

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**A-11**

Fecha de emisión:

2020-01-22

Revisión: 01

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		
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(5-9)Hz	1.7	%	1.4	0.78	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(10-99)Hz	1.2	%	0.80	0.30	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(100)Hz	0.75	%	0.60	0.24	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(101-920)Hz	1.0	%	0.75	0.24	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(921-5 000)Hz	1.4	%	0.96	0.28	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(5 001-10 000)Hz	1.9	%	1.7	0.34	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										

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

ACREDITACIÓN

A-11

Fecha de emisión:

2020-01-22

Revisión: 01

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		
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 0.1mV/m/s <sup>2</sup> a 10mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(10 001-15 000)Hz	2.2	%	2.0	0.60	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 080A200, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación a Encoder Óptico	Sensibilidad 5mV/m/s <sup>2</sup> a 5 000 mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(0.1-0.5)Hz	3.0	%	1.3	1.2	2	Relativa respecto al valor nominal	Amplificador 443B101, tarjeta de adquisición PCI-6251, modelo 2199E025/9155D-779	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación a Encoder Óptico	Sensibilidad 5mV/m/s <sup>2</sup> a 5 000 mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(0.5-1)Hz	1.1	%	0.79	0.65	2	Relativa respecto al valor nominal	Amplificador 443B101, tarjeta de adquisición PCI-6251, modelo 2199E025/9155D-779	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación a Encoder Óptico	Sensibilidad 5mV/m/s <sup>2</sup> a 5 000 mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(1-5)Hz	0.75	%	0.49	0.084	2	Relativa respecto al valor nominal	Amplificador 443B101, tarjeta de adquisición PCI-6251, modelo 2199E025/9155D-779	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro Transductor de vibración lineal	Comparación a Encoder Óptico	Sensibilidad 5mV/m/s <sup>2</sup> a 5 000 mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(5-10)Hz	0.75	%	0.52	0.16	2	Relativa respecto al valor nominal	Amplificador 443B101, tarjeta de adquisición PCI-6251, modelo 2199E025/9155D-779	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro transductor de impacto	Comparación directa	Sensibilidad 0.005mV/m/s <sup>2</sup> a 5mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(196-19 613)m/s <sup>2</sup>	2.2	%	1.9	1	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 301A12, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**A-11**

Fecha de emisión:

2020-01-22

Revisión: 01

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		
Sensibilidad en tensión eléctrica	Acelerómetro transductor de impacto	Comparación directa	Sensibilidad 0.005mV/m/s <sup>2</sup> a 5mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(19 613-98 066)m/s <sup>2</sup>	2.2	%	1.9	1	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 301A12, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104, tarjeta de adquisición PCI-4461	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										
Sensibilidad en tensión eléctrica	Transductor de vibración lineal	Comparación directa	Sensibilidad 5mV/m/s <sup>2</sup> a 5 000 mV/m/s <sup>2</sup>	Frecuencia	(0.5-10)Hz	2.0	%	0.95	0.65	2	Relativa respecto al valor nominal	Acelerómetro patrón 301M26, amplificador de vibración 443B101, acondicionador de señal 442B104 , tarjeta de adquisición n PCI-4461, modelo 2199E025/9155D-771	Acredita A2LA a The Modal Shop INC, Certificate Number: 2 649.01 . Trazabilidad al NIST (Número 882/271196)		
				Temperatura ambiental	(23±5) °C										
				Humedad relativa	< 75 %										

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

- Daniel Rodea Rodríguez
- Diana Laura Díaz Avila