

## SOLUCIONES INDUSTRIALES Y METROLÓGICAS METRICSERV CÍA. LTDA. METRICSERV CÍA. LTDA.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2022-06-13

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

***Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:***

**Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.**

***NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.***

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las **actividades de Calibración**, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.

***This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Calibration activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned on continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.***



[www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.

*This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.*

**Dr. Carlos Echeverría Cueva**  
**DIRECTOR EJECUTIVO**  
**SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO**



SAE firmante de Acuerdos de Reconocimiento Multilateral

## 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	± 1,3 kPa  ± 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,

<b>Organización</b>	Matriz
<b>Categoría</b>	In situ
<b>Campo de calibración</b>	Fluidos

<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	En laboratorio				
<b>Campo de calibración</b>	MECÁNICA: Momentos				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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	$\pm 14$ 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	$\pm 27$ 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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	En laboratorio				
<b>Campo de calibración</b>	Presión y vacío				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	In situ				
<b>Campo de calibración</b>	Presión y vacío				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	En laboratorio				
<b>Campo de calibración</b>	Presión				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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 $\pm 19$ 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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	In situ				

<b>Campo de calibración</b>	Presión				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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  $\pm 19$ 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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	In situ				
<b>Campo de calibración</b>	MECÁNICA: Momentos				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
Mecánica Momentos	(0 a 15 000) lbf-ft  (0 a 10886,82) kPa  (0 a 20,34) kN*m	$\pm 25$ kPa  $\pm 34$ 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	$\pm 14$ 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

<b>Organización</b>	Matriz				
<b>Categoría</b>	En laboratorio				
<b>Campo de calibración</b>	MECÁNICA: Fuerza				
<b>Magnitud</b>	<b>Rango de Medida</b>	<b>Incertidumbre</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Método Interno</b>	<b>Método Referencia</b>
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.



**METRICSERV CIA LTDA**  
SOLUCIONES INDUSTRIALES Y METROLÓGICAS METRICSERV CÍA. LTDA

ACREDITACIÓN INICIAL: 2025-09-18

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano-SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

*Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano-SAE, in compliance with the requirements established in the:*

**Norma NTE INEN-ISO/IEC 17020:2013. Evaluación de la conformidad - Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección, equivalente a la Norma ISO/IEC 17020:2012**

*NTE INEN-ISO/IEC 17020:2013 Standard conformity assessment - Requirements for the operation of different types of bodies that carry out inspection, equivalent to ISO/IEC 17020:2012*

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las **actividades de inspección**, disponible en web del SAE, y está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones y retiros.

*This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing inspection activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned on continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions and withdrawals.*



[www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.

*This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.*

**Dr. Carlos Echeverría Cueva**  
DIRECTOR EJECUTIVO  
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



## ALCANCE DE ACREDITACIÓN ORGANISMO DE INSPECCION

### SOLUCIONES INDUSTRIALES Y METROLOGICAS METRICSERV CIA LTDA METRICSERV CIA LTDA

**Matriz:** Fco. De Orellana, Entre Augusto Rueda Y Aguarico **Telf:** +593 99 206 8356 **Ext:** null

**e-mail:** inspeccion@metricserv.com

**Ciudad:** Francisco de Orellana - Ecuador

**Fecha de acreditación inicial:** 2025/09/18

**ACREDITACIÓN NÚMERO:** SAE OI 25-007

**LOCALIZACIÓN CRÍTICA:** 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) conforme a los requisitos contenidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2013 equivalente a la Norma ISO/IEC 17020:2012, como Organismo de Inspección para:

Sector		Hidrocarburos				
#	Campo de inspección/alcance	Elemento a inspeccionar	Tipo de inspección o metodología	Tipo de Organismo en base a la independencia (A,B,C)	Procedimientos de Inspección	Código tipo de la norma o especificación técnica/Vigencia de la norma o especificación técnica (Año de publicación, reafirmación, edición/visión (cuando aplique))
1	Inspección de	Tubería de	Visual	A	M-CDOI-003	ASME B31.3 2024, Process

	pruebas de presión en tuberías (hidrostáticas, neumáticas, hidroneumáticas)	proceso Tuberías de transporte de hidrocarburos líquidos	Documental Instrumental		(Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Tuberías de proceso y Transporte)	Piping. ASME B31.4 2022, Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries.  API 570 2024 Ed. 5, Piping Inspection Code: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems
2	Inspección de pruebas de presión en recipientes a presión (hidrostáticas, neumáticas, hidroneumáticas)	Recipientes a presión	Visual Instrumental Documental	A	M-CDOI-007 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Recipientes a presión).	API 510 2022 Ed.11, Pressure vessel Inspection Code In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration.  ASME BPVC VIII 2023, Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII: Rules for Construction of Pressure Vessels - Division 1
3	Inspección de pruebas de presión en válvulas metálicas	Válvulas metálicas	Visual Instrumental Documental	C	M-CDOI-002 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Válvulas)	API Standar 598 2023 Ed. 11, Valve Inspection and Testing.  API SPEC 6D 2021 Ed. 25, Specification for Pipeline Valves.  ASME B16.34 2020, Valves- Flanges, Threaded, and Welding End.  ISO 5208: 2015 Ed. 4, Industrial valves Pressure

						testing of metallic valves.
4	Inspección de válvulas de seguridad y alivio de presión	Válvulas de seguridad Válvulas de alivio	Visual Instrumental Documental	C	M-CDOI-002 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Válvulas)	API 576 2024 Ed. 5 Inspection of Pressure Relieving Devices.  ASME BPVC VIII 2023, Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII: Rules for Construction of Pressure Vessels - Division 1.  ASME BPVC XIII 2023 Rules for Overpressure

<b>Sector</b>		Industrial				
<b>#</b>	<b>Campo de inspección/alcance</b>	<b>Elemento a inspeccionar</b>	<b>Tipo de inspección o metodología</b>	<b>Tipo de Organismo en base a la independencia (A,B,C)</b>	<b>Procedimientos de Inspección</b>	<b>Código tipo de la norma o especificación técnica/Vigencia de la norma o especificación técnica (Año de publicación, reafirmación, edición/revisión (cuando aplique))</b>
5	Inspección de pruebas de presión en tuberías (hidrostáticas, neumáticas, hidroneumáticas)	Tubería de proceso Tuberías de transporte de hidrocarburos líquidos	Visual Instrumental Documental	A	M-CDOI-003 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Tuberías de proceso y Transporte)	ASME B31.3 2024, Process Piping.  ASME B31.4 2022, Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries.  API 570 2024 Ed. 5, Piping Inspection Code: In-service

						Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems
6	Inspección de pruebas de presión en recipientes a presión (hidrostáticas, neumáticas, hidroneumáticas)	Recipientes a presión	Visual Instrumental Documental	A	M-CDOI-007 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Recipientes a presión).	API 510 2022 Ed.11, Pressure vessel Inspection Code In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration.  ASME BPVC VIII 2023, Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII: Rules for Construction of Pressure Vessels - Division 1
7	Inspección de pruebas de presión en válvulas metálicas	Válvulas metálicas	Visual Instrumental Documental	C	M-CDOI-002 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Válvulas)	API Standar 598 2023 Ed. 11, Valve Inspection and Testing.  API SPEC 6D 2021 Ed. 25, Specification for Pipeline Valves.  ASME B16.34 2020, Valves-Flanges, Threaded, and Welding End.  ISO 5208: 2015 Ed. 4, Industrial valves —Pressure testing of metallic valves.
8	Inspección de válvulas de seguridad y alivio de presión	Válvulas de seguridad Válvulas de alivio	Visual Instrumental Documental	C	M-CDOI-002 (Procedimiento de Pruebas Hidrostáticas y Neumáticas en Válvulas)	API 576 2024 Ed. 5 Inspection of Pressure Relieving Devices.  ASME BPVC VIII 2023, Boiler and Pressure Vessel

