

Alcance de la Acreditación

Laboratorio de Metrología en DC y Baja Frecuencia de ETESAL, S.A. de C.V.

N° de Registro:	LCA-02:11
Responsable:	Ing. José Gilberto Cantón
Correo electrónico:	gcanton@etesal.com.sv
Teléfonos:	2507-6811 / 2507-6805
Sitio web:	No aplica
Dirección:	Final Calle principal, colonia Los Alpes, Soyapango
Ámbito de la acreditación:	Calibración de equipos en magnitudes eléctricas
Vigencia de la acreditación:	Del 28 de marzo del 2024 al 27 de marzo del 2028 Acreditación otorgada conforme a los requisitos de la Norma NTS ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.
Estado de la Acreditación:	Vigente

Servicio de calibración o medición				Intervalo de medición o punto de medición			Condiciones de medición		Incertidumbre expandida				Patrón de referencia del laboratorio		Datos adicionales	
Magnitud	Instrumento de medición	Método de medida	Procedimiento de calibración	Valor mínimo	Valor máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	Descripción del patron	Origen de trazabilidad	Categoría del laboratorio	
1	Frecuencia	Multímetros, Medidores de frecuencia, Tenazas amperimétricas con opción de medición de frecuencia, generadores de frecuencia	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	10	500 k	Hz	Temperatura, humedad relativa y voltaje	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 0-3.3V	3.1E-05	Hz	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 8508A	SI/NIST	0
					45	100 k	Hz		23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 3.3-330V	3.1E-05	Hz	2	95%			0
					45	10 k	Hz		23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 330-1000V	1.2E-04	Hz	2	95%			0
					45	1 k	Hz		23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 1-15A	5.8E-02	Hz	2	95%			FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 5500A/COIL
2	Corriente AC	Amperímetros, Multímetros, Osciloscopios con opción de medición de corriente AC, Calibradores de procesos.	Método Directo	GUI-01-GEM-36Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011Edición: 2 Revisión: 0	29	329.99	uA	Temperatura, humedad relativa y frecuencia	23 ± 1.5 °C(20 a 55) % HR10 Hz - 30 kHz	1.3E-07	A	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 8508A	SI/NIST	0
					0.33	3.2999	mA			4.1E-07	A	2	95%			
					3.3	32.999	mA			3.2E-06	A	2	95%			
					33	329.99	mA			3.2E-05	A	2	95%			
		0.33	20		A	2.2E-04	A		2	95%						
Amperímetros	Método Indirecto	15	1000	A	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 45 Hz - 440 Hz	5.8E-02	A	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 5500A/COIL FLUKE 8508A RITZ KSO1811A	SI/NIST	0				

Alcance de la Acreditación

Servicio de calibración o medición				Intervalo de medición o punto de medición			Condiciones de medición		Incertidumbre expandida				Patrón de referencia del laboratorio		Datos adicionales	
Magnitud	Instrumento de medición	Método de medida	Procedimiento de calibración	Valor mínimo	Valor máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	Descripción del patron	Origen de trazabilidad	Categoría del laboratorio	
3	Corriente DC	Amperímetros, Multímetros, Osciloscopios con opción de medición de corriente DC, Calibradores de procesos. Generadores (fuentes de corriente y tensión AC y DC)	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	0	20	A	Temperatura y Humedad Relativa	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR	2.0E-08	A	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 8508A	SI/NIST	0
		Amperímetros	Método Indirecto		10	1000	A			8.9E-02	A	2	95%	FLUKE 5500A/COIL	SI/NIST	0
4	Voltaje AC	Multímetros, Amperímetros, Osciloscopios, Calibradores de procesos.	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	2 m	1000	V	Temperatura, humedad relativa y frecuencia	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 45 Hz - 10 kHz	5.3E-06	V	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 8508A	SI/NIST	0
5	Voltaje DC	Multímetros, Amperímetros, Osciloscopios, Calibradores de procesos.	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	0	1000	V	Temperatura y Humedad Relativa	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR	2.4E-07	V	2	95%	FLUKE 5520A FLUKE 5522A FLUKE 8508A	SI/NIST	0
6	Resistencia	Ohmímetros, Medidores de resistencia a tierra, Multímetros, Osciloscopios con opción de medición de Resistencia	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	0	1100	MΩ	Temperatura y Humedad Relativa	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR	1.0E-05	Ω	2	95%	FLUKE 5520A / FLUKE 5522A/RITZ KSO1811A	SI/NIST	0
		Resistencias (Shunt)	Método Indirecto	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	100 μ	1 m	Ω	Temperatura, humedad relativa y corriente	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 0 - 600 A DC	1.0E-07	Ω	2	95%	FLUKE 8508A/FLUKE 337	SI/NIST	0
		Resistencias, resistencias de décadas, resistencias de aislamiento.	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	0	10 G	Ω	Temperatura y Humedad Relativa	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR	5.8E+04	Ω	2	95%	FLUKE 8508A	SI/NIST	0
		Probadores resistencia de Aislamiento	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0	10 M	10 G	Ω	Temperatura, humedad relativa y corriente	23 ± 1.5 °C (20 a 55) % HR 0 - 5 kV DC	5.8E+04	Ω	2	95%	Megger CB101	SI/NIST	0

Alcance de la Acreditación

Servicio de calibración o medición				Intervalo de medición o punto de medición			Condiciones de medición		Incertidumbre expandida				Patrón de referencia del laboratorio		Datos adicionales	
Magnitud	Instrumento de medición	Método de medida	Procedimiento de calibración	Valor mínimo	Valor máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Valor	Unidades	Factor de cobertura	Nivel de confianza	Descripción del patron	Origen de trazabilidad	Categoría del laboratorio	
6	Resistencia	Ohmímetros y micro Ohmímetros	Método Directo	PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0												
				GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	100 μ	1 m	Ω	Temperatura, humedad relativa y corriente	23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 600 A DC	1.0E-07	Ω	2	95%	SHUNT E3131 SHUNT E6272 SHUNT 5091	SI/NIST	0
	Ohmímetros, Medidores de resistencia a tierra, Osciloscopios con opción de medición resistencia	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	1.001	1.009	Ω	Temperatura y Humedad Relativa Corriente de prueba	23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 2 A	6.2E-04	Ω	2	95%	CROPICO RBB6-BCROPICO RBB6-F	SI/NIST	0	
				1.010	1.099			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 2 A	6.5E-04	Ω	2	95%				
				1.100	1.999			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 2 A	9.1E-04	Ω^*	2	95%				
				0	10			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 200 mA	6.1E-04	Ω	2	95%				
				0	100			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 600 mA	7.6E-03	Ω	2	95%				
				0	1000			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 20 mA	7.6E-02	Ω^*	2	95%				
				0	10 k			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 6 mA	7.6E-01	Ω	2	95%				
				0	100 k			23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 2 mA	7.6E+00	Ω	2	95%				
0	1000k	23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR 0 - 0.3 mA	7.6E+01	Ω	2	95%										
7	Capacitancia	Multímetros, Capacímetros	Método Directo	GUI-01-GEM-36 Versión: 2 Revisión: 0 PRM-011 Edición: 2 Revisión: 0	0.19 n	50 m	F	Temperatura y Humedad Relativa	23 \pm 1.5 $^{\circ}$ C (20 a 55) % HR	1.1E-11	F	2	95%	FLUKE 5520A / FLUKE 5522A	SI/NIST	0

Control de actualizaciones en el alcance:

Modificación	Fecha de vigencia
Renovación del ciclo de acreditación	28 de marzo del 2024 al 27 de marzo del 2028

Fin del documento