

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**E-135**

Fecha de emisión:

2018-12-06

Revisión: 02

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX			
	Servicio de Calibración o Medición				Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración			Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones	
	Magnitud	Instrumento de medida				Método de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura					¿Inc.relativa o absoluta?
Tensión eléctrica continua	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	33 mV a 330 mV	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.015 a 0,0069	%	0.015 a 0,0069	0.0023 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica continua	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	0,33 V a 3,3 V	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,0069 a 0.0052	%	0.0065 a 0.0052	0.0023 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica continua	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	3,3 V a 33 V	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,0069 a 0.0053	%	0.0065 a 0.0053	0.0023 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica continua	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	33 V a 330 V	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,0074 a 0.0057	%	0.007 a 0.0057	0.0023 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica continua	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	330 V a 1 000 V	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,0065 a 0.0058	%	0.006 a 0.0057	0.0023 a 0.00076	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica continua	Puntas, Medidores de alto voltaje de 3 ½ dígitos o menor	Directo	0,6 kV a 6,0 kV	Temperatura	(23 ± 3) °C	2.5 a 2.3	%	2.3 a 2.3	0.97 a 0.13	2	Relativa a la lectura	Hypot 3565D	SEPRI E-17	Generación				
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	33 mV a 330 mV	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.76 a 0.057	%	0.76 a 0.057	0.023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	0,33 V a 3,3 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.049 a 0.033	%	0.049 a 0.033	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	3,3 V a 33 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.059 a 0.043	%	0.059 a 0.043	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	33 V a 330 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.071 a 0.053	%	0.071 a 0.053	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Multímetros, Medidores de tensión de 5½ dígitos o menor	Directo	330 Va 1 000 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.075 a 0.059	%	0.075 a 0.059	0.0023 a 0.00076	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Tensión eléctrica alterna	Puntas, Medidores de alto voltaje de 3 ½ dígitos o menor	Directo	0,5 kV a 5,0 kV	Frecuencia	50 Hz a 60 Hz	2.4 a 2.4	%	2.4 a 2.4	0.15 a 0.15	2	Relativa a la lectura	Hypot 3565D	SEPRI E-17	Generación				
				Temperatura	(23 ± 3) °C													
				Humedad relativa	30% a 80%													
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5½ dígitos o menor	Directo	1,1 Ω a 11 Ω	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.74 a 0.085	%	0.74 a 0.085	0.0069 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación (Resistores emulados)				
				Humedad relativa	30% a 80%													
				Corriente	1 mA a 125 mA													
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5½ dígitos o menor	Directo	11 Ω a 33 Ω	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.15 a 0.058	%	0.15 a 0.058	0.00069 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17	Generación (Resistores emulados)				
				Humedad relativa	30% a 80%													

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**E-135**

Fecha de emisión:

2018-12-06

Revisión: 02

I		II		III		IV		V				VI				VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición						Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida				Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones			
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad		unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica						
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	33 Ω a 110 Ω	Corriente	1 mA a 125 mA	0.055 a 0.023	%	0.055 a 0.023	0.0023 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	110 Ω a 330 Ω	Corriente	1 mA a 70 mA	0.023 a 0.014	%	0.023 a 0.014	0.00069 a 0.00018	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	0,33 kΩ a 1,1 kΩ	Corriente	1 mA a 40 mA	0.027 a 0.015	%	0.027 a 0.015	0.00023 a 0.00076	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	1,1 kΩ a 3,3 kΩ	Corriente	250 μA a 18 mA	0.015 a 0.011	%	0.015 a 0.011	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	3,3 kΩ a 11 kΩ	Corriente	250 μA a 5 mA	0.027 a 0.015	%	0.027 a 0.015	0.0023 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	11 kΩ a 33 kΩ	Corriente	25 μA a 1,8 mA	0.015 a 0.011	%	0.015 a 0.011	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	33 kΩ a 110 kΩ	Corriente	25 μA a 0,5 mA	0.029 a 0.017	%	0.029 a 0.017	0.0023 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	110 kΩ a 330 kΩ	Corriente	2,5 μA a 0,18 mA	0.018 a 0.014	%	0.018 a 0.014	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	0,33 MΩ a 1,1 MΩ	Corriente	2,5 μA a 0,05 mA	0.032 a 0.021	%	0.032 a 0.021	0.00023 a 0.00076	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	1,1 MΩ a 3,3 MΩ	Corriente	250 nA a 0,018 mA	0,020 a 0.017	%	0,020 a 0.017	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	3,3 MΩ a 11 MΩ	Corriente	250 nA a 5 μA	0.077 a 0.065	%	0.077 a 0.065	0.0023 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	11 MΩ a 33 MΩ	Corriente	25 nA a 1,8 μA	0.11 a 0.12	%	0.11 a 0.12	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	33 MΩ a 110 MΩ	Corriente	25 nA a 0,5 μA	0.52 a 0,51	%	0.52 a 0,51	0.0023 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)				
				Temperatura	(23 ± 3) °C											Humedad relativa	30% a 80%		

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**E-135**

Fecha de emisión:

2018-12-06

Revisión: 02

Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Corriente	2,5 nA a 0,18 µA										
				Tensión	19.8 V										
Resistencia eléctrica	Multímetros, Medidores de resistencia de 5% dígitos o menor	Directo	110 MΩ a 330 MΩ	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,52 a 0,51	%	0,52 a 0,51	0.00069 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación (Resistores emulados)
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Corriente	2,5 nA a 0,06 µA										
				Tensión	19.8 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	0,33 mA a 3,3 mA	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.028 a 0,015	%	0.028 a 0,015	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	4,5 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	3,3 mA a 33 mA	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.018 a 0.011	%	0.018 a 0.018	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	4,5 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	33 mA a 330 mA	Temperatura	(23 ± 3) °C	0,020 a 0.012	%	0,020 a 0.012	0.0023 a 0.00023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	4,5 V a 3,0 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	0,33 A a 2,2 A	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.044 a 0.033	%	0.044 a 0.033	0.0036 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	4,5 V a 3,4 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	2,2 A a 11 A	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.075 a 0.064	%	0.075 a 0.064	0.0034 a 0.00069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	4,3 V a 2,5 V										
Corriente eléctrica continua	Amperímetros de gancho, Medidores por simulación de alta corriente de 4% dígitos o menor	Directo	11 A a 550 A	Temperatura	(23 ± 3) °C	0.72 a 0.61	%	0.72 a 0.61	0.069 a 0.014	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A y Bobina Multiplicadora Fluke 5500A/Coil	SEPRI E-17		Generación utilizando bobina multiplicadora 50 vueltas
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	3 V a 7 V										
Corriente eléctrica alterna	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	3,3 mA a 33 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.18 a 0,10	%	0.18 a 0,10	0.0023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Temperatura	(23 ± 3) °C										
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	3 V										
Corriente eléctrica alterna	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	33 mA a 330 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,18 a 0,10	%	0,18 a 0,10	0.023 a 0.0023	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Temperatura	(23 ± 3) °C										
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	3 V a 2 V										
Corriente eléctrica alterna	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	0,33 A a 2,2 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.19 a 0.12	%	0.19 a 0.12	0.023 a 0.0035	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Temperatura	(23 ± 3) °C										
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	3 V a 2 V										
Corriente eléctrica alterna	Amperímetros de gancho, Medidores de corriente de 5% dígitos o menor	Directo	2,2 A a 11 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.42 a 0.35	%	0.42 a 0.35	0.0034 a 0.0069	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A	SEPRI E-17		Generación
				Temperatura	(23 ± 3) °C										
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	2,8 V a 1,25 V										

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

ACREDITACIÓN

E-135

Fecha de emisión:

2018-12-06

Revisión: 02

Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Corriente eléctrica alterna	Amperímetros de gancho no toroidal, Medidores por simulación de alta corriente de 4% dígitos o menor	Directo	11 A a 550 A	Frecuencia	45 Hz a 65 Hz	0,90 a 0.75	%	0,90 a 0.75	0.069 a 0.014	2	Relativa a la lectura	Calibrador Multifunciones Fluke 5500A y Bobina Multiplicadora Fluke 5500A/Coil	SEPRI E-17		Generación utilizando bobina multiplicadora 50 vueltas
				Temperatura	(23 ± 3) °C										
				Humedad relativa	30% a 80%										
				Tensión	3 V a 7 V										

Lo anterior por conducto de los signatarios autorizados siguientes:

Edgar Oziel Treviño Cantú

David Alberto Treviño Morales

Atentamente,

María Isabel López Martínez  
Directora Ejecutiva