

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

**ACREDITACIÓN**

**E-150**

Fecha de emisión:  
Revisión:

2025-09-24  
03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Tensión Eléctrica Continua / Voltmetro de 6 1/2 dígitos y menores	Directo	1mV a 330 mV 330 mV a 3.3 V 3.3 V a 33 V 33 V a 330 V 330 V a 1020 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	656 µV/V a 14 µV/V 9.0 µV/V a 7.5 µV/V 9.0 µV/V a 8.0 µV/V 13 µV/V a 11 µV/V 14 µV/V a 12 µV/V	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - em / CENAM FLUKE 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Tensión Eléctrica Alterna / Medidores de Tensión Eléctrica Alterna	Directo	3mV a 33 mV		0.023 % 0.023 % 0.072 % 0.23 % 0.58 % 0.58 %		
		10 Hz a 45 Hz 45 Hz a 10 kHz 10 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz 100 kHz a 500 kHz		0.011 % 0.011 % 0.023 % 0.054 % 0.13 % 0.14 %		
		330 mV a 3.3 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.011 % 0.011 % 0.019 % 0.045 % 0.16 % 0.16 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - em / CENAM FLUKE 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
		10 Hz a 45 Hz 45 Hz a 10 kHz 10 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz		0.011 % 0.011 % 0.022 % 0.057 % 0.057 %		
		3.3 V a 33 V		0.012 % 0.014 % 0.017 % 0.017 % 0.020 %		
		10 Hz a 45 Hz 45 Hz a 10 kHz 10 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz		0.019 % 0.016 % 0.019 %		
		330 V a 1020 V		0.019 % 0.016 % 0.019 %		
		45 Hz a 1 kHz 1 kHz a 10 kHz 10 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz		0.019 % 0.016 % 0.019 %		
Resistencia Eléctrica / Medidores de Resistencia Eléctrica	Directo	1 Ω a 11 Ω 11 Ω a 33 Ω 33 Ω a 110 Ω 110 Ω a 330 Ω 330 Ω a 1.1 kΩ 1.1 kΩ a 3.3 kΩ 3.3 kΩ a 11 kΩ 11 kΩ a 33 kΩ 33 kΩ a 110 kΩ 110 kΩ a 330 kΩ 330 kΩ a 1.1 MΩ 1.1 MΩ a 3.3 MΩ 3.3 MΩ a 11 MΩ 11 MΩ a 33 MΩ 33 MΩ a 110 MΩ 110 MΩ a 330 MΩ 330 MΩ a 1.1 GΩ	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	622 µΩ/Ω a 79 µΩ/Ω 94 µΩ/Ω a 48 µΩ/Ω 43 µΩ/Ω a 25 µΩ/Ω 27 µΩ/Ω a 22 µΩ/Ω 21 µΩ/Ω a 19 µΩ/Ω 28 µΩ/Ω a 22 µΩ/Ω 22 µΩ/Ω a 19 µΩ/Ω 29 µΩ/Ω a 22 µΩ/Ω 22 µΩ/Ω a 19 µΩ/Ω 30 µΩ/Ω a 24 µΩ/Ω 24 µΩ/Ω a 21 µΩ/Ω 52 µΩ/Ω a 44 µΩ/Ω 88 µΩ/Ω a 83 µΩ/Ω 0.028 % a 0.021 % 0.037 % a 0.033 % 0.23 % a 0.20 % 0.98 % a 0.93 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - em / CENAM FLUKE 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Frecuencia en Tensión Eléctrica Alterna / Medidores e Indicadores de Frecuencia en Magnitudes Eléctricas	Directo	0.01 Hz a 120 Hz 120 Hz a 1.2 kHz 1.2 kHz a 12 kHz 12 kHz a 120 kHz 120 kHz a 1.2 MHz 1.2 MHz a 2 MHz Tensión: 5 Vpp	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	3.1 µHz/Hz a 3 µHz/Hz	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - em / CENAM FLUKE 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Corriente Eléctrica Continua / Ampérmetros	Directo	0 µA a 330 µA 0.33 mA a 3.3 mA 3.3 mA a 33 mA 33 mA a 330 mA 0.33 A a 1.1 A 1.1 A a 3 A 3 A a 11 A 11 A a 20.5 A Tensión de cumplimiento: 6 V a 10 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.012 % a 0.013 % 0.0077 % a 0.0070 % 0.0069 % a 0.0065 % 0.070 % a 0.0067 % 0.0067 % a 0.014 % 0.014 % a 0.024 % 0.024 % a 0.033 % 0.033 % a 0.063 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - em / CENAM FLUKE 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Corriente Eléctrica Continua / Multímetro o Ampérmetro de Gancho tipo No Toroidal (Modo simulación de Alta Corriente)	Directo	20 A a 1025 A 6 V a 10 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.32%	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Coil 5500A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Corriente Eléctrica Continua / Multímetro o Ampérmetro de Gancho tipo Toroidal (Modo simulación de Alta Corriente)	Directo	20 A a 1025 A 6 V a 10 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.15%	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Coil 5500A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

**ACREDITACIÓN**

**E-150**

Fecha de emisión:  
Revisión:

2025-09-24  
03

I	II	III	IV	V	VI	VII					
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones					
Corriente Eléctrica Alterna Ampérmetros	Directo	30 µA a 330 µA	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.14 % a 0.14 % 0.095 % a 0.11 % 0.095 % a 0.45 % 0.21 % a 0.52 % 0.52 % a 1.7 % 1.03 % a 1.7 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación					
		0.33 mA a 3.3 mA		0.13 % a 0.13 % 0.065 % a 0.065 % 0.16 % a 0.065 % 0.12 % a 0.31 % 0.31 % a 0.62 % 0.71 % a 0.62 %							
		10 Hz a 20 Hz 20 Hz a 45 Hz 45 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz 5 kHz a 10 kHz 10 kHz a 30 kHz		0.11 % a 0.11 % 0.031 % a 0.031 % 0.085 % a 0.031 % 0.18 % a 0.053 % 0.25 % a 0.13 % 0.32 % a 0.25 %							
		3.3 mA a 33 mA		0.11 % a 0.11 % 0.030 a 0.030 % 0.15 % a 0.03 % 0.30 % a 0.07 % 0.30 % a 0.28 % 0.61 % a 0.28 %							
		10 Hz a 20 Hz 20 Hz a 45 Hz 45 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz 5 kHz a 10 kHz 10 kHz a 30 kHz		0.12 % a 0.037 % 0.54 % a 0.037 % 2.4 % a 0.41 % 2.4 % a 1.8 %							
		0.33 A a 1.1 A		0.11 % a 0.048 % 0.38 % a 0.048 % 1.6 % a 0.38 % 1.6 % a 1.6 %							
		10 Hz a 45 Hz 45 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz 5 kHz a 10 kHz		0.10 % a 0.10 % 1.8 % a 0.1 % 1.8 % a 1.8 %							
		1.1 A a 3 A		0.09 % a 0.09 % 1.8 % a 0.1 % 1.8 % a 1.8 %							
		10 Hz a 45 Hz 45 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz 5 kHz a 10 kHz									
		3 A a 11 A									
		45 Hz a 100 Hz 100 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz									
		11 A a 20.5 A									
		45 Hz a 100 Hz 100 Hz a 1 kHz 1 kHz a 5 kHz									
		Corriente Eléctrica Alterna / Multímetro o Ampérmetro de Gancho tipo Toroidal (Modo simulación de Alta Corriente)		Directo			20 A a 1025 A 45 Hz a 440 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.17%	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Coll 5500A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
		Corriente Eléctrica Alterna / Multímetro o Ampérmetro de Gancho tipo No Toroidal (Modo simulación de Alta Corriente)		Directo			20 A a 1025 A 45 Hz a 440 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.38%	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Coll 5500A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Capacitancia / Medidores de Capacitancia	Directo	220 pF a 400 pF 0.4 nF a 1.1 nF 1.1 nF a 3.3 nF 3.3 nF a 11 nF 11 nF a 33 nF 33 nF a 110 nF 110 nF a 330 nF 0.33 µF a 1.1 µF 1.1 µF a 3.3 µF 3.3 µF a 11 µF 11 µF a 33 µF 33 µF a 110 µF 110 µF a 330 µF 0.33 mF a 1.1 mF 1.1 mF a 3.3 mF 3.3 mF a 11 mF 11 mF a 33 mF 33 mF a 110 mF	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	3.1 % a 1.9 % 1.6 % a 0.90 % 0.81 % a 0.51 % 0.36 % a 0.21 % 0.21 % a 0.18 % 0.18 % a 0.17 % 0.17 % a 0.17 % 0.25 % a 0.21 % 0.25 % a 0.22 % 0.25 % a 0.22 % 0.34 % a 0.31 % 0.37 % a 0.35 % 0.38 % a 0.35 % 0.50 % a 0.32 % 0.44 % a 0.33 % 0.45 % a 0.33 % 0.54 % a 0.51 % 0.84 % a 0.71 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación					
		1 kV a 130 kV		0.30%			Divisor de Tensión Resistivo- Capacitivo HV DVR-150 Multímetro Fluke 289 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición			
		1 kV a 105 kV 60 Hz		0.30%			Divisor de Tensión Resistivo- Capacitivo HV DVR-150 Multímetro Fluke 289 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición			
		100 kΩ a 100 GΩ 500 V a 10 kV		0.60 % a 3.3 %			Decada de Resistencias TE 5069 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación (Resistores Físicos)			

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**E-150**

 Fecha de emisión:  
Revisión:

 2025-09-24  
03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Resistencia Eléctrica / Óhmetros en C.A. o Medidores de Resistencia de Tierra	Directo	200 A Máximo	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %		Decada de Resistencias TE 5070 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación (Resistores Físicos)
		45 Hz a 65 Hz		1.2 %		
		50 µΩ		1.1 %		
		100 µΩ		0.97 %		
		150 µΩ		0.90 %		
		200 µΩ				
		100 A Máximo				
		45 Hz a 65 Hz		0.47 %		
		0.5 mΩ		1.54 %		
		1.0 mΩ		0.87 %		
		1.5 mΩ		1.1 %		
		2.0 mΩ				
		30 A Máximo				
		45 Hz a 65 Hz		0.72 %		
		5 mΩ		0.78 %		
10 mΩ	0.72 %					
15 mΩ	0.77 %					
20 mΩ						
10 A Máximo						
45 Hz a 65 Hz	0.067 %					
50 mΩ	0.063 %					
100 mΩ	0.076 %					
150 mΩ	0.073 %					
200 mΩ						
3 A Máximo						
45 Hz a 65 Hz	0.070 %					
0.5 Ω	0.084 %					
1.0 Ω	0.081 %					
1.5 Ω	0.079 %					
2.0 Ω						
Resistencia Eléctrica / Óhmetros o Medidores de Baja Resistencia, , Ducter´s, DLRO´s	Directo	200 A Máximo	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %		Decada de Resistencias TE 5070 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación (Resistores Físicos)
		45 Hz a 65 Hz		1.6 %		
		50 µΩ		1.7 %		
		100 µΩ		1.7 %		
		150 µΩ		1.8 %		
		200 µΩ				
		100 A Máximo				
		45 Hz a 65 Hz		0.68 %		
		0.5 mΩ		1.9 %		
		1.0 mΩ		1.6 %		
		1.5 mΩ		1.3 %		
		2.0 mΩ				
		30 A Máximo				
		45 Hz a 65 Hz		0.30 %		
		5 mΩ		0.32 %		
10 mΩ	0.39 %					
15 mΩ	0.42 %					
20 mΩ						
10 A Máximo						
45 Hz a 65 Hz	0.069 %					
50 mΩ	0.072 %					
100 mΩ	0.071 %					
150 mΩ	0.072 %					
200 mΩ						
3 A Máximo						
45 Hz a 65 Hz	0.060 %					
0.5 Ω	0.060 %					
1.0 Ω	0.060 %					
1.5 Ω	0.060 %					
2.0 Ω						

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN E-150

Fecha de emisión: 2025-09-24  
Revisión: 03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Tensión Eléctrica Continua / Indicadores de Temperatura en modo "Simulación de Termopar"	Directo	termopar "B" de 600°C a 1820°C de 1.792mV a 13.82mV	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.44 °C a 0.33 °C	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
		termopar "C" de 0°C a 2316°C de 0mV a 37.079mV		0.84 °C a 0.26 °C		
		termopar "E" de -250°C a 1000°C de -9.7188mV a 76.3701mV		0.50 °C a 0.16 °C		
		termopar "J" de -210°C a 1200°C de -8.0961mV a 69.5549mV		0.27 °C a 0.16 °C		
		termopar "K" de -200°C a 1372°C de -5.8912mV a 54.8861mV		0.44 °C a 0.30 °C		
		termopar "L" de -200°C a 900°C de -8.1660mV a 53.1468mV		0.37 °C a 0.17 °C		
		termopar "N" de -200°C a 1300°C de -3.9903mV a 47.5141mV		0.40 °C a 0.18 °C		
		termopar "R" de 0°C a 1767°C de 0mV a 21.0889mV		0.57 °C a 0.33 °C		
		termopar "S" de 0°C a 1767°C de 0mV a 18.6819mV		0.47 °C a 0.36 °C		
		termopar "T" de -250°C a 400°C de -6.1808mV a 20.8727mV		0.63 °C a 0.14 °C		
termopar "U" de -200°C a 600°C de -5.6929mV a 34.3202mV	0.56 °C a 0.27 °C					
Tensión Eléctrica Continua / Indicadores de Temperatura en modo "Simulación de Termopar"	Directo	termopar "B" de 600°C a 1820°C de 1.792mV a 13.82mV	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.44 °C a 0.30 °C	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST  Multímetro Digital Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
		termopar "C" de 0°C a 2316°C de 0mV a 37.079mV		0.84 °C a 0.26 °C		
		termopar "E" de -250°C a 1000°C de -9.7188mV a 76.3701mV		0.50 °C a 0.16 °C		
		termopar "J" de -210°C a 1200°C de -8.0961mV a 69.5549mV		0.27 °C a 0.16 °C		
		termopar "K" de -200°C a 1372°C de -5.8912mV a 54.8861mV		0.44 °C a 0.30 °C		
		termopar "L" de -200°C a 900°C de -8.1660mV a 53.1468mV		0.37 °C a 0.17 °C		
		termopar "N" de -200°C a 1300°C de -3.9903mV a 47.5141mV		0.40 °C a 0.18 °C		
		termopar "R" de 0°C a 1767°C de 0mV a 21.0889mV		0.57 °C a 0.33 °C		
		termopar "S" de 0°C a 1767°C de 0mV a 18.6819mV		0.47 °C a 0.36 °C		
		termopar "T" de -250°C a 400°C de -6.1808mV a 20.8727mV		0.63 °C a 0.14 °C		
termopar "U" de -200°C a 600°C de -5.6929mV a 34.3202mV	0.56 °C a 0.27 °C					

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

E-150

Fecha de emisión:  
Revisión:

2025-09-24  
03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Resistencia Eléctrica / Indicadores de Temperatura en modo "Simulación de RTD"	Directo	RTD "Pt 385 100 Ω" de -200°C a 800°C de 18.521Ω a 375.70Ω  RTD "Pt 3926 100 Ω" de -200°C a 630°C de 16.996Ω a 327.786Ω  RTD "Pt 3916 100 Ω" de -200°C a 630°C de 17.057Ω a 327.066Ω  RTD "Pt 395 200 Ω" de -200°C a 630°C de 37.040Ω a 646.6Ω  RTD "Pt 385 500 Ω" de -200°C a 630°C de 92.6Ω a 1616.51Ω  RTD "Pt 385 1000 Ω" de -200°C a 630°C de 185.2Ω a 3233.02Ω  RTD "PtNi 385 120 Ω (Ni120)" de -80°C a 260°C de 66.58Ω a 380.39Ω  RTD "Cu 427 10 Ω" de -100°C a 260°C de 5.131Ω a 19.115Ω	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.23 °C a 0.050 °C  0.12 °C a 0.050 °C  0.25 °C a 0.050 °C  0.16 °C a 0.040 °C  0.11 °C a 0.040 °C  0.23 °C a 0.030 °C  0.14 °C a 0.080 °C  0.30 °C a 0.30 °C	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Resistencia Eléctrica / Indicadores de Temperatura en modo "Simulación de RTD"	Directo	RTD "Pt 385 100 Ω" de -200°C a 800°C de 18.521Ω a 375.70Ω  RTD "Pt 3926 100 Ω" de -200°C a 630°C de 16.996Ω a 327.786Ω  RTD "Pt 3916 100 Ω" de -200°C a 630°C de 17.057Ω a 327.066Ω  RTD "Pt 395 200 Ω" de -200°C a 630°C de 37.040Ω a 646.6Ω  RTD "Pt 385 500 Ω" de -200°C a 630°C de 92.6Ω a 1616.51Ω  RTD "Pt 385 1000 Ω" de -200°C a 630°C de 185.2Ω a 3233.02Ω  RTD "PtNi 385 120 Ω (Ni120)" de -80°C a 260°C de 66.58Ω a 380.39Ω  RTD "Cu 427 10 Ω" de -100°C a 260°C de 5.131Ω a 19.115Ω	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.23 °C a 0.050 °C  0.12 °C a 0.050 °C  0.25 °C a 0.050 °C  0.16 °C a 0.040 °C  0.11 °C a 0.040 °C  0.23 °C a 0.030 °C  0.14 °C a 0.080 °C  0.30 °C a 0.30 °C	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST  Multímetro Digital Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Potencia Eléctrica Continua / Medidores de Potencia Eléctrica Continua, Watmetros	Directo	10.9 μW a 330 mW 0.33 W a 3.3 W 3.3 W a 33 W 33 W a 330 W 330 W a 1100 W 1.1 kW a 3 kW 3 kW a 11 kW 11 kW a 20.5 kW  33 mV a 1000 V 0.33 mA a 20.5 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.044 % a 0.012 % 0.012 % a 0.0069 % 0.0069 % a 0.0064 % 0.0065 % a 0.0067 % 0.0067 % a 0.014 % 0.014 % a 0.024 % 0.024 % a 0.032 % 0.032 % a 0.061 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Continua / Medidores de Potencia Eléctrica Continua, Watmetros en CC con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	20.5 kW a 1.025 MW 33 mV a 1000 V 150 A a 1 025 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.15 % a 0.16 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Continua / Medidores de Potencia Eléctrica Continua, Watmetros en CC con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	20.5 kW a 1.025 MW 33 mV a 1000 V 150 A a 1 025 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.32 % a 0.44 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Activa / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros	Directo	1 μW a 330 mW 0.33 W a 3.3 W 3.3 W a 33 W 33 W a 330 W 330 W a 1100 W 1.1 kW a 3 kW 3 kW a 11 kW 11 kW a 20.5 kW  33 mV a 1 000 V 0.33 mA a 20.5 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.2 a 1 y -0.2 a -1 Atrasado y adelantado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.17 % a 0.19 % 0.16 % a 0.13 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.078 % 0.14 % a 0.083 % 0.14 % a 0.20 % 0.17 % a 0.17 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

E-150

Fecha de emisión:  
Revisión:

2025-09-24  
03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Potencia Eléctrica Activa / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	20.5 kW a 1.025 MW 33 mV a 0.33 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	2.2 % a 0.24 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
		20.5 kW a 1.025 MW 33 mV a 0.33 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado		1.8 % a 0.53 %		
Potencia Eléctrica Activa / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	0.66 W a 49.5 W 33 mV a 0.33 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.4 % a 0.57 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
		4.95 W a 338.3 W 33 mV a 0.33 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado		0.57 % a 0.51 %		
Potencia Eléctrica Activa / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	6.6 W a 150 kW 0.33 V a 1.000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.2 % a 0.36 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
		49.5 W a 1.025 MW 0.33 V a 1.000 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado		0.36 % a 0.25 %		
Potencia Eléctrica Activa / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	6.6 W a 150 kW 0.33 V a 1.000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.4 % a 0.57 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
		49.5 W a 1.025 MW 0.33 V a 1.000 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 0.3 a 1 y -0.3 a -1 Atrasado y adelantado		0.57 % a 0.51 %		
Potencia Eléctrica Reactiva / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA	Directo	1 µVAR's a 330 mVAR's 0.33 VAR's a 3.3 VAR's 3.3 VAR's a 33 VAR's 33 VAR's a 330 VAR's 330 VAR's a 1100 VAR's 1.1 KVAR's a 3 KVAR's 3 KVAR's a 11 KVAR's 11 KVAR's a 20.5 KVAR's	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.17 % a 0.19 % 0.16 % a 0.13 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.078 % 0.14 % a 0.083 % 0.14 % a 0.20 % 0.17 % a 0.17 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
		33 mV a 0.33 V 0.33 mA a 20 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado				
Potencia Eléctrica Reactiva / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	20.5 kVAR's a 1.025 MVAR's 20 V a 150 V 0.33 mA a 20 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.24 % Lec.	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Reactiva / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	20.5 kVAR's a 1.025 MVAR's 0.33 V a 1.000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.53 % Lec.	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Reactiva / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	1.2 VAR's a 150 KVAR's 0.33 V a 1.000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.2 % a 0.36 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
		15 VAR's a 1.025 MVAR's 0.33 V a 1.000 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado		0.36 % a 0.25 %		
Potencia Eléctrica Reactiva / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	1.2 VAR's a 150 KVAR's 0.33 V a 1.000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.4 % a 0.57 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
		15 VAR's a 1.025 MVAR's 0.33 V a 1.000 V 150 A a 1.025 A 45 Hz a 65 Hz FP 17° a 90° y 107° a 180° Adelantado y atrasado		0.57 % a 0.51 %		

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN E-150

Fecha de emisión: 2025-09-24  
Revisión: 03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Potencia Eléctrica Aparente / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA	Directo	1 µVA a 330 mVA 0.33 VA a 3.3 VA 3.3 VA a 33 VA 33 VA a 330 VA 330 VA a 1100 VA 1.1 kVA a 3 kVA 3 kVA a 11 kVA 11 kVA a 20.5 kVA  33 mV a 0.33 V 0.33 mA a 20 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.17 % a 0.19 % 0.16 % a 0.13 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.066 % 0.14 % a 0.078 % 0.14 % a 0.083 % 0.14 % a 0.20 % 0.17 % a 0.17 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Aparente / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	20.5 kVA a 1.025 MVA 20 V a 150 V 0.33 mA a 20 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.27 % a 0.24 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Aparente / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	20.5 kVA a 1.025 MVA 33 mV a 0.33 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.55 % a 0.53 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Bobina de 50 Espiras	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Potencia Eléctrica Aparente / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo Toroidal	Directo	6.6 VA a 150 kVA 0.33 V a 1 000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz  49.5 VA a 1.025 MVA 0.33 V a 1 000 V 150 A a 1 025 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.2 % a 0.36 %  0.36 % a 0.25 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
Potencia Eléctrica Aparente / Medidores de Potencia Eléctrica Alterna, Watmetros en CA con Medidores de Corriente Tipo No Toroidal	Directo	6.6 VA a 150 kVA 0.33 V a 1 000 V 20 A a 150 A 45 Hz a 65 Hz  49.5 VA a 1.025 MVA 0.33 V a 1 000 V 150 A a 1 025 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.4 % a 0.57 %  0.57 % a 0.51 %	Calibrador Multiproducto Fluke 5522A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación Empleando Bobina de 50 Espiras
Tensión Eléctrica Continua ( Generadores o Calibradores de Tensión Eléctrica Continua y Generadores de pH	Directo	1 mV a 100 mV 100 mV a 1 V 1 V a 10 V 10 V a 100 V 100 V a 1 000 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	31 µV/V a 12 µV/V 11 µV/V a 12 µV/V 8 µV/V a 10 µV/V 11 µV/V a 13 µV/V 14 µV/V a 14 µV/V	Multímetro Digital 8 1/2 Dígitos Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Corriente Eléctrica Continua / Calibradores o Generadores de Corriente Eléctrica Continua	Directo	0.1 µA a 1 µA 1 µA a 10 µA 10 µA a 100 µA 100 µA a 1 mA 1 mA a 10 mA 10 mA a 100 mA 100 mA a 1 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	270 µA/A a 45 µA/A 45 µA/A a 22 µA/A 22 µA/A a 26 µA/A 26 µA/A a 19 µA/A 19 µA/A a 17 µA/A 17 µA/A a 32 µA/A 32 µA/A a 74 µA/A	Multímetro Digital 8 1/2 Dígitos Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Resistencia Eléctrica / Resistores Físicos o Resistores Emulados	Directo	1 Ω a 10 Ω 10 Ω a 100 Ω 100 Ω a 1 kΩ 1 kΩ a 10 kΩ 10 kΩ a 100 kΩ 100 kΩ a 1 MΩ 1 MΩ a 10 MΩ 10 MΩ a 100 MΩ 100 MΩ a 1 GΩ	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	39 µΩ/Ω a 18 µΩ/Ω 37 µΩ/Ω a 14 µΩ/Ω 14 µΩ/Ω a 10 µΩ/Ω 12 µΩ/Ω a 11 µΩ/Ω 13 µΩ/Ω a 9 µΩ/Ω 21 µΩ/Ω a 14 µΩ/Ω 88 µΩ/Ω a 52 µΩ/Ω 0.035 % a 0.037 % 0.30 % a 0.33 %	Multímetro Digital 8 1/2 Dígitos Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Tensión Eléctrica Alterna / Generadores o Calibradores de Tensión Eléctrica Alterna	Directo	1 mV a 100 mV 40 Hz a 1 kHz 1 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz  100 mV a 1 V 40 Hz a 1 kHz 1 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz  1 V a 10 V 40 Hz a 1 kHz 1 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz 50 kHz a 100 kHz  10 V a 100 V 40 Hz a 1 kHz 1 kHz a 20 kHz 20 kHz a 50 kHz  100 V a 700 V 40 Hz a 1 kHz 1 kHz a 20 kHz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.011 % a 0.008 % 0.021 % a 0.011 % 0.048 % a 0.021 % 0.18 % a 0.048 %  0.10 % a 0.006 % 0.020 % a 0.010 % 0.048 % a 0.020 % 0.18 % a 0.048 %  0.010 % a 0.007 % 0.020 % a 0.010 % 0.048 % a 0.020 % 0.18 % a 0.048 %  0.014 % a 0.014 % 0.024 % a 0.014 % 0.072 % a 0.024 %  0.045 % a 0.026 % 0.045 % a 0.037 %	Multímetro Digital 8 1/2 Dígitos Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Tensión Eléctrica Alterna / Generadores o Calibradores de Tensión Eléctrica Alterna	Directo	700 V a 3 kV 40 Hz a 1 kHz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.19 % a 0.19 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Corriente Eléctrica Alterna / Generadores o Calibradores de Corriente Eléctrica Alterna	Directo	0.1 mA a 1 mA 1 mA a 10 mA 10 mA a 100 mA 100 mA a 1 A  45 Hz a 1 kHz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.033 % a 0.076 %	Multímetro Digital 8 1/2 Dígitos Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Tensión Eléctrica Continua / Generadores o Calibradores de Tensión Eléctrica Continua y Generadores de pH	Directo	1 mV a 10 kV	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.0029 % a 0.53 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Corriente Eléctrica Continua / Calibradores o Generadores de Corriente Eléctrica Continua	Directo	1 A a 3 A 3 A a 10 A 10 A a 30 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.017 % a 0.050 % 0.050 % a 0.047 % 0.047 % a 0.099 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN E-150

Fecha de emisión: 2025-09-24  
Revisión: 03

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Resistencia Eléctrica / Resistores Físicos o Resistores Emulados	Directo	10 mΩ a 1 Ω	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.026 % a 0.0045 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Tensión Eléctrica Alterna / Generadores o Calibradores de Tensión Eléctrica Alterna	Directo	1 mV a 3 kV 40 Hz a 20 kHz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	Matriz 11	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Corriente Eléctrica Alterna / Generadores o Calibradores de Corriente Eléctrica Alterna	Directo	1 A a 3 A 3 A a 10 A 10 A a 30 A 45 Hz a 1 kHz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.18 % a 0.18 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos TE 5075 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Capacitancia / Generadores y Medidores de Capacitancia Eléctrica	Directo	3 nF a 30 nF 30 nF a 300 nF 300 nF a 3 μF 3 μF a 30 μF 30 μF a 300 μF	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.37 % a 0.21 % 0.27 % a 0.20 % 0.20 % a 0.27 % 0.27 % a 0.40 % 0.40 % a 0.30 %	Multímetro Digital 7 1/2 Dígitos E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Corriente Eléctrica Continua / Fuentes o Generadores de Corriente Eléctrica Continua	Indirecto	0 A a 200 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.21 % a 1.6 %	Decada de Resistencias TE 5070 Multímetro Digital TE 5069 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición Empleando Resistores Físicos
Corriente Eléctrica Alterna / Fuentes o Generadores de Corriente Eléctrica Alterna	Indirecto	0 A a 200 A 45 Hz a 65 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.33 % a 1.9 %	Decada de Resistencias TE 5070 Multímetro Digital TE 5069 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición
Tensión Eléctrica Continua / Multímetros hasta 7 1/2 Dígitos, Medidores de Tensión Eléctrica Continua	Directo	1 mV a 100 mV 100 mV a 1 V 1 V a 10 V 10 V a 100 V 100 V a 1 000 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	17 μV/V 14 μV/V 9.0 μV/V 12 μV/V 10 μV/V	Calibrador Multi Producto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Multímetro Digital Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación
Relación de Transformación / Medidores de Relación de Transformación (TTR, DTR), Equipos Probadores de TP's y TC's	Directo	1:1 a 2048:1 45 Hz a 100 Hz 4 V a 250 V	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.016 % a 0.016 %	Calibrador de Relación de Transformación Megger TRS1+ E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Generación **Este alcance solo con los siguientes signatarios
Relación de Transformación / Transformadores de Tensión	Directo	1:1 a 10 000:1 45 Hz a 100 Hz 1 kV	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	0.015 % a 0.040 %	Calibrador Multi Producto Fluke 5522A Fluke 2166.01 A2LA / NIST Multímetro Digital Agilent 3458A E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición **Este alcance solo con los siguientes signatarios
Corriente Eléctrica Alterna / Fuentes o Generadores de Corriente Eléctrica Alterna	Directo	500 A a 5 000 A 60 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.5 % a 1.0 %	Transformador de Corriente TM2000 Multímetro Digital Fluke 289 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición **Este alcance solo con los siguientes signatarios
Corriente Eléctrica Alterna / Fuentes o Generadores de Corriente Eléctrica Alterna	Directo	200 A a 500 A 60 Hz	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.6 % a 1.5 %	Pinza Amperimétrica Fluke II1010 Multímetro Digital TE 5065 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición **Este alcance solo con los siguientes signatarios
Corriente Eléctrica Continua / Fuentes o Generadores de Corriente Eléctrica Continua	Directo	200 A a 1000 A	Temperatura: 23 °C ± 5 °C Humedad relativa: < 85 %	1.5 % a 1.4 %	Pinza Amperimétrica Fluke II1010 Multímetro Digital TE 5065 E-17 - ema / CENAM	Servicio en las instalaciones del Laboratorio e instalaciones del cliente Medición **Este alcance solo con los siguientes signatarios

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

MIGUEL VERA JARAMILLO  
MIGUEL ANGEL VERA GUERRERO  
LUIS ALBERTO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ  
LUIS FRANCISCO VERA GUERRERO  
RODRÍGO SÁNCHEZ SORIA  
ALBERTO SIERRA AYALA  
JONATHAN PEZA SAAVEDRA

Atentamente,

María Isabel López Martínez  
Directora General