

# Laboratorio de Calibración

LC-116



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

## Centro de Servicios Técnicos ELVATRON 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 17025:2017 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 11 de noviembre del 2014

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)

---

Cynthia Jiménez Jiménez  
Directora Administrativa  
Ente Costarricense de Acreditación

**Nota: Firma en sustitución provisional de la Gerencia para garantizar la continuidad de las operaciones del ECA y la continuidad de los servicios, según lo dispuesto en el ECA-MC-MA-MPP Manual de Perfiles de Puesto del ECA versión 10.**

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-116.

Otorgado a:

**Centro de Servicios Técnicos ELVATRON S.A.**

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.

Laboratorio del Centro de Servicios Técnicos Elvatron S.A., ubicado en La Uruca, 200 Norte 150 Oeste de Rapifreno, San José, Costa Rica, sede fija

Servicio de Calibración o Medición	Nivel de Mensurando o Ámbito de calibración <sup>1</sup>	Condiciones de medición / Variables Independientes	Incertidumbre Expandida <sup>2</sup> (VER NOTA 3)	Patrones de Referencia usados en la calibración
------------------------------------	--	--	---	---

<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.

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
3 de 28  
Versión:  
07

Magnitud	Instrumento de medida / artefacto o material de referencia	Código del Procedimiento de calibración o medición	Principio de medición del método de calibración	(Valor mínimo Valor máximo) Unidad	Parámetro	Especificaciones	(Valor) Unidades	Patrón	Fuente de trazabilidad
Tensión CD	Fuentes de tensión CD, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(0 a 199,990 000) mV	NA	NA	(0,000 16 a 0,001 3) mV	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
				(199,990 001 a 1 999,900 00) mV			(0,001 3 a 0,009 4) mV		
				(1,999 900 01 a 19,990 000 0) V			(0,000 012 a 0,000 094) V		
				(19,999 000 1 a 199,900 0009 V			(0,000 17 a 0,001 3) V		
				(199,990 001 a 1 050,000 00) V			(0,002 2 a 0,006 8) V		
Tensión CA	Fuentes de tensión CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra un patrón de lectura	(0,01 a 199,990 0) mV	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	(0,014 a 0,047) mV	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 40 Hz	(0,036 a 0,048) mV		
						40 Hz - 100 Hz	(0,004 4 a 0,027) mV		
						100 Hz - 2 kHz	(0,002 0 a 0,024) mV		
						2 kHz - 10 kHz	(0,004 0 a 0,031) mV		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
4 de 28  
Versión:  
07

						10 kHz - 30 kHz	(0,008 0 a 0,076) mV		
						30 kHz - 100 kHz	(0,020 a 0,17) mV		
Tensión CA	Fuentes de tensión CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra un patrón de lectura	(199,990 1 a 1 999,900) mV	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	(0,15 a 0,42) mV	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 40 Hz	(0,24 a 0,35) mV		
						40 Hz - 100 Hz	(0,040 a 0,20) mV		
						100 Hz - 2 kHz	(0,035 a 0,17) mV		
						2 kHz - 10 kHz	(0,042 a 0,24) mV		
						10 kHz - 30 kHz	(0,084 a 0,48) mV		
						30 kHz - 100 kHz	(0,31 a 1,3) mV		
						100 kHz - 300 kHz	(2,6 a 8,0) mV		
						300 kHz 1 MHz	(22,0 a 40,0) mV		
Tensión CA	Fuentes de tensión CA, Calibradores multifunción, Calibradores	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra un patrón de lectura	(1,999 901 a 199,990 0) V	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	0,001 5 a 0,042	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 40 Hz	(0,000 52 a 0,025) V		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
5 de 28  
Versión:  
07

	de Proceso, Multímetros.					40 Hz - 100 Hz	(0,000 41 a 0,020) V		
						100 Hz - 2 kHz	(0,000 35 a 0,017) V		
						2 kHz - 10 kHz	(0,000 42 a 0,024) V		
						10 kHz - 30 kHz	(0,000 84 a 0,048) V		
						30 kHz - 100 kHz	(0,003 1 a 0,13) V		
						100 kHz - 300 kHz	(0,026 a 0,80) V		
						300 kHz 1 MHz	(0,22 a 4,0) V		
Tensión CA	Fuentes de tensión CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(199,990 1 a 1 050,00) V	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	(0,17 a 0,38) V	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 40 Hz	(0,064 a 0,29) V		
						40 Hz - 10 kHz	(0,063 a 0,29) V		
						10 kHz - 30 kHz	(0,13 a 1,5) V		
						30 kHz - 100 kHz	(0,52 a 1,7) V		
Corriente CD	Fuentes de Corriente CD,	ELV-CST-PT-C-01		(0 a 199,990 00) $\mu$ A	NA	NA	(0,000 66 a 0,002 9) $\mu$ A	Multímetro de	FLUKE CORP.

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
6 de 28  
Versión:  
07

	Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros		Comparación contra patrón de lectura	(199,990 01 a 1 999,900 0) $\mu$ A (1,999 900 1 a 19,999 000) mA (19,999 00 1 a 199,990 00) mA (199,990 01 a 1 999,900 0) mA (1,999 900 1 a 19,999 000) A			(0,006 5 a 0,029) $\mu$ A (0,000 10 a 0,000 33) mA (0,0018 a 0,010) mA (0,053 a 0,39) mA (0,001 2 a 0,008 4) A	Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	
Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(0,01 a 199,990 0) $\mu$ A	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz 10 Hz - 10 kHz 10 kHz - 30 kHz 30 kHz - 100 kHz	(0,021 a 0,12) $\mu$ A (0,020 a 0,12) $\mu$ A (0,020 a 0,16) $\mu$ A (0,020 a 0,82) $\mu$ A	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(199,990 1 a 1 999,900) $\mu$ A	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz 10 Hz - 10 kHz 10 kHz - 30 kHz 30 kHz - 100 kHz	(0,26 a 0,82) $\mu$ A (0,26 a 0,80) $\mu$ A (0,34 a 1,6) $\mu$ A (1,0 a 8,2) $\mu$ A	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
7 de 28  
Versión:  
07

Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(1,999 901 a 19,999 00) mA	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	0,002 7 a 0,008 2	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 10 kHz	(0,002 6 a 0,008 0) mA		
						10 kHz - 30 kHz	(0,003 4 a 0,016) mA		
						30 kHz - 100 kHz	(0,010 a 0,082) mA		
Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(19,999 01 a 199,990 0) mA	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	(0,027 a 0,082) mA	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 10 kHz	(0,026 a 0,078) mA		
						10 kHz - 30 kHz	(0,033 a 0,15) mA		
Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(199,990 1 a 1 999, 900) mA	Frecuencia	1 Hz - 10 Hz	(0,32 a 1,4) mA	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						10 Hz - 10 kHz	(0,35 a 1,7) mA		
						10 kHz - 30 kHz	(0,80 a 6,2) mA		
Corriente CA	Fuentes de Corriente CA, Calibradores	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(1,999 901 a 19,999 00) A	Frecuencia	10 Hz - 2 kHz	(0,003 6 a 0,018) A	Multímetro de Referencia de	FLUKE CORP.

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
8 de 28  
Versión:  
07

	multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros					2 kHz - 10 kHz	(0,007 a 0,052) A	8,5 dígitos Fluke-8508A	
Resistencia CD	Resistores, Décadas de Resistencia, Simuladores de Resistencia, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(0 a 1,999 900 00) $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,000 041 a 0,000 055) $\Omega$	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
				(1,999 900 01 a 19,999 000 0) $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,000 041 a 0,000 21) $\Omega$		
				(19,999 000 1 a 199,990 000) $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,000 31 a 0,0018) $\Omega$		
				(199,990 001 a 1 999,900 00) $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,0022 a 0,017) $\Omega$		
				(1,999 900 01 a 19,999 000 0) k $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,000 022 a 0,000 17) k $\Omega$		
				(19,999 000 1 a 199,990 000) k $\Omega$	Conexión	4 Hilos	(0,000 22 a 0,0017) k $\Omega$		
				(199,990 001 a 1 999,900 00) k $\Omega$	Conexión	2 Hilos	(0,0029 a 0,020) k $\Omega$		
				(1,999 900 01 a 19,999 000 0) M $\Omega$	Conexión	2 Hilos	(0,000 044 a 0,000 35) M $\Omega$		
				(19,999 000 1 a 199,990 000) M $\Omega$	Conexión	2 Hilos	(0,0023 a 0,014) M $\Omega$		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
9 de 28  
Versión:  
07

				(199,990 001 a 1 999,900 00) MΩ	Conexión	2 Hilos	(0,26 a 0,51) MΩ		
				(1.999 900 01 a 19,999 000 0) GΩ	Conexión	2 Hilos	(0,013 a 0,040) GΩ		
Temperatura	Elementos Termo-Resistivos (RTD's)	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón por simulación eléctrica	(- 200 a 660) °C	Resistencia Base	25 Ω	(0,000 71 a 0,0090) °C	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
						100 Ω	(0,0015 a 0,0073) °C		
Capacitancia	Capacitores, Décadas de Capacitancia, Simuladores de Capacitancia, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra un patrón de lectura	1, 000 nF	NA	NA	0,045 nF	Multímetro de 6.5 dígitos Fluke-8846A	FLUKE CORP.
				(1,01 a 10,00) nF			(0,060 a 0,15) nF		
				(10,1 a 100) nF			(0,60 a 1,5) nF		
				(0,101 a 1,00) μF			(0,0060 a 0,015) μF		
				(1,01 a 10) μF			(0,060 a 0,15) μF		
				(10,1 a 100) μF			(0,60 a 1,5) μF		
				(0,101 a 1,000) mF			(0,0060 a 0,015) mF		
				(1,01 a 10) mF			(0,060 a 0,15) mF		
				(10,1 a 100) mF			(0,61 a 4,2) mF		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
10 de 28  
Versión:  
07

Frecuencia	Fuentes CA, Calibradores multifunción, y de Proceso, Generadores de Señales, Multímetros.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de lectura	(0,001 a 1000,0) kHz	Voltaje	(5 mV a 30 V)	(0,000 09 a 2,6) Hz	Tektronix FCA 3100, Disciplinado con Fluke-5520A	FLUKE CORP.
				(0,01 a 1000) kHz	Voltaje	(100 mV a 1 000 V)	(0,000 09 a 10) Hz	Multímetro de Referencia de 8,5 dígitos Fluke-8508A	FLUKE CORP.
Tensión CD	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,0 a 329,29) mV	NA	NA	(0,000 78 a 0,005 9) mV	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke- 5522A	FLUKE CORP.
				(330,0 a 3299,999) mV			(0,004 4 a 0,030) mV		
				(3,3 a 32,99999) V			(0,000 047 a 0,000 33) V		
				(30,0 a 329,9999) V			(0,000 54 a 0,004 8) V		
				(100,0 a 1000,000) V			(0,002 7 a 0,015) V		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(1,0 a 32,999) mV	Frecuencia	(10 Hz - 45 Hz)	(0,005 8 a 0,025) mV	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke- 5522A	FLUKE CORP.
						(45 Hz - 10 kHz)	(0,004 8 a 0,008 5 Mv)		
						(10 kHz - 20 kHz)	(0,004 8 a 0,009 8 mV)		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
11 de 28  
Versión:  
07

						(20 kHz - 50 kHz)	(0,005 4 a 0,030 mV)		
						(50 kHz - 100 kHz)	(0,012 a 0,099 mV)		
						(100 kHz - 500 kHz)	(0,045 a 0,24 mV)		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(33,0 a 329,999) mV	Frecuencia	(10 Hz - 45 Hz)	(0,014 a 0,083 mV)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(45 Hz - 10 kHz)	(0,009 9 a 0,043 mV)		
						(10 kHz - 20 kHz)	(0,010 a 0,047 mV)		
						(20 kHz - 50 kHz)	(0,015 a 0,096 mV)		
						(50 kHz - 100 kHz)	(0,045 a 0,23 mV)		
						(100 kHz - 500 kHz)	(0,11 a 0,57 mV)		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(330,0 a 3299,99) mV	Frecuencia	(10 Hz - 45 Hz)	(0,12 a 0,81 mV)	Calibrador Multi-Función	FLUKE CORP.

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
12 de 28  
Versión:  
07

	Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.					(45 Hz - 10 kHz)	(0,085 a 0,43 mV)	Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	
						(10 kHz - 20 kHz)	(0,095 a 0,53 mV)		
						(20 kHz - 50 kHz)	(0,12 a 0,81 mV)		
						(50 kHz - 100 kHz)	(0,28 a 1,9 mV)		
						(100 kHz - 500 kHz)	(1,1 a 6,6 mV)		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(3,3 a 32,99) V	Frecuencia	(10 Hz - 45 Hz)	(0,001 3 a 0,008 2 V)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(45 Hz - 10 kHz)	(0,000 85 a 0,004 3 V)		
						(10 kHz - 20 kHz)	(0,001 1 a 0,006 6 V)		
						(20 kHz - 50 kHz)	(0,001 4 a 0,009 4 V)		

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)

						(50 kHz - 100 kHz)	(0,003 5 a 0,024 V)		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(33,0 a 329,999) V	Frecuencia	(45 Hz - 1 kHz)	(0,006 5 a 0,050 V)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(1 kHz - 10 kHz)	(0,009 8 a 0,056 V)		
						(10 kHz - 20 kHz)	(0,011 a 0,069 V)		
						(20 kHz - 50 kHz)	(0,012 a 0,081 V)		
						(50 kHz - 100 kHz)	(0,090 a 0,55 V)		
Tensión CA	Voltímetros, Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(330,0 a 1020) V	Frecuencia	(45 Hz - 1 kHz)	(0,085 a 0,25 V)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,072 a 0,21 V)		
						(5 kHz - 10 kHz)	(0,085 a 0,25 V)		

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
14 de 28  
Versión:  
07

Intensidad CD	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,1 a 329,999) $\mu$ A	NA	NA	(0,016 a 0,054 $\mu$ A)	Calibrador Multi- Función Fluke-5520A y calibrador Multi- Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
				(330,0 a 3 299,99) $\mu$ A			(0,064 a 0,29 $\mu$ A)		
				(3,3 a 32,9999) mA			(0,000 46 a 0,002 8 mA)		
				(33,0 a 329,999) mA			(0,0045 a 0,028 mA)		
				(330,0 a 1 099,99) mA			(0,082 a 0,20 mA)		
				(1,1 a 2,99999) A			(0,000 36 a 0,000 91 A)		
				(3,0 a 10,9999) A			(0,0016 a 0,004 7 A)		
				(11,0 a 20,5) A			(0,009 1 a 0,016 A)		
Intensidad CD	Amperímetros de Tenaza, Sondas flexibles, Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(20,51 a 54,999) A	NA	NA	(0,052 a 0,12 A)	Calibrador Multi- Función Fluke-5520A / 5522A y 5500A / COIL	FLUKE CORP.
				(55,0 a 149,999) A			(0,12 a 0,31 A)		
				(150,0 a 549,99) A			(0,35 a 1,1 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](http://www.eca.or.cr)

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
15 de 28  
Versión:  
07

				(550,0 a 1 025,0) A			(1,2 a 2,3 A)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(29,0 a 329,99) $\mu$ A	Frecuencia	(10 Hz - 20 Hz)	(0,12 a 0,59 $\mu$ A)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(20 Hz - 45 kHz)	(0,11 a 0,46 $\mu$ A)		
						(45 Hz - 1 kHz)	(0,11 a 0,40 $\mu$ A)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,18 a 0,88 $\mu$ A)		
						(5 kHz - 10 kHz)	(0,33 a 2,2 $\mu$ A)		
						(10 kHz - 30 kHz)	(0,67 a 4,4 $\mu$ A)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(330,0 a 3 299,9) $\mu$ A	Frecuencia	(10 Hz - 20 Hz)	(0,63 a 5,2 $\mu$ A)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(20 Hz - 45 kHz)	(0,44 a 3,3 $\mu$ A)		
						(45 Hz - 1 kHz)	(0,37 a 2,7 $\mu$ A)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,67 a 5,3 $\mu$ 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](http://www.eca.or.cr)

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
16 de 28  
Versión:  
07

						(5 kHz - 10 kHz)	(1,5 a 13 μA)		
						(10 kHz - 30 kHz)	(3,0 a 26 μA)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(3,3 a 32,999) mA	Frecuencia	(10 Hz - 20 Hz)	(0,006 2 a 0,048 mA)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(20 Hz - 45 kHz)	(0,003 9 a 0,025 mA)		
						(45 Hz - 1 kHz)	(0,002 6 a 0,012 mA)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,003 6 a 0,022 mA)		
						(5 kHz - 10 kHz)	(0,007 4 a 0,053 mA)		
						(10 kHz - 30 kHz)	(0,013 a 0,11 mA)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(33,0 a 329,99) mV	Frecuencia	(10 Hz - 20 Hz)	(0,062 a 0,48 mA)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(20 Hz - 45 kHz)	(0,039 a 0,25 mA)		
						(45 Hz - 1 kHz)	(0,026 a 0,12 mA)		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
17 de 28  
Versión:  
07

						(1 kHz - 5 kHz)	(0,064 a 0,29 mA)		
						(5 kHz - 10 kHz)	(0,13 a 0,59 mA)		
						(10 kHz - 30 kHz)	(0,26 a 1,2 mA)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(330,0 a 1099,99) mA	Frecuencia	(10 Hz - 45 Hz)	(0,54 a 1,6 mA)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(45 Hz - 1 kHz)	(0,021 a 0,50 mA)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(2,3 a 5,9 mA)		
						(5 kHz - 10 kHz)	(10 a 25 mA)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(1,1 a 2,99999) A	Frecuencia	10 Hz - 45 Hz	0,001 6 a 0,004 3	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						45 Hz - 1 kHz	0,000 59 a 0,001 5		
						1 kHz - 5 kHz	0,005 9 a 0,015		
						5 kHz - 10 kHz	0,025 a 0,062		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
18 de 28  
Versión:  
07

Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(3,0 a 10,9999) A	Frecuencia	(45 Hz - 100 Hz)	(0,002 9 a 0,006 7 A)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(100 Hz - 1 kHz)	(0,003 9 a 0,010 A)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,071 a 0,26 A)		
Intensidad CA	Amperímetros, Multímetros, Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(11,0 a 20,5) A	Frecuencia	(45 Hz - 100 Hz)	(0,014 a 0,023 A)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Multi-Función Fluke-5522A	FLUKE CORP.
						(100 Hz - 1 kHz)	(0,017 a 0,028 A)		
						(1 kHz - 5 kHz)	(0,26 a 0,48 A)		
Intensidad CA	Amperímetros de Tenaza, Sondas flexibles, Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(20,51 a 149,999) A	Frecuencia	(45 Hz - 65 Hz)	(0,070 a 0,38 A)	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A / 5522A y 5500A/ COIL	FLUKE CORP.
				(20,51 a 149,999) A		(65 Hz - 440 Hz)	(0,17 a 1,0 A)		
				(150,0 a 1025,0) A		(45 Hz - 65 Hz)	(0,45 a 2,6 A)		
				(150,0 a 1025,0) A		(65 Hz - 440 Hz)	(1,7 a 10 A)		
Intensidad CA	Amperímetros de Sondas flexibles,	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(1025,1 a 3075,0) A	Frecuencia	(45 Hz - 65 Hz)	(2,8 a 7,6 A)	Calibrador Multi-Función	FLUKE CORP.

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
19 de 28  
Versión:  
07

	Analizadores de Calidad de Energía.			(1025,1 a 3075,0) A		(65 Hz - 200 Hz)	(11 a 31 A)	Fluke-5520A / 5522A y 150 Turn/COIL	
Resistencia CD	Ohmímetros, Multímetros, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,0 a 10,9999) Ω			(0,000 78 a 0,001 1) Ω	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A Calibrador Multi-Función Fluke- 5522A	FLUKE CORP.
				(11 a 32,9999) Ω			(0,001 4 a 0,001 9) Ω		
				(33 a 109,9999) Ω			(0,001 8 a 0,003 5) Ω		
				(110 a 329,9999) Ω			(0,004 0 a 0,008 7) Ω		
				(330 a 1099,999) Ω			0,008 7 a 0,026) Ω		
				(1,1 a 3,299999) kΩ			(0,000 040 a 0,000 087) kΩ		
				(3,3 a 10,99999) kΩ			(0,000 087 a 0,000 26) kΩ		
				(11 a 32,99999) kΩ			(0,000 40 a 0,000 87) kΩ		
				(33 a 109,9999) kΩ			(0,000 87 a 0,002 6) kΩ		

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)

				(110 a 329,9999) kΩ			(0,004 3 a 0,009 8) kΩ		
				(330 a 1099,9999) kΩ			(0,009 8 a 0,029) kΩ		
				(1,1 a 3,299999) MΩ			(0,000 075 a 0,000 18) MΩ		
				(3,3 a 10,99999) MΩ			(0,000 37 a 0,001 1) MΩ		
				(11 a 32,99999) MΩ			(0,004 1 a 0,008 3) MΩ		
				(33 a 109,9999) MΩ			(0,015 a 0,045) MΩ		
				(110 a 329,9999) MΩ			(0,33 a 0,85) MΩ		
				(330 a 1100) MΩ			(4,2 a 13) MΩ		
Resistencia CD	Ohmímetros, Multímetros, Medidores de Aislamiento (Megometros)	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	100 MΩ	Voltaje	(50 – 5 000) V	0,8 MΩ	Patrón de Altas Resistencias / Alto Voltaje	IET LABS
				1,0 GΩ		(50 – 5 000) V	0,008 GΩ		

# Alcance de la Acreditación y Certificado de Acreditación

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
21 de 28  
Versión:  
07

				10 GΩ		(50 – 5 000) V	0,12 GΩ	IET LABS VRS-100	
				100 GΩ		(50 – 5 000) V	3,0 GΩ		
				1,0 TΩ		(50 – 5 000) V	0,050 TΩ		
Frecuencia	Multímetros, Osciloscopios Analizadores de Calidad de Energía, Calibradores de Proceso.	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,01 a 119,99) Hz	Voltaje	(1 mV a 1 000 V)	(0,000 048 a 0,000 31) Hz	Calibrador Multi- Función Fluke-5520A Calibrador Multi- Función Fluke- 5522A	FLUKE CORP.
				(120,0 a 1199,9) Hz		(1 mV a 1 000 V)	(0,000 31 a 0,003 1) Hz		
				(1,200 a 11,999) kHz		(1 mV a 1 000 V)	(0,0063 a 0,065) Hz		
				(12,00 a 119,9) kHz		(1 mV a 1 000 V)	(0,063 a 0,65) Hz		
				(120,0 a 1199,9) kHz		(1 mV a 330 V)	(0,000 62 a 0,006 5) kHz		
				(1,200 a 2,000) MHz		(5 mV a 150 V)	(0,006 2 a 0,058) kHz		
				(2,001 a 600) MHz		(5 mV a 150 V)	(0,004 0 a 0,52) MHz		
Capacitancia	Medidores de Capacitancias, Multímetros,	ELV-CST- PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,19 a 0,3999) nF	NA	NA	(0,008 5 a 0,009 3) nF	Calibrador Multi- Función	FLUKE CORP.

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-F01  
 Fecha de entrada en vigencia:  
 2020.12.17

Páginas:  
 22 de 28  
 Versión:  
 07

Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso.	(0,4 a 1,0999) nF	Fluke-5520A Calibrador Multi- Función Fluke- 5522A
	(1,1 a 3,2999) nF	
	(3,3 a 10,9999) nF	
	(11,0 a 32,9999) nF	
	(33,0 a 109,999) nF	
	(110,0 a 329,999) nF	
	(330,0 a 1099,99) nF	
	(1,1 a 3,29999) $\mu$ F	
	(3,3 a 10,9999) $\mu$ F	
	(11,0 a 32,9999) $\mu$ F	
(33,0 a 109,999) $\mu$ F		

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)

				(110,0 a 329,999) $\mu$ F			(0,85 a 1,5) $\mu$ F		
				(330,0 a 1099,99) $\mu$ F			(2,1 a 7,4) $\mu$ F		
				(1,1 a 3,2999) mF			(0,008 5 a 0,015) mF		
				(3,3 a 10,9999) mF			(0,022 a 0,074) mF		
				(11,0 a 32,9999) mF			(0,10 a 0,22) mF		
				(33,0 a 110) mF			(0,38 a 1,2) mF		
Temperatura (Termopares)	Medidores de Termopares, Transmisores de Temperatura, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso	ELV-CST-PT-C-01	Calibración por simulación eléctrica	(600,0 a 1820,0) °C	Tipo	B	(0,24 a 0,35) °C	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A y calibrador Fluke 5522A	FLUKE CORP.
				(0,0 a 2316,0) °C	Tipo	C	(0,21 a 0,65) °C		
				(-250,0 a 1000,0) °C	Tipo	E	(0,12 a 0,39) °C		
				(-210,0 a 1200,0) °C	Tipo	J	(0,12 a 0,22) °C		
				(-200,0 a 1372,0) °C	Tipo	K	(0,14 a 0,32) °C		

				(-200,0 a 900,0) °C	Tipo	L	(0,14 a 0,29) °C		
				(-200,0 a 1300,0) °C	Tipo	N	(0,15 a 0,32) °C		
				(0,0 a 1767,0) °C	Tipo	R	(0,26 a 0,45) °C		
				(0,0 a 1767,0) °C	Tipo	S	(0,28 a 0,37) °C		
				(-250,0 a 400,0) °C	Tipo	T	(0,12 a 0,49) °C		
				(-200,0 a 600,0) °C	Tipo	U	(0,22 a 0,44) °C		
Temperatura (Elementos Termo- Resistivos, RTD's)	Medidores de RTD's, Transmisores de Temperatura, Calibradores multifunción, Calibradores de Proceso	ELV-CST- PT-C-01	Calibración por simulación eléctrica	(-200,0 a 800,0) °C	Tipo	PT 385 / 100Ω	(0,039 a 0,18) °C	Calibrador Multi- Función Fluke-5520A y calibrador Fluke 5522A	FLUKE CORP.
				(-200,0 a 630,0) °C	Tipo	PT 3926 / 100Ω	(0,039 a 0,093) °C		
				(-200,0 a 630,0) °C	Tipo	PT 3916 / 100Ω	(0,032 a 0,19) °C		
				(-200,0 a 630,0) °C	Tipo	PT 385 / 200Ω	(0,032 a 0,12) °C		
				(-200,0 a 630,0) °C	Tipo	PT 385 / 500Ω	(0,032 a 0,085) °C		

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
25 de 28  
Versión:  
07

				(-200,0 a 630,0) °C	Tipo	PT 385 / 1000Ω	(0,024 a 0,18) °C		
				(-80,0 a 260) °C	Tipo	PTNi 385 / 120Ω (Ni120)	(0,062 a 0,11) °C		
				(-100,0 a 260) °C	Tipo	Cu 427 / 10Ω	(0,23) °C		
Fuente de Potencia CD	Vatímetros (Wattmeters), Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,001 a 20500,0) W	Voltaje y Corriente eléctrica	(33 mV a 1 000 V 0,33 mA a 20,5 A)	(0,58 a 17) W	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A Calibrador Multi-Función Fluke- 5522A	FLUKE CORP.
Potencia y Energía: Una fase, tres fases	Medidores de potencia, medidores de energía, convertidores de potencia, vatímetros (Wattmeters), Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,01 a 20500,0) W o VA o VAR	Voltaje, Corriente eléctrica, Frecuencia y Factor de Potencia (Angulo de Fase) Tiempo de integración	33 mV a 1 008 V 3,3 mA a 80 A 45 Hz a 400 Hz 0,0 a 1,0 FP (90,0° a 0,0°) 1 s a 3 600 s	(0,58 a 124) W o VA o VAR (0,000 58 a 20) Wh o kVA o VARh	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A / calibrador Multi-Función Fluke-5522A Patrón de Potencia Eléctrica Fluke-6105A	FLUKE CORP.
				(0,01 a 80640) Wh o kVA o VARh					

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-F01  
Fecha de entrada en vigencia:  
2020.12.17

Páginas:  
26 de 28  
Versión:  
07

Potencia: Una fase, tres fases	Medidores de potencia, medidores de energía, convertidores de potencia, vatímetros (Wattmeters), Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(0,02 a 600,0) kW o kVA o kVAR	Voltaje, Corriente eléctrica, Frecuencia y Factor de Potencia (Angulo de Fase)	1 V a 600 V 20 A a 1 000 A 45 Hz a 400 Hz 0,0 a 1,0 FP (90,0° a 0,0°)	(0,000 58 a 7,0) kW o kVA o kVAR	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A / 5522A y 5500A / COIL	FLUKE CORP.
Potencia: Una fase, tres fases	Medidores de potencia, medidores de energía, convertidores de potencia vatímetros (Wattmeters), Analizadores de Calidad de Energía.	ELV-CST-PT-C-01	Comparación contra patrón de generación	(14,85 a 1800,0) kW o kVA o kVAR	Voltaje, Corriente eléctrica, Frecuencia y Factor de Potencia (Angulo de Fase)	(33 V a 600 V) (450 A a 3 000 A) (45 Hz a 200 Hz) (0,0 a 1,0 FP) (90,0° a 0,0°)	(0,096 a 21) kW o kVA o kVAR	Calibrador Multi-Función Fluke-5520A / 5522A y 150 Turn/COIL	FLUKE CORP.

Nota: Factor de cobertura, probabilidad para la incertidumbre expandida

Fecha	Modificación
<b>2024.04.04</b>	Se modifica el alcance para aclarar la fecha de acreditación inicial del OEC que tenía un error.
<b>2024.01.24</b>	Se modifica el formato del alcance de acreditación a la versión 07. Se elimina la palabra "fuente" de la columna Magnitud en algunas líneas En el ELV-CST-PT-C-01 Potencia y Energía. Se corrigen errores gramaticales de las unidades, específicamente en las columnas Nivel de Mensurando o Ámbito

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)

	de calibración e Incertidumbre Expandida. Además, en la columna Condiciones de medición / Variables independientes, Parámetro; se corrige "Tiempo de Integración".
<b>2021.02.08</b>	Se modifica el alcance de acreditación debido a una modificación que se dio en la evaluación correspondiente a 2020, relacionada con la variable independiente para la calibración de Fuentes de capacitancia
<b>2021.02.02</b>	Se modifica alcance de acreditación para aclarar el valor de factor k y probabilidad de cobertura para incertidumbre reportada
<b>2020.07.20</b>	Se modifica el alcance de acreditación debido a la transición a la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017
<b>28.02.2018</b>	Se modifican los nombres de las magnitudes e instrumentos, se incluye el patrón Fluke 6105A y Fluke 5522A
<b>01.02.2017</b>	Se actualiza alcance de acreditación por inclusión del patrón calibrador Fluke 5522A
<b>08.04.2016</b>	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V03
<b>22.06.2015</b>	Se actualiza la referencia del alcance ECA-MP-P09-F04 V02
<b>26.01.2015</b>	Se modifica el apartado de instalaciones

Acreditado a partir del

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)

11 de noviembre del 2014

---

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).

---

Cynthia Jiménez Jiménez  
Directora Administrativa  
Ente Costarricense de Acreditación

**Nota: Firma en sustitución provisional de la Gerencia para garantizar la continuidad de las operaciones del ECA y la continuidad de los servicios, según lo dispuesto en el ECA-MC-MA-MPP Manual de Perfiles de Puesto del ECA versión 10.**

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)