

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	1 mV a 10 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	854 a 100	µV/V	853 a 100	33 a 5,1	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	10 mV a 33 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	100 a 48	µV/V	100 a 48	5,1 a 2,3	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	33 mV a 330 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	48 a 19	µV/V	48 a 18	2,3 a 1,9	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	330 mV a 3,3 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	14 a 11	µV/V	14 a 11	1,9 a 2,1	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	3,3 V a 33 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	16 a 11	µV/V	16 a 11	2,1 a 1,8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	33 V a 330 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	19 a 15	µV/V	19 a 14	1,8 a 1,8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	330 V a 1 000 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	18 a 16	µV/V	18 a 16	1,8 a 0,58	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	3,3 mV a 33 mV	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0,15 a 0,027	%	0,15 a 0,027	0,003 4 a 0,000 53	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 5											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	33 mV a 330 mV	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0,031 a 0,014	%	0,031 a 0,014	0,000 59 a 0,001 1	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 6											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	0,33 V a 3,3 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0,026 a 0,014	%	0,026 a 0,014	0,000 43 a 0,000 54	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 7											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6% Medidores de tensión	Directo	3,3 V a 33 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0,026 a 0,014	%	0,026 a 0,014	0,000 57 a 0,000 43	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 8											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6½ Medidores de tensión	Directo	33 V a 330 V	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,020 a 0,016	%	0,020 a 0,016	0,000 80 a 0,000 25	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4½ DIGITOS A 6½ DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 9											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Vóltmetros Multímetros hasta 6½ Medidores de tensión	Directo	330 V a 1 020 V	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,027 a 0,025	%	0,026 a 0,025	0,000 27 a 0,001 6	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4½ DIGITOS A 6½ DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Temperatura	(23 ± 2) °C	MATRIZ 10											
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	1 mV a 10 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,30 a 0,034	%	0,30 a 0,034	0,000 016 a 0,000 001 6	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	10 mV a 30 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,035 a 0,015	%	0,035 a 0,015	0,000 000 034 a 0,000 000 010	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	30 mV a 300 mV	Temperatura	(23 ± 2) °C	150 a 47	µV/V	150 a 47	1,9 a 0,19	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	300 mV a 3 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	45 a 25	µV/V	45 a 25	1,9 a 0,19	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	3 V a 30 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	82 a 44	µV/V	82 a 44	2,1 a 0,25	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	30 V a 300 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	64 a 50	µV/V	64 a 50	1,9 a 0,29	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Generadores de tensión eléctrica continua	Directo	300 V a 1 000 V	Temperatura	(23 ± 2) °C	70 a 49	µV/V	70 a 49	1,9 a 0,62	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Generadores de tensión eléctrica alterna	Directo	10 mV a 100 mV	Frecuencia	10 Hz a 20 kHz	0,37 a 0,092	%	0,37 a 0,092	0,002 4 a 0,000 29	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Generadores de tensión eléctrica alterna	Directo	100 mV a 1 V	Frecuencia	10 Hz a 20 kHz	0,28 a 0,082	%	0,28 a 0,082	0,001 a 0,004 7	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Generadores de tensión eléctrica alterna	Directo	1 V a 10 V	Frecuencia	10 Hz a 20 kHz	0,28 a 0,084	%	0,028 a 0,084	0,001 2 a 0,004 8	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Generadores de tensión eléctrica alterna	Directo	10 V a 100 V	Frecuencia	10 Hz a 20 kHz	0,28 a 0,077	%	0,028 a 0,077	0,001 3 a 0,000 25	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica alterna	Generadores de tensión eléctrica alterna	Directo	100 V a 750 V	Frecuencia	10 Hz a 10 kHz	0,22 a 0,082	%	0,22 a 0,082	0,000 97 a 0,001 4	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Alta Tensión eléctrica continua	Generadores de Alta Tensión continua Hi Pot	Directo	0,2 kV a 1,0 kV	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,28 a 0,093	%	0,28 a 0,093	0,029 a 0,005 8	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tension Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Alta Tensión eléctrica continua	Generadores de Alta Tensión continua Hi Pot	Directo	1 kV a 1,999 kV	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,093 a 0,11	%	0,093 a 0,11	0,005 8 a 0,023	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tension Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Medición			

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Alta Tensión eléctrica continua	Generadores de Alta Tensión continua Hi Pot	Directo	2 kV a 25 kV	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,57 a 0,13	%	0,54 a 0,12	0,19 a 0,023	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tensión Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Alta Tensión eléctrica alterna	Generadores de Alta Tensión Hi Pot	Directo	0,2 kV a 1,0 kV	Frecuencia	60 Hz	1,2 a 0,31	%	1,2 a 0,31	0,018 a 0,004	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tensión Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Alta Tensión eléctrica alterna	Generadores de Alta Tensión Hi Pot	Directo	1,0 kV a 1,9999 kV	Frecuencia	60 Hz	0,31 a 0,41	%	0,31 a 0,41	0,018 a 0,068	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tensión Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)				
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Alta Tensión eléctrica alterna	Generadores de Alta Tensión Hi Pot	Directo	2 kV a 20 kV	Frecuencia	60 Hz	1,5 a 0,50	%	1,5 a 0,49	0,35 a 0,093	2	Relativa (Lectura)	Medidor de Alta Tensión Marca: VITREK Modelo: 4600A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	33 µA a 330 µA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,059 a 0,017	%	0,059 a 0,017	0,000 2 a 0,000 2	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	0,33 mA a 3,3 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,020 a 0,009 2	%	0,020 a 0,009 2	0,000 2 a 0,000 27	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	3,3 mA a 33 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,014 a 0,008 7	%	0,014 a 0,0087	0,000 27 a 0,000 19	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	33 mA a 330 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,014 a 0,009 0	%	0,014 a 0,009	0,000 19 a 0,000 3	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	330 mA a 1,1 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,025 a 0,019	%	0,025 a 0,019	0,000 3 a 0,000 11	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4½ DIGITOS A 6½ DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	1,1 A a 3 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,033 a 0,031	%	0,033 a 0,031	0,000 65 a 0,000 35	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	3 A a 11 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,052 a 0,044	%	0,052 a 0,044	0,000 35 a 0,001 2	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Ampermetros Multímetros hasta 6½ Medidores de corriente eléctrica	Directo	11 A a 20,5 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,084 a 0,082	%	0,084 a 0,082	0,001 2 a 0,000 32	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	33 µA a 330 µA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,37 a 0,12	%	0,37 a 0,12	0,000 018 a 0,000 001 8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	0,33 mA a 3,3 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,11 a 0,083	%	0,11 a 0,083	0,001 8 a 0,000 18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	3,3 mA a 33 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,080 a 0,036	%	0,080 a 0,036	0,000 18 a 0,000 17	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS" Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	33 mA a 330 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,080 a 0,039	%	0,080 a 0,039	0,000 18 a 0,000 001 2	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	0,33 A a 1,1 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,065 a 0,048	%	0,065 a 0,048	0,001 2 a 0,000 19	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS" Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	1,1 A a 3 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,056 a 0,052	%	0,056 a 0,052	0,000 19 a 0,000 64	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	3 A a 11 A	Frecuencia	45 Hz a 100 Hz	0,10 a 0,065	%	0,10 a 0,065	0,000 88 a 0,000 53	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	3 A a 11 A	Frecuencia	100 Hz a 1 kHz	0,10 a 0,065	%	0,10 a 0,065	0,000 64 a 0,000 53	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	11 A a 20,5 A	Frecuencia	45 Hz a 100 Hz	0,13 a 0,11	%	0,13 a 0,11	0,000 53 a 0,003 7	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Ampermetros Multímetros hasta 6% Medidores de corriente eléctrica	Directo	11 A a 20,5 A	Frecuencia	100 Hz a 1 kHz	0,15 a 0,14	%	0,15 a 0,14	0,000 53 a 0,004 2	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	0,1 µA a 1 µA	Temperatura	(23 ± 2) °C	4,1 a 0,93	%	4,1 a 0,93	0,58 a 0,058	2	Relativa (Lectura)	Picoamperímetro Marca: KEITHLEY Modelo: 480	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	1 µA a 10 µA	Temperatura	(23 ± 2) °C	4,1 a 0,93	%	4,1 a 0,93	0,58 a 0,058	2	Relativa (Lectura)	Picoamperímetro Marca: KEITHLEY Modelo: 480	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	10 µA a 30 µA	Temperatura	(23 ± 2) °C	4,1 a 1,8	%	4,1 a 1,8	0,58 a 0,19	2	Relativa (Lectura)	Picoamperímetro Marca: KEITHLEY Modelo: 480	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	33 µA a 300 µA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,081 a 0,038	%	0,081 a 0,038	0,000 19 a 0,000 019	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	0,30 mA a 3 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,061 a 0,035	%	0,061 a 0,035	0,000 33 a 0,000 02	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	3 mA a 30 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,062 a 0,036	%	0,062 a 0,036	0,000 21 a 0,000 028	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	30 mA a 100 mA	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,053 a 0,044	%	0,053 a 0,044	0,000 2 a 0,000 13	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	0,1 A a 1 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,16 a 0,088	%	0,16 a 0,088	0,000 58 a 0,000 058	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Directo	1 A a 3 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,14 a 0,11	%	0,14 a 0,11	0,000 58 a 0,000 19	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica continua	Generadores de corriente eléctrica continua	Indirecto	1 A a 10 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,33 a 0,30	%	0,32 a 0,30	0,067 a 0,001 3	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 34401A Derivador de corriente Marca: FLUKE, Modelo: 80110	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	33 µA a 200 µA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,90 a 0,64	%	0,90 a 0,64	0,018 a 0,002 9	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: FLUKE Modelo: 8060A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	200 µA a 2 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,98 a 0,63	%	0,98 a 0,63	0,03 a 0,002 9	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: FLUKE Modelo: 8060A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	2 mA a 10 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,98 a 0,67	%	0,98 a 0,67	0,029 a 0,00 58	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: FLUKE Modelo: 8060A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	10 mA a 50 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0,67 a 0,74	%	0,67 a 0,74	0,006 a 0,013	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: FLUKE Modelo: 8060A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	50 mA a 100 mA	Frecuencia	50 Hz a 1 kHz	0,74 a 0,66	%	0,74 a 0,66	0,013 a 0,006 1	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: FLUKE Modelo: 8060A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	100 mA a 1 000 mA	Frecuencia	50 Hz a 1 kHz	0,39 a 0,12	%	0,39 a 0,12	0,011 a 0,000 46	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Corriente eléctrica alterna	Generadores de corriente eléctrica alterna	Directo	1 A a 3,0 A	Frecuencia	50 Hz a 1 kHz	0,26 a 0,17	%	0,26 a 0,17	0,000 74 a 0,001 3	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración				
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto 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	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Corriente eléctrica continua	Medidores de ganchos de corriente eléctrica tipo No toroidales (Modo de simulación de alta corriente)	Directo utilizando bobina multiplicadora	20 A a 1 000 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,93 a 0,43	%	0,93 a 0,43	0,000 73 a 0,000 000 085	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A, bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL y Multímetro digital Marca: AGILENT, Modelo: 34401A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Corriente eléctrica continua	Medidores de ganchos de corriente eléctrica tipo toroidales (Modo de simulación de alta corriente)	Directo utilizando bobina multiplicadora	20 A a 1 000 A	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,25 a 0,20	%	0,25 a 0,20	0,000 73 a 0,000 000 085	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A, bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL y Multímetro digital Marca: AGILENT, Modelo: 34401A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Corriente eléctrica alterna	Medidores de ganchos de corriente eléctrica tipo No toroidales (Modo de simulación de alta corriente)	Directo utilizando bobina multiplicadora	20 A a 1 000 A	Frecuencia	45 Hz a 65 Hz	1,4 a 0,50	%	1,4 a 0,50	0,021 a 0,000 000 25	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A, bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL y Multímetro digital Marca: AGILENT, Modelo: 34401A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Corriente eléctrica alterna	Medidores de ganchos de corriente eléctrica tipo toroidales (Modo de simulación de alta corriente)	Directo utilizando bobina multiplicadora	20 A a 1 000 A	Frecuencia	45 Hz a 65 Hz	0,38 a 0,22	%	0,38 a 0,22	0,021 a 0,000 000 25	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A, bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL y Multímetro digital Marca: AGILENT, Modelo: 34401A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	0,4 nF a 1,1 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	2,3 a 1,1	%	2,3 a 1,1	0,014 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	1,1 nF a 3,3 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,2 a 0,72	%	1,1 a 0,63	0,53 a 0,35	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	3,3 nF a 11 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,72 a 0,27	%	0,63 a 0,27	0,35 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	11 nF a 33 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,0 a 0,47	%	0,90 a 0,43	0,53 a 0,18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	33 nF a 110 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,47 a 0,27	%	0,43 a 0,27	0,18 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	110 nF a 330 nF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,67 a 0,32	%	0,41 a 0,27	0,53 a 0,18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	0,33 µF a 1,1 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,47 a 0,27	%	0,43 a 0,27	0,18 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	1,1 µF a 3,3 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,67 a 0,33	%	0,41 a 0,28	0,53 a 0,18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	3,3 µF a 11 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,1 a 0,30	%	1,1 a 0,29	0,18 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	11 µF a 33 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,75 a 0,44	%	0,54 a 0,40	0,53 a 0,18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	33 µF a 110 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,62 a 0,44	%	0,60 a 0,44	0,18 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	110 µF a 330 µF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,78 a 0,48	%	0,57 a 0,44	0,53 a 0,18	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Capacitancia	Multímetros Medidores de capacitancia hasta 4% (Modo simulación)	Directo	0,33 mF a 1,1 mF	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,63 a 0,45	%	0,60 a 0,45	0,18 a 0,053	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	1 Ω a 11 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,082 a 0,010	%	0,081 a 0,010	0,007 4 a 0,000 72	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	<u>Generación</u>		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	11 Ω a 33 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	132 a 65	µΩ/Ω	131 a 65	7,2 a 2,3	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	33 Ω a 110 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	61 a 36	µΩ/Ω	61 a 36	2,3 a 0,73	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	110 Ω a 330 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	39 a 29	µΩ/Ω	39 a 29	0,73 a 1,9	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	<u>Generación</u>			

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración				
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto 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	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	330 Ω a 1,1 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	29 a 25	μΩ/Ω	29 a 25	1,9 a 0,56	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	1,1 kΩ a 3,3 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	37 a 29	μΩ/Ω	37 a 29	0,57 a 1,8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	3,3 kΩ a 11 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	29 a 25	μΩ/Ω	29 a 25	1,8 a 0,57	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4½ DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	11 kΩ a 33 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	37 a 29	μΩ/Ω	37 a 29	0,57 a 1,8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	33 kΩ a 110 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	29 a 26	μΩ/Ω	29 a 26	1,8 a 0,53	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	110 kΩ a 330 kΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	41 a 35	μΩ/Ω	41 a 35	0,53 a 1,8	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	330 kΩ a 1,1 MΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	35 a 31	μΩ/Ω	35 a 31	1,8 a 0,82	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	1,1 MΩ a 3,3 MΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	70 a 62	μΩ/Ω	70 a 62	0,82 a 2,2	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	3,3 MΩ a 11 MΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	0,012 a 0,012	%	0,012 a 0,012	0,000 22 a 0,000 71	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	11 MΩ a 33 MΩ	Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%	0,038 a 0,026	%	0,038 a 0,026	0,000 71 a 0,001 3	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		<u>Generación</u>
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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 hasta 6% Ohmmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	33 MΩ a 110 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,047 a 0,043	%	0,047 a 0,042	0,001 3 a 0,009 7	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Ensayo de aptitud organizado por el CENAM titulado "CALIBRACION DE MULTIMETROS DE 4% DIGITOS A 6% DIGITOS EN MAGNITUDES ELECTRICAS"	Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	110 MΩ a 330 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,30 a 0,26	%	0,30 a 0,26	0,002 3 a 0,029	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Multímetros hasta 6% Ohmmetros (Instrumentos de baja corriente y tensión) (Modo Simulación)	Directo	330 MΩ a 1 100 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,3 a 1,3	%	1,3 a 1,3	0,029 a 0,11	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	1 Ω a 100 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,26 a 0,0079	%	0,38 a 0,0079	0,007 6 a 0,000 26	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	100 Ω a 300 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	79 a 53	μΩ/Ω	79 a 53	0,61 a 0,33	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	300 Ω a 3 kΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	52 a 42	μΩ/Ω	52 a 42	0,77 a 0,066	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	3 kΩ a 30 kΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	52 a 42	μΩ/Ω	52 a 42	0,61 a 0,066	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	30 kΩ a 300 kΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	57 a 50	μΩ/Ω	57 a 50	0,33 a 0,046	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	300 kΩ a 3 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	82 a 77	μΩ/Ω	82 a 77	0,46 a 0,24	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	3 MΩ a 30 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,041 a 0,035	%	0,041 a 0,035	0,000 23 a 0,000 21	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	30 MΩ a 100 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,65 a 0,63	%	0,65 a 0,63	0,000 64 a 0,001	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Decadas de resistores Resistores fijos	Directo	100 MΩ a 300 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,3 a 1,3	%	1,3 a 1,3	0,003 7 a 0,001 4	2	Relativa (Lectura)	Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
			TIPO J														
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-8,095 mV a -4,633 mV (I: -210 °C a -100 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,28 a 0,28	°C	0,27 a 0,27	0,029 a 0,029	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-4,633 mV a -1,482 mV (I: -100 °C a -30 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,18 a 0,18	°C	0,17 a 0,17	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación		
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-1,482 mV a 8,010 mV (I: -30 °C a 150 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,16 a 0,16	°C	0,15 a 0,15	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación		

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	8,010 mV a 42,919 mV (J: 150 °C a 760 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,19 a 0,19	°C	0,18 a 0,18	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	42,919 mV a 69,553 mV (J: 760 °C a 1 200 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,24 a 0,24	°C	0,24 a 0,24	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
			TIPO K														
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-5,891 mV a -3,554 mV (K: -200 °C a -100 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,34 a 0,34	°C	0,34 a 0,34	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-3,554 mV a -0,968 mV (K: -100 °C a -25 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,20 a 0,20	°C	0,19 a 0,19	0,077 a 0,077	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-0,968 mV a 4,920 mV (K: -25 °C a 120 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,18 a 0,15	°C	0,17 a 0,13	0,077 a 0,077	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	4,920 mV a 41,276 mV (K: 120 °C a 1 000 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,27 a 0,27	°C	0,27 a 0,27	0,077 a 0,077	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	41,276 mV a 54,886 mV (K: 1 000 °C a 1 372 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,41 a 0,41	°C	0,40 a 0,40	0,077 a 0,077	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
			TIPO T														
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-6,180 mV a -4,648 mV (T: -250 °C a -150 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,64 a 0,64	°C	0,63 a 0,63	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	-4,648 mV a 0 mV (T: -150 °C a 0 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,25 a 0,25	°C	0,25 a 0,25	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	0 mV a 5,228 mV (T: 0 °C a 120 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,18 a 0,18	°C	0,17 a 0,17	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
			Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración				
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto 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	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Tensión eléctrica continua	Termómetros, indicadores de temperatura, controladores (modo de simulación de termopares)	Directo	5,228 mV a 20,872 mV (T: 120 °C a 400 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,16 a 0,16	°C	0,15 a 0,15	0,058 a 0,058	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
			TIPO J												
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-8,095 mV a -4,633 mV (J: -210 °C a -100 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,28 a 0,28	°C	0,28 a 0,28	0,016 a 0,018	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-4,633 mV a -1,482 mV (J: -100 °C a -30 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,17 a 0,17	°C	0,17 a 0,17	0,018 a 0,009	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-1,482 mV a 8,010 mV (J: -30 °C a 150 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,15 a 0,15	°C	0,15 a 0,15	0,009 a 0,011	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	8,010 mV a 42,919 mV (J: 150 °C a 760 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,18 a 0,18	°C	0,18 a 0,18	0,011 a 0,008	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	42,919 mV a 69,553 mV (J: 760 °C a 1 200 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,24 a 0,24	°C	0,24 a 0,24	0,008 a 0,010	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
			TIPO K												
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-5,891 mV a -3,554 mV (K: -200 °C a -100 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,34 a 0,34	°C	0,34 a 0,34	0,033 a 0,012	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-3,554 mV a -0,968 mV (K: -100 °C a -25 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,19 a 0,19	°C	0,19 a 0,19	0,051 a 0,051	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-0,968 mV a 4,920 mV (K: -25 °C a 120 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,17 a 0,17	°C	0,17 a 0,17	0,051 a 0,051	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	4,920 mV a 41,276 mV (K: 120 °C a 1 000 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,27 a 0,27	°C	0,27 a 0,27	0,051 a 0,051	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	41,276 mV a 54,886 mV (K: 1 000 °C a 1 372 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,41 a 0,40	°C	0,40 a 0,40	0,051 a 0,051	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
			TIPO T												
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de termopares)	Directo	-6,180 mV a -4,648 mV (T: -250 °C a -150 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,63 a 0,64	°C	0,63 a 0,63	0,006 0 a 0,023	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Magnitud	Instrumento de medida			Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura		
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de tempopares)	Directo	-4,648 mV a 0 mV (T: -150 °C a 0 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,25 a 0,25	°C	0,25 a 0,25	0,023 a 0,011	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de tempopares)	Directo	0 mV a 5,228 mV (T: 0 °C a 120 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,17 a 0,17	°C	0,17 a 0,17	0,011 a 0,009 0	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Tensión eléctrica continua	Simuladores de temperatura, generadores (modo de simulación de tempopares)	Directo	5,228 mV a 20,872 mV (T: 120 °C a 400 °C)	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,15 a 0,15	°C	0,15 a 0,15	0,009 0 a 0,008 0	2	Absoluta (°C)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Medición
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Frecuencia en tensión eléctrica	Frecuencímetros Medidores e indicadores de frecuencia en magnitud eléctrica hasta 6%	Directo	10 Hz a 120 Hz	Frecuencia	3 V	18 a 2,3	µHz/Hz	18 a 2,2	2,0 a 0,51	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Frecuencia en tensión eléctrica	Frecuencímetros Medidores e indicadores de frecuencia en magnitud eléctrica hasta 6%	Directo	120 Hz a 1200 Hz	Frecuencia	3 V	2,3 a 2,2	µHz/Hz	2,2 a 2,2	0,51 a 0,48	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Frecuencia en tensión eléctrica	Frecuencímetros Medidores e indicadores de frecuencia en magnitud eléctrica hasta 6%	Directo	1,2 kHz a 12 kHz	Frecuencia	3 V	2,2 a 2,2	µHz/Hz	2,2 a 2,2	0,48 a 0,48	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										
Frecuencia en tensión eléctrica	Frecuencímetros Medidores e indicadores de frecuencia en magnitud eléctrica hasta 6%	Directo	12 kHz a 120 kHz	Frecuencia	3 V	2,2 a 2,2	µHz/Hz	2,2 a 2,2	0,48 a 0,48	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Frecuencia en tensión eléctrica	Generadores de frecuencia en magnitud eléctrica.	Directo	10 Hz a 50 kHz	Frecuencia	100 mV a 750 V	80 a 17	µHz/Hz	80 a 17	1,4 a 0,13	2	Relativa (Lectura)	Multmetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Frecuencia en tensión eléctrica	Generadores de frecuencia en magnitud eléctrica.	Directo	50 kHz a 120 kHz	Frecuencia	100 mV a 750 V	0,023 a 0,0097	%	0,023 a 0,009 7	0,000 012 a 0,000 048	2	Relativa (Lectura)	Multmetro Digital Marca: AGILENT Modelo: 34401A	LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)		Medición
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
Potencia eléctrica continua	Wattmetros Analizadores de potencia hasta 4%	Directo	1,089 µW a 20 kW	Corriente	33 µA a 20 A	Matriz 1	%			2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Tensión	33 mV a 1 000 V										
Potencia eléctrica continua	Wattmetros de gancho Analizadores de potencia hasta 4% (Modo de simulación)	Directo por medio de bobina multiplicadora	0,66 W a 600 kW	Corriente	200 mA a 1 000 A	Matriz 2	%			2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)		Generación
				Tensión	330 mV a 600 V										
				Temperatura	(23 ± 2) °C										
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%										

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

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		
Potencia eléctrica alterna con FP variable	Wattmetros Analizadores de potencia hasta 4%	Directo	1,089 mW a 12 kW	Tensión	33 V a 600 V	Matriz 3	%			2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Corriente	33 µA a 20 A												
				Frecuencia	45 Hz a 65 Hz												
				Fase	0° a ± 180°												
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
Potencia eléctrica alterna con FP variable	Wattmetros de gancho Analizadores de potencia hasta 3% (Modo simulación)	Directo	660 W a 600 kW	Tensión	33 V a 600 V	Matriz 4	%			2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y bobina multiplicadora de 50 vueltas Marca: FLUKE Modelo: 5500/COIL	SEPRI (No. ACREDITACION E-17)	Generación			
				Corriente	20 A a 1 000 A												
				Frecuencia	45 Hz a 65 Hz												
				Fase	0° a ± 180°												
				Temperatura	(23 ± 2) °C												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	0,1 MΩ a 1 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	5,8 a 0,58	%	0,035 a 0,35	5,8 a 0,58	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: IET Modelo: HRRS-B-5-10K.	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	1 MΩ a 10 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,59 a 0,13	%	0,12 a 0,12	0,58 a 0,60	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: IET Modelo: HRRS-B-5-10K.	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	10 MΩ a 100 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,13 a 0,13	%	0,12 a 0,12	0,060 a 0,059	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: IET Modelo: HRRS-B-5-10K.	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	100 MΩ a 1 000 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,24 a 0,24	%	0,23 a 0,23	0,058 a 0,058	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: IET Modelo: HRRS-B-5-10K.	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	1 GΩ a 2 GΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,24 a 3,1	%	0,23 a 1,2	0,058 a 2,9	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: IET Modelo: HRRS-B-5-10K y la marca: MEGGER Modelo: CB101	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica con decada	Medidores de altas resistencias Megaohmetros hasta 3%	Directo	10 GΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	2,4	%	2,4	0,59	2	Relativa (Lectura)	Década de resistencias Marca: MEGGER Modelo: CB101	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)	Generación			
				Tensión	Hasta 1 000 V												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Derivadores Resistores fijos Décadas de bajo valor	Indirecto Ley de Ohm	0,01 Ω a 0,1 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,040 a 0,026	%	0,040 a 0,018	0,000 27 a 0,019	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17); LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Alcance de 20 A máximo													
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Derivadores Resistores fijos Décadas de bajo valor	Indirecto Ley de Ohm	0,1 Ω a 1 Ω	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,026 a 0,020	%	0,018 a 0,020	0,019 a 0,000 042	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y Multímetro Digital Marca: HP Modelo: 3457A	SEPRI (No. ACREDITACION E-17); LABOTEC (No. ACREDITACION E-94)	Medición			
				Alcance de 20 A máximo													
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												

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

ACREDITACIÓN

E-94

Fecha de emisión:

2018-01-24

Revisión: 06

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX			
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración							
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto 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	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones			
Resistencia eléctrica	Derivadores Resistores fijos Décadas de alto valor	Indirecto Ley de Ohm	1 MΩ a 1 000 MΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,5 a 1,6	%	1,5 a 1,6	0,0015 a 0,021	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y Picoampermetro Marca: KEITHLEY Modelo: 482	SEPRI (No. ACREDITACION E-17) y CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)		Medición			
					Alcance de 1 000 V máximo													
					Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Resistencia eléctrica	Derivadores Resistores fijos Décadas de alto valor	Indirecto Ley de Ohm	1 GΩ a 2 GΩ	Temperatura	(23 ± 2) °C	1,6 a 0,79	%	1,6 a 0,79	0,021 a 0,005 3	2	Relativa (Lectura)	Calibrador Multifunciones Marca: FLUKE Modelo: 5520A y Picoampermetro Marca: KEITHLEY Modelo: 482	SEPRI (No. ACREDITACION E-17) y CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)		Medición			
					Alcance de 1 000 V máximo													
					Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%												
Energía	Medidores de energía	Directo por comparación	0,030 Wh a 4,4 kWh	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,080 a 0,080	%	MATRIZ 1	MATRIZ 1	2	Relativa (Lectura)	Yokogawa WT310E y fuente de generación estable	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)		Generación			
					Tensión	15 V a 300 V	MATRIZ 1											
					Corriente	2 mA a 20 A												
					Factor de potencia	1												
					Tiempo de integración	60 s												
					Frecuencia	60 Hz												
Energía	Medidores de energía	Directo por comparación	0,015 Wh a 2,2 kWh	Temperatura	(23 ± 2) °C	0,080 a 0,080	%	MATRIZ 1	MATRIZ 1	2	Relativa (Lectura)	Yokogawa WT310E y fuente de generación estable	CANHEFERN (No. ACREDITACION E-85)		Generación			
					Tensión	15 V a 300 V	MATRIZ 1											
					Corriente	2 mA a 20 A												
					Factor de potencia	0.5												
					Tiempo de integración	60 s												
					Frecuencia	60 Hz												
				Humedad relativa	H.R. no mayor al 80%													

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Ing. José Antonio Vidales Dávila

Ing. Juan de Dios Ulises Pérez Cruz