</li></ul> Versión de los procedimientos PT-SCM-020, PT-SCM-023, PT-SCM-032, PT-SCM-034, PT-SCM-035, PT-SCM-036, PT-SCM-037, PT-SCM-039 y PT-SCM-055.
2021.06.03	Se modifica el alcance de acreditación para separar la CMC de calibración de densímetros nucleares, cuando se utilizan bloques patrón y cuando se utilizan bloques validator.
2021.05.24	Se corrige el nombre de SCM en el nombre del OEC de la segunda página de este alcance ya que tiene invertidas las letras.
2021.05.17	Se modifica el alcance de acreditación debido a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>Se actualiza la dirección de la sede central ya que se tuvo un cambio significativo de traslado de instalaciones por parte del OEC</li></ul> Se actualiza la versión de los procedimientos y la mejor incertidumbre de calibración de los métodos de calibración de termómetro infrarrojos y de pH metros, todo debido a mejoras implementadas como parte de las acciones correctivas del proceso de evaluación 2020.
2021.03.10	Se modifica el alcance de acreditación debido a la actualización del logo del ECA.
2020.06.12	Se modifica el alcance de acreditación debido a la transición a la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017
2019.10.15	Se modifica el alcance de acreditación en lo siguiente: Se mejora la CMC para calibraciones de dimensional (bloques, vernier y micrómetro) Se mejora la CMC en óptica (filtros y espectrofotómetros) Se mejora la CMC en masa (pesas)
2019.08.14	Se agrega la norma ISO -8655 que aplica para calibración de micropipetas, además se modifica el alcance para adaptarlo a la nueva versión, 05, del documento de certificado y alcance

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
41 de 43  
Versión:  
07

25.09.2018	Se modifica alcance producto de evaluación de seguimiento 2018 y actualización de CMC. Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V04
28.08.2018	Levantamiento de la suspensión parcial voluntaria de la calibración de Cinemómetros
14.02.2018	Fechas de las ampliaciones: LC-020- A01 23 de Agosto del 2011. LC-020- A02 08 de Mayo del 2012. LC-020- A03 25 de Setiembre del 2013. LC-020- A04 10 de Diciembre del 2013. LC-020- A05: 08 de Abril del 2014. LC-020- A06: 04 de Abril del 2017. LC-020-A07: 03 de Agosto del 2017. LC-020-A08: 02 de Febrero del 2018.
15.11.2017	Se modifica el alcance de acreditación según evaluación de reevaluación 2017, se actualiza la columna de trazabilidad, además se modifica el alcance para ámbitos de trabajo o incertidumbres de calibración de frenómetros, analizadores de gases, velocímetros, conductímetros y medidores de flujo, producto de las testificaciones realizadas. Se modifican el alcance de calibración de instrumentos de pesaje no automático, producto de la verificación de una no conformidad del proceso de evaluación de ampliación y extraordinaria de 2016.  Fechas de las ampliaciones: LC-020- A01 23 de Agosto del 2011. LC-020- A02 08 de Mayo del 2012. LC-020- A03 25 de Setiembre del 2013. LC-020- A04 10 de Diciembre del 2013. LC-020- A05: 08 de Abril del 2014. LC-020- A06: 04 de Abril del 2017. LC-020-A07: 03 de Agosto del 2017.
09.06.2017	Suspensión parcial voluntaria de la calibración de Cinemómetros, a partir del 07 de Junio del 2017 y hasta el 07 de Junio del 2018.
05.04.2017	Fechas de las ampliaciones: LC-020- A01 23 de Agosto del 2011. LC-020- A02 08 de Mayo del 2012. LC-020- A03 25 de Setiembre del 2013. LC-020- A04 10 de Diciembre del 2013. LC-020- A05: 08 de Abril del 2014. LC-020- A06: 04 de Abril del 2017.

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
42 de 43  
Versión:  
07

04.08.2016	Se modifica alcance por traslado de variables eléctricas de Cartago a Rio Segundo.
13.04.2016	Se actualiza alcance para las calibraciones de masa, temperatura, presión y vacío, como resultado de la Verificación de Acciones Correctivas del último proceso de evaluación.
29.02.2016	Se actualizan las direcciones de las calibraciones de variables eléctricas
13.11.2015	Se unifican las calibraciones de volumen del procedimiento PT-SCM-001 en una sola fila
02.10.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03.
07.08.2015	Se actualiza CMC y ámbitos de trabajo en la página 22.
05.03.2015	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02. Se actualiza CMC en pines.
05.11.2014	Se modifica el ámbito del valor mínimo, máximo y la unidad para la calibración de humedad con el instrumento Medidores de condiciones ambientales.
23.09.2014	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V01.
16.06.2014	Se realizan modificaciones en todo el alcance acreditado debido a la revisión de las CMC.
21.04.2014	Fechas de las ampliaciones: LC-020- A01 23 de Agosto del 2011. LC-020- A02 08 de Mayo del 2012. LC-020- A03 25 de Setiembre del 2013. LC-020- A04 10 de Diciembre del 2013. LC-020- A05: 08 de Abril del 2014.
04.10.2013	Fechas de las ampliaciones: LC-020-R01-A01 23 de Agosto del 2011. LC-020-R01-A02 08 de Mayo del 2012. LC-020-R01-A03 25 de Setiembre del 2013.
20.02.2013	Se actualiza los datos de la calibración de temperatura, Termómetros de líquido en vidrio, termómetros digitales de resistencia y termocuplas.
18.09.2012	Se actualiza la columna de Instalaciones para las magnitudes de tiempo, pH, temperatura, Dimensional longitud (pie de rey - Vernier, micrómetros), masa, volumen, aumentando a 500 el valor máximo permitido

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

Código N° :  
ECA-MP-P09-F04  
Fecha de entrada en vigencia:  
2025.04.28

Páginas:  
43 de 43  
Versión:  
07

24.07.2012	Modificación del formato del alcance de seguimiento. en cumplimiento de la revisión de las políticas del ECA.
28.06.2012	Cambio en el formato cumpliendo con la política ECA-MC-PO02 Política de incertidumbre de las mediciones.

Acreditado a partir del

**07 de abril del 2003**

---

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

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

Ampliaciones:

No aplica

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

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.º 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)**