

ALCANCE DE ACREDITACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

SOLUCIONES INDUSTRIALES Y METROLOGICAS METRICSERV CIA. LTDA METRICSERV

Matriz: Parroquia: Nuevo Paraíso (cab. En Unión Chimborazo) Barrio: San Bartolo Calles: Vía Lago Agrio Km.8. **Telf:** +593 99 206 8356 **Ext:** null

e-mail: laboratorio@metricserv.com

Ciudad: Francisco de Orellana - Ecuador

Unidad Técnica: N/A

Fecha de acreditación inicial: 2022/06/13

ACREDITACIÓN NÚMERO: SAE LC 22-002

UNIDAD TÉCNICA: N/A

Nota: Se identificarán los alcances suspendidos con un sombreado de color gris oscuro cuando aplique.

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017, para las siguientes actividades:

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Fluidos				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión neumática	(0 a 2 068) kPa (0 a 300) psi	$\pm 1,3$ kPa $\pm 0,19$ psi	Registadores cartográficos de presión analógicos Registadores cartográficos de	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3.

			presión digitales Manómetros analógicos con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Manómetros digitales con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Transductor de presión con indicador digital		
Presión hidráulica	(0 a 2 068) kPa (0 a 300) psi (0 a 34 500) kPa (0 a 5 000) psi (0 a 68 947,6) kPa (0 a 10 000) psi	$\pm 1,3$ kPa $\pm 0,19$ psi $\pm 4,7$ kPa $\pm 0,68$ psi $\pm 5,6$ kPa $\pm 0,81$ psi	Registradores cartográficos de presión analógicos Registradores cartográficos de presión digitales Manómetros analógicos con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Manómetros digitales con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Transductor de presión con indicador digital	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3,

Organización	Matriz
Categoría	In situ
Campo de calibración	Fluidos

Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión neumática	(0 a 2 068) kPa (0 a 300) psi	$\pm 1,3$ kPa $\pm 0,19$ psi	Registadores cartográficos de presión analógicos Registadores cartográficos de presión digitales Manómetros analógicos con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Manómetros digitales con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Transductor de presión con indicador digital	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3.
Presión hidráulica	(0 a 2 068) kPa (0 a 300) psi (0 a 34 500) kPa (0 a 5 000) psi (0 a 68 947,6) kPa (0 a 10 000) psi	$\pm 1,3$ kPa $\pm 0,19$ psi $\pm 4,7$ kPa $\pm 0,68$ psi $\pm 5,6$ kPa $\pm 0,81$ psi	Registadores cartográficos de presión analógicos Registadores cartográficos de presión digitales Manómetros analógicos con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Manómetros digitales con exactitud $\geq 0.25\%$ FS Transductor de presión con indicador digital	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	MECÁNICA: Momentos				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Mecánica Momentos	(0 a 15 000) lb-ft; (0 a 8620) kPa; (0 a 20337,27) N*m (0 a 25 000) lb-ft; (0 a 30 000) kPa; (0 a 33895,45) N*m	57 lb-ft; 33 kPa; 77 N*m 140 lb-ft; 180 kPa; 190 N*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico	M-CD-079 Rev:0	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 15 000) lbf-ft (0 a 10886,82) kPa (0 a 20,34) kN*m	±25 kPa ±34 lb-ft ±0,046 kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registadores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 20 000) lbf-ft (0 a 34473,79) kPa (0 a 27,12) kN*m	± 2,0E+02 kPa ±1,1E+02 lb-ft ±0,15 kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registadores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 25 000) lbf-ft	± 8,2E+01 kPa	Indicador de	M-CD-079	Método Desarrollado por el

	(0 a 28730,45) kPa (0 a 33,90) kN*m	$\pm 7,2E+01$ lb-ft $\pm 0,10$ kN*m	Torque calibrado en medio hidráulico Registradores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital		Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 50 000) lbf-ft (0 a 32322,62) kPa (0 a 67,79) kN*m	$\pm 9,6E+01$ kPa $\pm 1,5E+02$ lb-ft $\pm 0,20$ kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registradores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 168 000) lbf (0 a 8998) kPa (0 a 747,3) kN	± 14 kPa $\pm 2,5E+02$ lbf $\pm 1,1$ kN	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 320 000) lbf (0 a 9 708) kPa (0 a 1423,43) kN	$\pm 9,8$ kPa $\pm 3,2E+02$ lbf $\pm 1,4$ kN	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1

Mecánica Momentos	(0 a 440 000) lbf (0 a 12 411) kPa (0 a 1957,22) kN	± 27 kPa $\pm 9,6E+02$ lbf $\pm 4,3$ kN	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0,542 a 27,11) kN*m/(400 a 20 000) lbf*ft	0,065%	Registadores de Torque, Analógico y Digitales con celda de carga de Tensión y Compresión	M-CD-086	Standard practice of calibration of force-measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1
Mecánica Momentos	(0,542 a 27,11) kN*m/(400 a 20 000) lbf*ft	0,065%	Torque con celdas de tensión y compresión electrónicas con lector digital o sin lector o con salida eléctrica (mV/V)	M-CD-086	Standard practice of calibration of force-measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Presión y vacío				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Vacío	(-67 a 0)kPa (-10 a 0)psi	1,0 kPa / 0,15 psi	Indicadores de Vacío (vacuómetros) Tipo Bourdon Vacío Análogos / Digitales	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	Presión y vacío				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Vacío	(-67 a 0)kPa (-10 a 0) psi	1,0 kPa / 0,15 psi	Indicadores de Vacío (vacuómetros) Tipo Bourdon Vacío Análogos / Digitales	M-CD-020	DKD-R-6-1:2014 Edición 3

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	Presión				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión hidráulica	(0 a 2068) kPa (0 a 300) psi (0 a 34 500) kPa (0 a 5 000) psi (0 a 69000) kPa (0 a 10 000) psi	$\pm 3,3$ kPa $\pm 0,48$ psi ± 19 kPa $\pm 2,8$ psi $\pm 5,0$ kPa $\pm 0,73$ psi	Transmisores de presión con salida eléctrica con exactitud $\geq 0,25$	M-CD-084	Procedimiento ME-017 para Calibración de Medidores de Presión con Salida Eléctrica

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				

Campo de calibración	Presión				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Presión hidráulica	(0 a 2068) kPa (0 a 300) psi (0 a 34 500) kPa (0 a 5 000) psi (0 a 69000) kPa (0 a 10 000) psi	$\pm 3,3$ kPa $\pm 0,48$ psi ± 19 kPa $\pm 2,8$ psi $\pm 5,0$ kPa $\pm 0,73$ psi	Transmisores de presión con salida eléctrica con exactitud $\geq 0,25$	M-CD-084	Procedimiento ME-017 para Calibración de Medidores de Presión con Salida Eléctrica

Organización	Matriz				
Categoría	In situ				
Campo de calibración	MECÁNICA: Momentos				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Mecánica Momentos	(0 a 15 000) lbf-ft (0 a 10886,82) kPa (0 a 20,34) kN*m	± 25 kPa ± 34 lb-ft $\pm 0,046$ kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registadores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 20 000) lbf-ft (0 a 34473,79) kPa (0 a 27,12) kN*m	$\pm 2,0E+02$ kPa $\pm 1,1E+02$ lb-ft $\pm 0,15$ kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registadores de torque calibrado en medio hidráulico	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1

			con celda de tensión y compresión con indicación digital		
Mecánica Momentos	(0 a 25 000) lbf-ft (0 a 28730,45) kPa (0 a 33,90) kN*m	$\pm 8,2E+01$ kPa $\pm 7,2E+01$ lb-ft $\pm 0,10$ kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registradores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 50 000) lbf-ft (0 a 32322,62) kPa (0 a 67,79) kN*m	$\pm 9,6E+01$ kPa $\pm 1,5E+02$ lb-ft $\pm 0,20$ kN*m	Indicador de Torque calibrado en medio hidráulico Registradores de torque calibrado en medio hidráulico con celda de tensión y compresión con indicación digital	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 168 000) lbf (0 a 8998) kPa (0 a 747,3) kN	± 14 kPa $\pm 2,5E+02$ lbf $\pm 1,1$ kN	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1
Mecánica Momentos	(0 a 320 000) lbf (0 a 9 708) kPa	$\pm 9,8$ kPa $\pm 3,2E+02$ lbf	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1

	(0 a 1423,43) KN	± 1,4kN	tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems		
Mecánica Momentos	(0 a 440 000) lbf (0 a 12 411) kPa (0 a 1957,22) kN	±27 kPa ±9,6E+02 lbf ±4,3 kN	Indicadores de peso calibrado en medio hidráulico con celdas de tensión y compresión. Indicador de Peso, Gauges, Indicators, and Systems	M-CD-079	Método Desarrollado por el Laboratorio basado en el DKD-R 6-1

Organización	Matriz				
Categoría	En laboratorio				
Campo de calibración	MECÁNICA: Fuerza				
Magnitud	Rango de Medida	Incertidumbre	Instrumentos	Método Interno	Método Referencia
Fuerza	(1,78 a 88,96) kN (400 a 20 000) lbf	0.065 %	Instrumentos de medición de (compresión) Instrumentos de medición de fuerza (tracción) Sistemas de medida de fuerza	M-CD-086	Standard practice of calibration of force-measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1
Fuerza	(1,78 a 88,96) kN (400 a 20 000) lbf	0.065 %	Dinamómetro analógico Dinamómetro digital	M-CD-086	Standard practice of calibration of force-measuring instruments for verifying the force indication of testing

					machines ASTM E 74-18E1
Fuerza	(1,78 a 88,96) kN (400 a 20 000) lbf	0.065 %	Celda de carga dinámicas Celdas de medición	M-CD-086	Standard practice of calibration of force- measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1
Fuerza	1,78 a 88,96) kN (400 a 20 000) lbf	0.065 %	Transductores de torque con celda de carga de tensión y compresión	M-CD-086	Standard practice of calibration of force- measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1
Fuerza	(1,78 a 88,96) kN (400 a 20 000) lbf	0.065 %	Celdas de tensión y compresión electrónicas con lector digital o sin lector o con salida eléctrica (mV/V)	M-CD-086	Standard practice of calibration of force- measuring instruments for verifying the force indication of testing machines. ASTM E 74-18E1

(*) La incertidumbre expresada ha sido estimada con un factor de cobertura $k=2$, que corresponde aproximadamente al 95% de nivel de confianza, asumiendo una distribución normal, según establece la GUM. Esta incertidumbre corresponde a la "Capacidad de Medición y Calibración - CMC" del laboratorio.