

*Laboratorio de Calibración Acreditado –
N° LC-020*



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

SCM Metrología y Laboratorios S.A.

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación
Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos
correspondientes,

**Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia
de los laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la
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
en www.eca.or.cr**

**Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente**

Ente Costarricense de Acreditación

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 2 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	



Alcance de Acreditación de Laboratorio de Calibración No. LC-020, LC-020-A01, LC-020-A02, LC-020-A03, LC-020-A04, LC-020-A05, LC-020-A06, LC-020-A07, LC-020-A08.

**Otorgado a:
SCM Metrología y Laboratorios S.A.**

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

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

¹ Indicar las unidades.

² La Incertidumbre para la CMC incluye la componente al presupuesto de incertidumbre debida al mejor Instrumento o artefacto a calibrar, que recibe el laboratorio. En los servicios de calibración dicha componente es sustituida por la aportada por el equipo específico a calibrar (cliente), por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, puede ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en el alcance de acreditación.

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
3 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Humedad	Medidores de condiciones ambientales (Otorgamiento original)	PT-SCM-013	20	95	%	-	-	1.3	%	2	95 %	no	Cámara de Humedad	SCM - Transcat - NIST / NRC	Lab Central, Rio Segundo
Humedad	Cámaras de humedad	PT-SCM-013	20	95	%	-	-	0.75	%	2	95 %	no	medidor de presión absoluta, termómetro patrón para bulbo húmedo y bulbo seco	SCM - Transcat - NIST / NRC	Lab Central, Rio Segundo <i>In situ</i>
Temperatura	Medidores de condiciones ambientales con sensor de temperatura interno o externo (Otorgamiento original)	PT-SCM-013	15	45	°C	-	-	0.18	°C	2	95 %	no	termómetro patrón	SCM - Transcat-NIST	Lab Central, Rio Segundo
Patrones dimensional	Calibración de Bloques patrón (Otorgamiento original)	PT-SCM-024	0.5	100	mm	temperatura	(20 ± 1) °C	(0.23 a 0.69)	µm	2	95 %	no	Juego de bloques patrón	Precision / NIST	Lab Central, Rio Segundo
Tiempo	Cronómetros, medidores de tiempo y timer (Otorgamiento original)	PT-SCM-023	0.5	604 800	s	-	-	0.15	s/día	2	95 %	no	cronometro patrón	SCM Metrología UTC BIPM	Lab Central, Rio Segundo , <i>In situ</i>
Conductividad	Conductímetros (Otorgamiento original)	PT-SCM-010 Versión 07 Comparación directa contra material de referencia	1	1 413	µS	-	-	(0.01 a 14)	µS/cm	2	95 %	no	solución de conductividad patrón con valores específicos	Hamilton/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, <i>In situ</i>
			1 413	111 900	µS	-	-	(0.014 a 1)	mS/cm	2	95 %	no	solución de conductividad patrón con valores específicos	Hamilton/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, <i>In situ</i>

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
4 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

		PT-SCM-010 Versión 07 Comparación directa con patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	15	50	°C	-	-	0.1	°C	2	95 %	no	termómetro patrón	SCM Metrología / Transcat-NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
pH	pH metros (Otorgamiento original)	PT-SCM-015 Versión 08 Comparación directa en tensión contra patrón	- 2 000	2 000	mV	-	-	0,082 a 0,81	mV	2	95 %	no	Multicalibrador	SCM Metrología/ Agilent/ Transmille/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
		PT-SCM-015 Versión 08 Simulación de escala de pH con patrón de tensión	0	14	pH	-	-	0,001 a 0,01		2	95 %	no	Multicalibrador	SCM Metrología/ Agilent/ Transmille/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
		PT-SCM-015 Versión 08 Comparación directa con patrón de temperatura utilizando medio isotérmico	15	50	°C	-	-	0.1	°C	2	95 %	no	Termómetro patrón	SCM Metrología / Transcat-NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
5 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	PT-SCM-015 Versión 08	Error en electrodo por comparación contra material de referencia	2	2	-	-	0,013		2	95 %	no	Buffer patrón	Hamilton/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ	
	PT-SCM-015 Versión 08	Error en electrodo por comparación contra material de referencia	4	4	-	-	0,013		2	95 %	no	Buffer patrón	Hamilton/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ	
	PT-SCM-015 Versión 08	Error en electrodo por comparación contra material de referencia	6	11	-	-	0,013 a 0,051		2	95 %	no	Buffer patrón	Hamilton/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ	
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales. de resistencia y termopilas (Otorgamiento original)	PT-SCM-016	- 30	140	°C	-	-	0.013	°C	2	95 %	no	RTD Patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 6 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales. de resistencia y termocuplas (Otorgamient o original)	PT-SCM-016	141	300	°C	-	-	0.026	°C	2	95 %	no	RTD Patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio. Termómetros digitales. de resistencia y termocuplas (Otorgamient o original)	PT-SCM-016	301	650	°C	-	-	0.035	°C	2	95 %	no	RTD Patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo
Temperatura	Termómetros de líquido en vidrio.	PT-SCM-016	- 30	200	°C	-	-	0.14	°C	2	95 %	no	RTD Patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyal, In situ
Temperatura	Termómetros clínicos. Termómetros digitales. Bimetálicos. De resistencia. termocuplas y pirómetros (Otorgamient o original)	PT-SCM-016	201	650	°C	-	-	0.18	°C	2	95 %	no	RTD Patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Temperatura	Indicadores de temperatura (para termómetros de resistencia y termocuplas) (Otorgamient o original)	PT-SCM-016	- 180	1 300	°C	-	-	0.13	°C	2	95 %	no	Multicalibrador	SCM Metrología/ Agilent/ Transmille/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 7 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

Temperatura	Calibración Medios isotérmicos. Por ejemplo: Incubadoras, hornos, refrigeradoras, baños marías, baños líquidos (Otorgamiento o original)	PT-SCM-022	- 40	500	°C	-	-	0.019	°C	2	95 %	no	termómetro patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Temperatura	Caracterización de Medios isotérmicos. Pruebas de estabilidad y gradientes espaciales (Otorgamiento o original)	PT-SCM-022	- 40	500	°C	-	-	0.019	°C	2	95 %	no	termómetro patrón	Transcat/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Presión y vacío	Manómetros, transductores de presión, módulos de presión, medidores de presión (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	0	35	MPa	-	-	(0.08 5 a 0.97)	kPa	2	95 %	no	Patrón RPM	Transcat/ Fluke/ NIST	Lab Central, Rio Segundo
Presión y vacío	Módulos de presión. Vacuómetros y transductores de presión (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	- 81	0	kPa	-	-	0.075	kPa	2	95 %	no	Patrón RPM	Transcat/ Fluke/ NIST	Lab Central, Rio Segundo

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
8 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Presión y vacío	Manómetros. medidores de presión diferencial en cuartos limpios y transductores de presión (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	0	0.25	kPa	-	-	0.00035	kPa	2	95 %	no	Módulo de presión	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
Presión y vacío	Vacuómetros y transductores de presión (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	- 91	0	kPa	-	-	0.10	kPa	2	95 %	no	Módulo de presión	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
Presión y vacío	Esfigmomanómetros (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	0	50	kPa	-	-	0.085	kPa	2	95 %	no	Módulo de presión	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
Presión y vacío	Manómetros. transductores de presión (Otorgamiento o original)	PT-SCM-017	0	35	MPa	-	-	5.5	kPa	2	95 %	no	Módulo de presión	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ
Dimensional Longitud	Reglas rígidas y semirígidas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-011	0	1	m	temperatura	(20 ± 5) °C	(de 0.0069 a 0.014)	mm	2	95 %	no	Máquina de medición por coordenadas	SCM Metrología / QVI- NIST	Lab Central, Rio Segundo
Dimensional Longitud	Reglas rígidas y semirígidas (Otorgamiento o original)	PT-SCM-011	0	1	m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.05	mm	2	95 %	no	Banco comparador de reglas	SCM Metrología- QVI- NIST	Lab Central, Rio Segundo
Dimensional Longitud	cintas métricas (Otorgamiento o original)	PT-SCM-011	0	100	m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.08	mm/ m	2	95 %	si	Banco comparador de reglas	SCM Metrología- QVI- NIST	Lab Central, Rio Segundo
Dimensional Longitud	Calibración de la longitud entre marcas	PT-SCM-011	0	1	m	temperatura	(20 ± 5) °C	0.051	mm	2	95 %	no	Banco comparador de	SCM Metrología- QVI- NIST	Lab Central, Rio Segundo

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
9 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	de brazos de frenómetro (Otorgamiento o original)												reglas		
Dimensional Longitud	Pie de rey (Vernier) (Otorgamiento o original)	PT-SCM-007	0	200	mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0,0058	mm	2	95 %	no	Juego de bloques patrón	Precision/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Dimensional Longitud	Micrómetros (Otorgamiento o original)	PT-SCM-008	0	200	mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0,00058	mm	2	95 %	no	Juego de bloques patrón	Precision/ NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	1	20	mg	temperatura	(20 ± 5) °C	0,0011	mg	2	95 %	no	Juego de pesas patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₁	Zwiebel	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	20	500	mg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0,0011 a 0,0027)	mg	2	95 %	no	Juego de pesas patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₁	Zwiebel	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	0.5	50	g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.0027 a 0.011)	mg	2	95 %	no	Juego de pesas patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₁	Zwiebel	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masas y Pesas patrón	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa	50	1 000	g	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.011 a 0.18)	mg	2	95 %	no	Juego de pesas patrón, clase de exactitud, según	Zwiebel	Lab Central, Rio Segundo

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
10 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

		contra patrón de masa											fabricante, E ₁		
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	1	2	kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.18 a 1.6)	mg	2	95 %	no	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clase de exactitud según fabricante, E ₁ y E ₂	Zwiebel LACOMET	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	2	10	kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(1.6 a 8.0)	mg	2	95 %	no	Pesas individuales patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂	LACOMET	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masas y Pesas patrón (Otorgamiento o original)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	10	30	kg	temperatura	(20 ± 5) °C	(0.008 a 0.021)	g	2	95 %	no	Pesas individuales patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂	LACOMET	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento o original)	PT-SCM-002	1	-	kg	-	-	13	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento o original)	PT-SCM-002	2	-	kg	-	-	25	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas	PT-SCM-002	5	-	kg	-	-	63	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
11 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	as (Otorgamiento original)															
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento original)	PT-SCM-002	10	-	kg	-	-	120	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo	
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento original)	PT-SCM-002	20	-	kg	-	-	110	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo	
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento original)	PT-SCM-002	25	-	kg	-	-	130	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo	
Masa	Masa. Pesas Paralelepípedas (Otorgamiento original)	PT-SCM-002	30	-	kg	-	-	310	mg	2	95 %	no	OIML F1	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo	
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento o no automático (Otorgamiento original)	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	0.001	200	g	-	-	0.081 a 0.15	mg	2	95 %	no	Juego de pesas patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂	Zwiebel SCM Metrología	In situ	
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento o no automático (Otorgamiento original)	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	201	5 100	g	-	-	0.15 a 6.3	mg	2	95 %	no	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂ y F ₁	Zwiebel SCM Metrología	In situ	

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
12 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento o no automático (Otorgamiento o original)	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	5.101	30	kg	-	-	6.3 a 67	mg	2	95 %	no	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂ , F ₁ y F ₂	Zwiebel SCM Metrología	In situ
Masa	Instrumentos de pesaje de funcionamiento o no automático (Otorgamiento o original)	PT-SCM-005 Versión 10 Lectura directa de patrones de masa	30.01	500	kg	-	-	0.07 a 30	g	2	95 %	si	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clase de exactitud, según fabricante, E ₂ , F ₁ , F ₂ y M	Zwiebel SCM Metrología	In situ
Volumen	Micropipetas, pipetas automáticas y Jeringas (Otorgamiento o original)	PT-SCM-052 (Versión 04) Método gravimétrico	0.2	10 000	µL	temperatura	(20 ± 5) °C	0.0027 a 0.96	µL	2	95 %	no	Juegos de pesas patrón, clases, según fabricante, E ₂ . Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter de vidrio, plástico o materiales metálicos (por ejemplo: pipetas, matraces, picnómetros buretas, dispensadores, buretas)	PT-SCM-001 (Versión 12) Método gravimétrico	0.020	5 000	mL	temperatura	(20 ± 5) °C	0,00002 a 0.18	mL	2	95 %	no	Juegos de pesas y pesas individuales patrón, clases, según fabricante, E ₂ , F ₁ y F ₂ . Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 13 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

	digitales, probetas, tubos para centrifuga, beakers, Erlenmeyer, tituladores, dilutores, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos, dosificadores volumétricos y otros (Otorgamiento original)																	
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 (Otorgamiento original))	PT-SCM-001 (Versión 12) Método gravimétrico	5 001	26 000	mL	temperatura	(20 ± 5) °C	0.18 a 79	mL	2	95 %	no	Juegos de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, F ₁ , F ₂ Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Lab Central, Rio Segundo , In situ			

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 14 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

Volumen	Patrones volumétricos de metal con cuello graduado (Otorgamiento original)	PT-SCM-053 (Versión 03) Método Gravimétrico	4 500	10 000	mL	temperatura	(20 ± 5) °C	2	mL	2	95 %	no	Juegos de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, F ₁ , F ₂ Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Lab Central, Rio Segundo
Volumen	Patrones volumétricos de metal con cuello graduado (Otorgamiento original)	PT-SCM-053 (Versión 03) Método Gravimétrico	10 001	20 500	mL	temperatura	(20 ± 5) °C	1.1	mL	2	95 %	no	Juegos de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, F ₁ , F ₂ Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Lab Central, Rio Segundo
Generación de Tensión DC	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	0	320	mV	-	-	0.0048 a 0.027	mV	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0.32001	3.2	V	-	-	0.000070 a 0.00027	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			3.2001	32	V	-	-	0.00072 a 0.0029	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
15 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

			32.001	320	V	-	-	0.007 9 a 0.029	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			320.01	1 050	V	-	-	0.046 a 0.096	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Generación de Voltaje AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	0	10	mV	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.44 a 0.45	mV	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							3 kHz - 10 kHz	0.59 a 0.60							
							10 kHz - 30 kHz	1.1							
							30 kHz - 50 kHz	2.2 a 2.3							
							50 kHz - 100 kHz	5.9							
		10.001	32	mV	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.12 a 0.13	mV	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	
						3 kHz - 10 kHz	0.15 a 0.16								
						10 kHz - 30 kHz	0.28 a 0.30								
						30 kHz - 50 kHz	0.56 a 0.59								
						50 kHz - 100 kHz	1.5 a 1.6								
		32.001	320	mV	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.03 a 0.17	mV	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	
						3 kHz - 10 kHz	0.044 a 0.18								
10 kHz a 30 kHz	0.078 a 0.28														
30 kHz - 50 kHz	0.14 a														

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
17 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	(Otorgamiento original)						10 kHz - 0.048 a 0.12 30 kHz - 0.092 a 0.22 50 kHz - 0.25 a 0.55								
Generación de Voltaje AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	105.00 1	320	V	Frecuencia	40 Hz - 0.083 a 0.21 100 Hz - 0.083 a 0.21 1 kHz - 0.12 a 0.32 3 kHz - 0.13 a 0.33 10 kHz - 0.20 a 0.50 20 kHz - 0.26 a 0.63	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	
Generación de Voltaje AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	320.01	800	V	Frecuencia	40 Hz - 0.26 a 0.53 100 Hz - 0.26 a 0.53 1 kHz - 0.37 a 0.81 3 kHz - 0.42 a 0.86 10 kHz - 0.63 a 1.3	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
18 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Generación de Voltaje AC	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	800.01	1 050	V	Frecuencia	20 kHz - 30 kHz	0.80 a 1.6	V	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							40 Hz - 100 Hz	0.61 a 0.75							
							100 Hz - 1 KHz	0.61 a 0.75							
							1 kHz - 3 kHz	0.88 a 1.1							
							3 kHz - 10 kHz	0.98 a 1.2							
10 kHz - 20 kHz	1.5 a 1.8														
Generación de Corriente CD	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	0	320	μA	-	-	0.013 a 0.064	μA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0.32001	3.2	mA	-	-	0.00015 a 0.00061	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			3.2001	32	mA	-	-	0.0016 a 0.0062	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			32.001	320	mA	-	-	0.017 a 0.070	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0.32001	3.2	A	-	-	0.00036 a 0.0024	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			3.2001	10.5	A	-	-	0.0031 a 0.0078	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
19 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

			10.500 1	20	A	-	-	0.012 a 0.018	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Generación de Corriente CA	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	0.000	32.000	μA	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	1 a 1.1	μA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							3 kHz - 10 kHz	2.1							
							10 kHz - 20 kHz	6.9 a 7.0							
							20 kHz - 30 kHz	10							
			32.001	320.00 0	μA	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.37 a 0.61	μA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							3 kHz - 10 kHz	0.73 a 1.1							
							10 kHz - 20 kHz	2.4 a 3.0							
							20 kHz - 30 kHz	3.6 a 4.4							
Generación de Corriente CA	Multímetro. Amperímetro Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	0.3200 1	3.2000 0	mA	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.000 61 a 0.002 9	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							3 kHz - 10 kHz	0.001 1 a 0.004 4							
							10 kHz - 20 kHz	0.003 a 0.009 7							
							20 kHz - 30 kHz	0.004 4 a 0.013							
			3.2001	32	mA	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.006 3 a 0.030	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
20 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

							3 kHz - 10 kHz	0.011 a 0.044									
							10 kHz - 20 kHz	0.022 a 0.089									
							20 kHz - 30 kHz	0.035 a 0.12									
Generación de Corriente CA	Multímetro. Amperímetros Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	32.001	320	mA	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.067 a 0.33	mA	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo		
							3 kHz - 10 kHz	0.092 a 0.42									
							10 kHz - 20 kHz	0.15 a 0.81									
							20 kHz - 30 kHz	0.20 a 1.0									
		0.3200 1	3.2	A	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.000 92 a 0.004 2	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo			
						3 kHz - 10 kHz	0.003 9 a 0.012										
		3.2001	10.5	A	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.011 a 0.028	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo			
						3 kHz - 10 kHz	0.030 a 0.072										
		10.500 1	20	A	Frecuencia	10 Hz - 3 kHz	0.032 a 0.054	A	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo			
						3 kHz - 10 kHz	0.087 a 0.14										
		Generación de Resistencia	Multímetro. Amperímetro.	PT-SCM- 020	0	40	Ω	-	-	0.012 a	Ω	2	95 %	no	Calibrador multi	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
21 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Ohmetros (Otorgamiento original)							0.023						productos														
							40.0010									400	Ω	-	-	0.032 a 0.12	Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							0.4000									4	k Ω	-	-	0.00016 a 0.00079	k Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							4.0001									40	k Ω	-	-	0.0018 a 0.010	k Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							40.001									400	k Ω	-	-	0.018 a 0.10	k Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							0.4									4	M Ω	-	-	0.00035 a 0.0024	M Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							4.0001									40	M Ω	-	-	0.0092 a 0.072	M Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							40.001									400	M Ω	-	-	0.17 a 1.2	M Ω	2	95 %	no	Calibrador multi productos	Transmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Generación de Frecuencia	Multímetro. Amperímetro. Calibradores Multifunción. Analizadores Eléctricos. Osciloscopio. Tacómetro (Otorgamiento original)	PT-SCM-020	1.E-07	12	kHz	Amplitud	5mV - 5V	2.3 E ⁻¹² a 0.000042	kHz	2	95 %	no	Generador de onda Keysight Osciloscop e Calibrator	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo												
			0.012	1 100	MHz	Amplitud	5mV - 3V	2.3 E ⁻⁹ a 0.00032	MHz	2	95 %	no	Generador de onda Keysight Osciloscop e Calibrator	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo												
			0.000001	550	MHz	Amplitud	5mV - 5V	0.0000058 a 0.0000068	MHz	2	95 %	no	Osciloscop e Calibrator	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo												

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
22 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Medición de Voltaje CD	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso. Shunts de corriente continua (Otorgamiento o original)	PT-SCM-020	0	100	mV	-	-	0.004 a 0.0098	mV	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	1	V	-	-	0.0000081 a 0.000054	V	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	10	V	-	-	0.000058 a 0.00046	V	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	100	V	-	-	0.00070 a 0.0059	V	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	1 000	V	-	-	0.012 a 0.064	V	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Medición de Corriente CD	Fuentes de Poder. Fuentes de Corriente. Transmisores de Corriente 0 - 20 mA. Calibradores de Proceso (Otorgamiento o original)	PT-SCM-020	0	10	mA	-	-	0.0023 a 0.0081	mA	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	100	mA	-	-	0.0058 a 0.064	mA	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	1	A	-	-	0.00012 a 0.0013	A	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	3	A	-	-	0.00069 a 0.0048	A	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Medición de Resistencia	Décadas de Resistencias. Resistores. Simuladores de Resistencia. Calibradores de Proceso (Otorgamiento o original)	PT-SCM-020	0	100	Ω	Corriente de Prueba	1 mA	0.0046 a 0.016	Ω	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	1	kΩ	Corriente de Prueba	1 mA	0.000012 a 0.00013	Ω	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	10	kΩ	Corriente de Prueba	100 μA	0.00012 a	kΩ	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 23 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

							0.00 13						Keysight		
			0	100	kΩ	Corriente de Prueba	10 μA	0.001 2 a 0.013	kΩ	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	1	MΩ	Corriente de Prueba	5 μA	0.000 012 a 0.000 13	kΩ	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	10	MΩ	Corriente de Prueba	500 nA	0.000 12 a 0.004 7	MΩ	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
			0	100	MΩ	Corriente de Prueba	500 nA	0.012 a 0.94	MΩ	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
Medición de Corriente AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso (Otorgamient o original)	PT-SCM-020	0	1	A	Frecuencia	3 Hz - 5 Hz	0.000 46 a 0.012	A	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							5 Hz - 10 Hz	0.000 46 a 0.003 9							
							10 Hz - 5 kHz	0.000 46 a 0.001 6							
			0	3	A	Frecuencia	3 Hz - 5 Hz	0.002 1 a 0.040	A	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							5 Hz - 10 Hz	0.002 1 a 0.014							
							10 Hz - 5 kHz	0.002 1 a 0.007 3							
Medición de Voltaje AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores	PT-SCM-020	0	100	mV	Frecuencia	3 Hz - 5 Hz	0.046 a 1.2	mV	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trnasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo
							5 Hz - 10 Hz	0.046 a 0.45							

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
24 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	de Proceso (Otorgamiento o original)						10 Hz - 20 kHz	0.046 a 0.12								
							20 kHz - 50 kHz	0.046 a 0.18								
							50 kHz - 100 kHz	0.092 a 0.79								
							100 kHz - 300 kHz	0.58 a 5.2								
Medición de Voltaje AC	Fuentes de Poder. Simuladores de Voltaje. Calibradores de Proceso (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	1	750	V	Frecuencia	3 Hz - 5 Hz	0.27 a 8.9	V	2	95 %	no	Multímetro 8 ½ dígitos Keysight	Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	
							5 Hz - 10 Hz	0.26 a 3.3								
							10 Hz - 20 kHz	0.26 a 0.78								
							20 kHz - 50 kHz	0.35 a 1.4								
							50 kHz - 100 kHz	0.70 a 5.9								
100 kHz - 300 kHz	4.4 a 39															
Medición de Frecuencia	Generadores de Frecuencia (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	1E-07	225	MHz	Amplitud	50 mV - 10 V	1.2E- 10 a 0.17	MHz	2	95 %	no	8 ½ dígitos Keysight	Agilent Technologies- NIST Trasmille / NPL	Lab Central, Rio Segundo	
Generación de Potencia AC	Analizadores de Redes Eléctricas y Calidad de Energía (Otorgamiento o original)	PT-SCM- 020	0	21 168	W	Corriente	0.1 A a 2 A	244 a 297	ppm	2	95 %	no	Patrón de Energía Eléctrica	LMVE-ICE	Lab Central, Rio Segundo	
							2.1 A a 5 A	248 a 308								
							5.1 a 10 A	270 a 323								
							10.1 a 20 A	297 a 357								
Generación de Voltaje CD	Osciloscopios (Otorgamiento)	PT-SCM- 020	0.001	200	V	Resistencia de entrada	into 50 Ω (0 - 5) V	0.000 065 a	V	2	95 %	no	Osciloscopio e Calibrador	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo	

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
25 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

mediante conexión BNC	o original)							0.0015								
								into 1 MΩ (0 – 200) V								
Temperatura	termómetros infrarrojos (Ampliación 01)	PT-SCM-044	50	430	°C	-	-	2	°C	2	95 %	no	Calibrador de infrarrojos	LACOMET	Lab Central, Rio Segundo , In situ	
Aceleración	Descelerómetros (Ampliación 01)	PT-SCM-021	3,25	7,30	m/s ²	-	-	0.012	m/s ²	2	95 %	no	Plano inclinado	SCM Metrología	Lab Central, Rio Segundo , In situ	
Flujo de gas	Flujómetros de gas por presión diferencial. área variable. velocidad. vortex y térmico (Ampliación 01)	PT-SCM-026	0.002	200	l/min	Temperatura y humedad relativa	(20 ± 2) °C 50 %	0.00014 a 1.7	l/min	2	95 %	no	Micromanómetro de 2 kPa con elementos de flujo laminar	FURNESS/NPL	Lab Central, Rio Segundo , In situ	
Presión y vacío	Transductores de presión (Ampliación 01)	PT-SCM-017	-914	020	kPa mA	-	-	0.0078	mA	2	95 %	no	Módulo de presión diferencial/multicalibrador	SCM-Transcat-NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ	
Presión y vacío	Transductores de presión (Ampliación 01)	PT-SCM-017	0.0014	3.4520	MPa mA	-	-	0.039 a 0.046	mA	2	95 %	no	Módulo de presión diferencial/multicalibrador	SCM-Transcat-NIST	Lab Central, Rio Segundo , Sede Coyoil, In situ	
Dimensional Longitud	Indicadores de carátula, medidores de espesor, deformímetros. Profundímetros (Ampliación 02)	PT-SCM-014	0	50	mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0.00059	mm	2	95 %	no	Juego de bloques patrón Banco comparador de indicadores de Tornillo micrométrico	Precision / NIST	Lab. Central, In situ	

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

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
26 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Dimensional Longitud	Pines. pasa no pasa y otros patrones cilíndricos (Ampliación 02)	PT-SCM-028	0	25	mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0,000 065	mm	2	95 %	no	Micrómetro y Juego de bloques patrón	SCM / Precision / NIST	Lab. Central, In situ
Dimensional Longitud	Máquinas de medición por coordenadas. microscopios. proyectores de perfiles y similares (Ampliación 02)	PT-SCM-029	0	200	mm	temperatura	(20 ± 5) °C	0,000 88	mm	2	95 %	no	Juego de Bloques y Reticula de vidrio patrón	SCM - Precision / QVI - NIST	Lab. Central, In situ
Velocidad	Cinemómetros (Ampliación 03)	PT-SCM-031	25	120	km/h	-	-	(0,31 a 0,69)	km/h	2	95 %	No	Cronotacómetro patrón y Cinta métrica patrón	SCM - Quality Vision / Agilent Technologies - LMVE / NIST / NRC / NPL / PTB / BNM / NML	In situ
Fotometría	Opacímetros (Ampliación 04)	PT-SCM-034	0,832	4,121	m ⁻¹	-	-	0,028	m ⁻¹	2	95 %	No	Filtro de Opacidad	SCM Metrología Comexsa / CENAM	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
Dimensional	Alineadoras de paso o placas de dirección (Ampliación 04)	PT-SCM-035	- 20	20	mm	-	-	0,48	mm	1,65	95 %	No	Juego de dados	SCM Metrología	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
Dimensional	Velocímetros en el modo de distancia (Ampliación 04)	PT-SCM-036	800	2 500	m	-	-	(1,6 a 3,7)	m	2	95 %	No	Tacómetro digital y una cinta Pi	Precision / QVI - NIST Transmille / NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
27 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Dimensional	Caracterización de rodillos (Ampliación 04)		200	250	mm	-	-	0,91	mm	2	95 %	No	Cinta Pi	Precision / QVI - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
Fisicoquímica	Analizadores de gases (Ampliación 04)	PT-SCM-037	0	15	cmol/mol de CO	-	-	(0,0058 a 0,061)	cmol / mol de CO	2	95 %	No	Mezcla de gases	Airgas - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
			0	20	cmol/mol de CO ₂	-	-	(0,1 a 0,21)	cmol / mol de CO ₂	2	95 %	No	Mezcla de gases	Airgas - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
			0	20 000	μmol/mol de HC	-	-	(0,98 a 33)	μmol / mol de HC	2	95 %	No	Mezcla de gases	Airgas - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
			0	25	cmol/mol de O ₂	Presión de entrada	(850 ± 20) hPa	(0,0058 a 0,19)	cmol/mol de O ₂	2	95 %	No	Mezcla de gases	Airgas - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
			0,97	1,03	Factor lambda (adimensional)	-	-	0,00092 a 0,0014	adimensional	2	95 %	No	Mezcla de gases	Airgas - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
Fuerza	Frenómetros de motos (Ampliación 04)	PT-SCM-039	1	3	kN	-	-	0,014	kN	2	95 %	No	Masa patrón y brazo de fuerza patrón	SCM Metrología	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
	Frenómetros de vehículos livianos (Ampliación 04)		0,3	6	kN	-	-	(0,025 a 0,040)	kN	2	95 %	No	Masa patrón y brazo de fuerza patrón	SCM Metrología	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
28 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

	Frenómetros universales (Ampliación 04)		0,3	30	kN	-	-	(0,026 a 0,18)	kN	2	95 %	No	Masa patrón y brazo de fuerza patrón	SCM Metrología	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
	Caracterización de rodillos (Ampliación 04)		100	300	mm	-	-	0,33	mm	2	95 %	No	Cinta Pi	Precision / QVI - NIST	Lab. Central ubicado en Río Segundo de Alajuela, e In situ
Masa	Instrumentos de pesaje automáticos (balanzas dinámicas) (Ampliación 05)	PT-SCM-046	1 800	40 000	kg	-	-	20	kg	2	95 %	No	Pesas Patrón	Laboratorio Grandes Masas RECOPE	Lab. Central In situ
Fotometría	Filtros de Opacidad (Coeficiente de absorción luminosa) (Ampliación 06)	PT-SCM-038	0,780	3,100	m ⁻¹	Longitud de onda y la Temperatura	(550 a 570) nm y en temperatura (20 ± 2) °C	0,026	m ⁻¹	2	95 %	No	Espectrofotómetro	SCM Metrología	Lab. Central In situ
Fotometría	Filtros de Opacidad (% Transmittancia) (Ampliación 06)	PT-SCM-038	27	73	%	Longitud de onda y la Temperatura	(550 a 570) nm y en temperatura (20 ± 2) °C	0,81	%	2	95 %	No	Espectrofotómetro	SCM Metrología	Lab. Central In situ
Fotometría	Filtros de Opacidad (% de opacidad) (Ampliación 06)	PT-SCM-038	28	73	%	Longitud de onda y la Temperatura	(550 a 570) nm y en temperatura (20 ± 2) °C	0,81	%	2	95 %	No	Espectrofotómetro	SCM Metrología	Lab. Central In situ

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
29 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Fotometría	Espectrofotómetros (Longitud de onda) (Ampliación 06)	PT-SCM-006	240	640	nm	Ancho de banda espectral	(0,1 a 3) nm	1,2	nm	2	95 %	No	Filtro de oxido del holmio	Starna-NPL	Lab. Central In situ
Fotometría	Espectrofotómetros (Absorbancia) (Ampliación 06)	PT-SCM-006	0,2	1,1	A	Longitud de onda	(440 a 635) nm	0,0027	A	2	95 %	No	Filtros ópticos de vidrio neutro Schott	Starna-NPL	Lab. Central In situ
Tiempo	Vibrógrafo (Ampliación 06)	PT-SCM-055	- 300	300	s/día	Tiempo de Promediación Temperatura	1 s (23 ± 3) °C	0,033	s/día	2	95 %	No	Receptor GPS	UTC - BIPM	Lab. Central In situ
Tiempo	Cronómetros y otros medidores de tiempo (Ampliación 06)	PT-SCM-055	- 300	300	s/día	Tiempo de Promediación Temperatura	20 s (23 ± 3) °C	0,053	s/día	2	95 %	No	Vibrógrafo (Tiempo de promediación de 1 s)	SCM Metrología	Lab. Central In situ
Acústica	Sonómetro (Nivel de presión acústica) (Ampliación 06)	PT-SCM-054	73	114	dB	-	-	0,31	dB	2	95 %	No	Calibrador de Sonómetros	West Cadwell - NIST	Lab. Central In situ
Acústica	Sonómetro (Respuesta en frecuencia) (Ampliación 06)	PT-SCM-054	73	114	dB	-	-	0,70	dB	2	95 %	No	Calibrador de Sonómetros	West Cadwell - NIST	Lab. Central In situ
Acústica	Calibrador acústico (Nivel de presión acústica) (Ampliación 06)	PT-SCM-054	94	114	dB	-	-	0,27	dB	2	95 %	No	Multímetro, Calibrador de Sonómetros, amplificador y	West Cadwell - NIST / LMVE	Lab. Central In situ

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 31 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

Dimensional	Receptor de Sistema Global de Navegación por Satélite (Coordenada Y) (Ampliación 06)	PT-SCM-058	- 6 262 385,49	- 6 059 784,41	m	-	-	0,24	m	2	95 %	No	Vértice de Referencia	UNA / SIGRAS / IAG / IUGG	Lab. Central In situ
Dimensional	Receptor de Sistema Global de Navegación por Satélite (Coordenada Z) (Ampliación 06)	PT-SCM-058	815 493,05	1 973 660,72	m	-	-	0,79	m	2	95 %	No	Vértice de Referencia	UNA / SIGRAS / IAG / IUGG	Lab. Central In situ
Dimensional	Receptor de Sistema Global de Navegación por Satélite (Latitud) (Ampliación 06)	PT-SCM-058	7,40	18,15	grados decimales	-	-	0,00 0 0073	grados decimales	2	95 %	No	Vértice de Referencia	UNA / SIGRAS / IAG / IUGG	Lab. Central In situ
Dimensional	Receptor de Sistema Global de Vavegación por Satélite (Longitud) (Ampliación 06)	PT-SCM-058	- 92,21	- 77,51	grados decimales	-	-	0,00 0 0083	grados decimales	2	95 %	No	Vértice de Referencia	UNA / SIGRAS / IAG / IUGG	Lab. Central In situ
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (Ampliación 06)	PT-SCM-043	0	25,4	mm	Temperatura	(20 ± 5) °C	0,00 0 023	mm	2	95 %	No	Máquina de medición por coordenadas, Vernier,	SCM Metrología / Quality Vision / Precision - NIST	Lab. Central In situ

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
32 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

													Micrómetro, banco comparador de reglas		
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (Ampliación 06)	PT-SCM-043	25,4	600	mm	Temperatura	$(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	$2,89 \times 10^{-6} \text{ L} + 1,74 \times 10^{-3}$	mm	2	95 %	No	Máquina de medición por coordenadas, Vernier, banco comparador de reglas	SCM - Quality Vision / Precision - NIST	Lab. Central In situ
Dimensional	Determinación de cotas en materiales sólidos (ángulos) (Ampliación 06)	PT-SCM-043	0	360	grados	Temperatura	$(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	0,09400	grados	2	95 %	No	Máquina de medición por coordenadas.	SCM - Quality Vision / Precision - NIST	Lab. Central
Masa	Masas y pesas patrón (Ampliación 07)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	0,001	200	g	Temperatura	$(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	(0,019 a 0,7)	mg	2	95 %	No	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, E ₂	Zwiebel SCM Metrología	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas

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

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

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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
33 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Masa	Masas y pesas patrón (Ampliación 07)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	200	500	g	Temperatura	(20 ± 5) °C	(0,70 a 1,3)	mg	2	95 %	No	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, E ₂ y F ₁	Zwiebel SCM Metrología	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas
Masa	Masas y pesas patrón (Ampliación 07)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	500	1 000	g	Temperatura	(20 ± 5) °C	(1,3 a 1,6)	mg	2	95 %	No	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, E ₂ y F ₁	Zwiebel SCM Metrología	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas
Masa	Masas y pesas patrón (Ampliación 07)	PT-SCM-003 Versión 13 Comparación directa contra patrón de masa	1	30	kg	Temperatura	(20 ± 5) °C	(0,00 1 6 a 0,21)	g	2	95 %	No	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, F ₁ y F ₂	Zwiebel LACOMET SCM Metrología	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas
Masa	Masas y pesas paralelepípedas (Ampliación 07)	PT-SCM-002 Versión 09 Comparación directa contra patrón de masa	2	30	kg	Temperatura	(20 ± 5) °C	(0,01 a 0,19)	g	2	95 %	No	Juego de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, F ₁ y F ₂	Zwiebel LACOMET SCM Metrología	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 34 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

Volumen	Micropipetas y jeringas (Ampliación 07)	PT-SCM-052 (Versión 04) Método gravimétrico	10	10 000	μL	Temperatura	(20 ± 5) °C	(0,013 a 5,7)	μL	2	95 %	No	Juegos de pesas patrón, clases, según fabricante, E ₂ . Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas
Volumen	Equipo volumétrico para contener o verter en vidrio o plástico (por ejemplo: pipetas, matraces, picnómetros, buretas, dispensadores, buretas digitales, tubos para centrifuga, baldes, beakers, erlenmeyer, pipetas automáticas, tituladores, dilutores, dispensadores automáticos, dispensadores semiautomáticos, dosificadores volumétricos y otros (Ampliación 07)	PT-SCM-001 (Versión 12) Método gravimétrico	0,050	20 000	mL	Temperatura	(20 ± 5) °C	(0,022 a 38)	mL	2	95 %	No	Juegos de pesas y pesas individuales patrón, clases de exactitud según fabricante, E ₂ , F ₁ , F ₂ Termómetros patrón.	Zwiebel LACOMET SCM Metrología Transcat – NIST	Laboratorio Honduras, ubicado en San Pedro Sula. Fijas

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



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

Código N° :
ECA-MP-P09-F04

Páginas:
35 de 39

Fecha emisión:
26.07.2018

Versión:
04

Fecha de entrada en vigencia:
26.07.2018

Fuerza	Medidores de peso de contenedores para camión. (Ampliación 07)	PT-SCM-059	9,77 1 000	97,77 10 000	kN kgf	Temperatura	(23 ± 5) °C	(0,06 6 a 0,64)	kN	2	95 %	No	Transductores de fuerza	Laboratorio de fuerza LANAMME UCR	Laboratorio Central Costa Rica y sitio del cliente
Densidad	Densímetros Nucleares (densidad superficial) (A8)	PT-SCM-060	1790,5	2691,2	kg/m ³	-	-	0,63	%	2	95 %	Si	Bloques para calibración de densidad	Instrotek - NIST	Lab. Central In situ
Densidad	Densímetros Nucleares (humedad) (A8)	PT-SCM-060	9,8	379,9	kg/m ³	-	-	14	kg/m ³	2	95 %	No	Bloques para calibración de densidad	Instrotek - NIST	Lab. Central In situ

Fecha	Modificación
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.

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

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

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 36 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

15.11.2017	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
09.06.2017	<p>Suspensión parcial voluntaria de la calibración de Cinemómetros, a partir del 07 de Junio del 2017 y hasta el 07 de Junio del 2018.</p>
05.04.2017	<p>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.</p>
04.08.2016	<p>Se modifica alcance por traslado de variables eléctricas de Cartago a Rio Segundo.</p>
13.04.2016	<p>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.</p>

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 37 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

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 -

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 38 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

	Vernier, micrómetros), masa, volumen, aumentando a 500 el valor máximo permitido
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.

Ampliar esta tabla de ser necesario

Reevaluaciones:

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	12.06.2006
Reevaluación 02	25.05.2010
Reevaluación 03	08.04.2014

Ampliar esta tabla de ser necesario

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

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



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	Código N° : ECA-MP-P09-F04	Páginas: 39 de 39
	Fecha emisión: 26.07.2018	Versión: 04
	Fecha de entrada en vigencia: 26.07.2018	

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
en www.eca.or.cr**

Ampliaciones:

Ver alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance

Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente
Ente Costarricense de Acreditación

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

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