

**ALCANCE DE ACREDITACIÓN**

**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN**

**METROLOGIC S.A.**

**MATRIZ:** Av. José Ponce Martínez N73 -10 y Calle C, Sector Carcelén  
 • **Tfno.:** + (593) 02 382 6360 • **e-mail:** inspecciones@metrologic.com.ec  
 Quito - Ecuador

**Certificado de Acreditación N°:** SAE LC 10-004  
**Expediente N°:** OAE-LC-08-002  
**Revisión N°:** 10  
**Acreditación Inicial/Renovación::** 2015-05-06  
**Vigencia hasta:** 2020-05-05

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 “**Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración**”, Criterios Generales de Acreditación de laboratorios que realizan calibración (CRGA01R01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

**Localización (oficina critica, detallar ciudad, país):** Quito - Ecuador

**Sector:** Calibración

**Responsable Técnico:** Ing. Stalin Trelles

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en el laboratorio permanente

**Área de Calibración:** Presión y Vacío

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	(-0.062 a 0.000) MPa	0,047 kPa	Indicadores de presión de vacío y manométrica. Analógico y Digital. Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-001  <ul style="list-style-type: none"> <li>ME-003 PARA LA CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS, VACUÓMETROS Y MANOVACUÓMETRO S. Edición Digital 1</li> <li>NTE INEN 1825:98</li> </ul>
	(0.000 a 0.007) MPa	0,0010 kPa	
	(0.007 a 0.034) MPa	0,0047 kPa	
	(0.034 a 0.103) MPa	0,024 kPa	
	(0.10 a 0.34) MPa	0,010 kPa	
	(0.34 a 0.69) MPa	0,29 kPa	
	(0.69 a 1.38) MPa	0,59 kPa	
	(1.38 a 3.45) MPa	0,21 kPa	
	(3.45 a 6.89) MPa	1,24 kPa	
(6.89 a 20.68) MPa	3,14 kPa		

(20.68 a 34.47) MPa	5,65 kPa
(34.47 a 68.95) MPa	11,73 kPa

(\*) 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.

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en el laboratorio permanente

**Área de Calibración:** Temperatura

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	-20 °C a 120 °C	0,038 °C	Termómetros Analógicos PTT-MLOGIC-DME-002  ASME B40.200-2008 "Thermometers, Direct Reading and Remote Reading" 2008
	100 °C a 200° C	0,05 °C	TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales Edición digital 1
	200 °C a 400 °C	0,07 °C	Termómetros Digitales PTT-MLOGIC-DME-005  TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1  Escala Internacional de Temperatura EIT-90. 3ra.Edición 1990

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio in-situ

**Área de Calibración:** Presión y Vacío

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	(-0.062 a 0.000) MPa	0,047 kPa	Indicadores de presión de vacío y manométrica. Diferencia y Absoluta Analógico y Digital  Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-001  ME-003 PARA LA CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS, VACUÓMETROS Y
	(0.000 a 0.007) MPa	0,0012 kPa	
	(0.007 a 0.034) MPa	0,0055 kPa	
	(0.034 a 0.10) MPa	0,024 kPa	
	(0.10 a 0.69) MPa	0,30 kPa	
	(0.69 a 3.45) MPa	1,23 kPa	
	(3.45 a 6.89) MPa	1,38 kPa	
	(6.89 a 20.68) MPa	3,18 kPa	

	(20.68 a 34.47) MPa	6,75 kPa	MANOVACUÓMETROS. Edición digital 1 • NTE INEN 1825:98
	(34.47 a 68.95) MPa	13,16 kPa	

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio in-situ

**Área de Calibración:** Calibraciones de termómetros analógicos y termómetros digitales

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	-20 °C a 120 °C	0,05 °C	Termómetros Analógicos PTT-MLOGIC-DME-002
	100 °C a 200° C	0,06 °C	
	200 °C a 400 °C	0,07 °C	Termómetros Digitales PTT-MLOGIC-DME-005

(\*) 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.

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en las instalaciones permanentes del laboratorio

**Área de Calibración:** Presión

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACÍO	-0.062 a 0 MPa	0,24 kPa	Indicadores de vacío PTT-MLOGIC-DME-001
	0 a 0.1 MPa	0,24 kPa	Indicadores de presión PTT-MLOGIC-DME-001
	0.1 a 0.68 MPa	0,57 kPa	
	0.68 a 2.06 MPa	0,76 kPa	
	2.06 a 3.45 MPa	1,31 kPa	
	3.45 a 6.89 MPa	4,21 kPa	
	6.89 a 20.68 MPa	12,34 kPa	
	20.68 a 68.94 MPa	77,01 kPa	

(\*) 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.

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en las instalaciones permanentes del laboratorio

**Área de Calibración:** Temperatura

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	-20 °C a 100 °C	0,18 °C	Termómetros Analógicos y Digitales PTT-MLOGIC-DME-002 PTT-MLOGIC-DME-005
	100 °C a 200° C	0,18 °C	
	200 °C a 400 °C	0,57 °C	

(\*) 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

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en In Situ

**Área de Calibración:** Presión

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	-0.062 a 0 MPa	0,46 kPa	Indicadores de vacío PTT-MLOGIC-DME-001
	0 a 0.1 MPa	0,46 kPa	Indicadores de presión PTT-MLOGIC-DME-001
	0.1 a 0.68 MPa	1,16 kPa	
	0.68 a 2.06 MPa	1,27 kPa	
	2.06 a 3.45 MPa	5,85 kPa	
	3.45 a 6.89 MPa	15,8 kPa	
	6.89 a 20.68 MPa	86,18 kPa	

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en In Situ

**Área de Calibración:** Temperatura

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	-20 °C a 100 °C	0,27 °C	Termómetros Analógicos y Digitales PTT-MLOGIC-DME-002 ASME B40.200-2008 "Thermometers, Direct Reading and Remote Reading"2008 TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1 PTT-MLOGIC-DME-005 TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1

200 °C a 300° C	0,19 °C	-Escala Internacional de Temperatura EIT-90. 3ra.Edición 1990
300 °C a 400 °C	0,57 °C	

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en el laboratorio permanente

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	(-0.062 a 0.000) MPa	0,048 kPa	Transmisores de presión con salida eléctrica Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-003 Norma de referencia CEM: ME-017 ME-017 "Procedimiento de transmisores de presión salida eléctrica", Centro Español de Metrología – CEM. Edición digital 1
	(0.000 a 0.007) MPa	0,001 kPa	
	(0.007 a 0.034) MPa	0,006 kPa	
	(0.034 a 0.103) MPa	0,026 kPa	
	(0.10 a 0.34) MPa	0,043 kPa	
	(0.34 a 0.69) MPa	0,304 kPa	
	(0.69 a 1.38) MPa	0,605 kPa	
	(1.38 a 3.45) MPa	0,548 kPa	
	(3.45 a 6.89) MPa	1,445 kPa	
	(6.89 a 20.68) MPa	3,844 kPa	
	(20.68 a 34.47) MPa	6,749 kPa	
	(34.47 a 68.95) MPa	13,866 kPa	

(\*) 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.

**Categoría 0:** Calibraciones realizadas en el laboratorio permanente

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	(-20 a 125) °C (-253.15 A 398.15) K	0,039 °C 39 mK	Transmisores de temperatura con salida eléctrica Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-004 Norma de referencia

	(125 a 400) °C (398.15 a 673.15) K	0,078 °C 78 mK	CEM: ME-017 y TH-001 TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1
--	---------------------------------------	-------------------	--

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio IN-SITU

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	(-0.062 a 0.000) MPa	0,048 kPa	Transmisores de presión con salida eléctrica  Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-003  Norma de referencia CEM: ME-017 ME-017 "Procedimiento de transmisores de presión salida eléctrica", Centro Español de Metrología –CEM. Edición digital 1
	(0.000 a 0.007) MPa	0,001 kPa	
	(0.007 a 0.034) MPa	0,007 kPa	
	(0.034 a 0.10) MPa	0,027 kPa	
	(0.10 a 0.69) MPa	0,311 kPa	
	(0.69 a 3.45) MPa	1,293 kPa	
	(3.45 a 6.89) MPa	1,581 kPa	
	(6.89 a 20.68) MPa	3,947 kPa	
	(20.68 a 34.47) MPa	6,749 kPa	
	(34.47 a 68.95) MPa	15,285 kPa	

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio IN-SITU

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	(-20 a 125) °C (-253.15 A 398.15) K	0,039 °C 39 mK	Transmisores de temperatura con salida eléctrica  Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-004  Norma de referencia CEM: ME-017 y TH-001  TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1
	(125 a 400) °C (398.15 a 673.15) K	0,078 °C 78 mK	

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio IN-SITU

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
PRESIÓN Y VACIO	(-0.062 a 0.000) MPa	0,048 kPa	Transmisores de presión con salida eléctrica  Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-003  Norma de referencia CEM: ME-017 ME-017 "Procedimiento de transmisores de presión salida eléctrica", Centro Español de Metrología – CEM. Edición digital 1
	(0.000 a 0.007) MPa	0,001 kPa	
	(0.007 a 0.034) MPa	0,007 kPa	
	(0.034 a 0.10) MPa	0,027 kPa	
	(0.10 a 0.69) MPa	0,311 kPa	
	(0.69 a 3.45) MPa	1,293 kPa	
	(3.45 a 6.89) MPa	1,581 kPa	
	(6.89 a 20.68) MPa	3,947 kPa	
	(20.68 a 34.47) MPa	6,749 kPa	
	(34.47 a 68.95) MPa	15,285 kPa	

(\*) 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.

**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio IN-SITU

**Área de Calibración:** Calibración de transmisores de presión con salida eléctrica

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
TEMPERATURA	(-20 a 125) °C (-253.15 A 398.15) K	0,039 °C 39 mK	Transmisores de temperatura con salida eléctrica  Procedimiento interno PTT-MLOGIC-DME-004  Norma de referencia CEM: ME-017 y TH-001
	(125 a 400) °C (398.15 a 673.15) K	0,078 °C 78 mK	TH-001 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales. Edición digital 1

(\*) 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.



**Categoría 1:** Calibraciones realizadas en el laboratorio IN-SITU

**Área de Calibración:** Flujo

MAGNITUD Y SUBMAGNITUD	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Y PROCEDIMIENTOS
VOLUMEN	50 L a 7 611 L	0,017%	<p>PTT-MLOGIC-DME-020            PROBADOR            BIDIRECCIONAL            API MPMS CHAPTER 4 Proving Systems. Section 2            "Conventional Pipe Provers".            2003 Septiembre</p> <p>API MPMS CHAPTER 4            "Proving Systems " Section 3            "Small Volume Provers" 1988            julio</p> <p>API MPMS CHAPTER 4            "Proving Systems" Section 7 " Field Standard Test Measures"            1era Edición, abril 2009</p> <p>API MPMS CHAPTER 4            "Proving Systems" Section 8            "Operation of Proving systems".            2 da Edición, Septiembre 2013</p> <p>API MPMS CHAPTER 12            Calculation of Petroleum Quantites Section 2 Calculation of Petroleum Quantites Using Dynamics Measurement Methods and Volumetric correction Factors. 1 era Edición, Junio 2003</p> <p>API MPMS 11.4.1 Density of water and water volumetric correction factor for water calibration of volumetric provers. 1 era Edición, Diciembre 2003</p>

<p>FLUJO VOLUMÉTRICO - FACTOR DE MEDICIÓN (MF) (liquido)</p>	<p>113 l/min a 3180 l/min</p>	<p>0,036 % MF</p>	<p>PTT-MLOGIC-DME-021, medidor de flujo desplazamiento positivo</p> <p>Patrón utilizado: Medidor maestro coriolis</p> <p>API MPMS Capitulo 4, sección 5, Probadores de prueba maestra. 4ta. Edición, Junio 2016</p> <p>API MPMS Capítulo 5, Sección 6, Medición de Hidrocarburos líquidos por Coriolis Meter API MPMS Capítulo 7 Determinación de Temperatura. 1era. Edición , Octubre 2002</p> <p>API MPMS Capítulo 9 Sección 3, Determinación de la densidad de líquidos de petróleos por el método de termo-hidrómetro. 3ra. Edición. Diciembre 2012</p> <p>API MPMS Capítulo 12 sección 2 Control del Factor, métodos de evaluación de los datos MF. 3ra. Edición. Junio 2003</p> <p>API MPMS Capítulo 13 sección 2.Cálculos de cantidades de petróleo usando métodos de medición dinámica y factores de corrección volumétrica. 1era. Edición Noviembre 1994</p> <p>API MPMS Capítulo 21 Medición de flujo mediante sistemas electrónicos de medición. 1era. Edición , Junio 1998</p> <p>API MPMS Capítulo 11 Sección I, septiembre 2007, Temperature and Pressure Volume Correction factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Mayo 2004</p>
--	-----------------------------------	-------------------	---

<p>FLUJO VOLUMÉTRICO - FACTOR DE MEDICIÓN (MF) (liquido)</p>	<p>113 l/min a 3180 l/min</p>	<p>0,036 % MF</p>	<p>PTT-MLOGIC-DME-021 Medidor de flujo turbina.</p> <p>Patrón utilizado: Medidor maestro coriolis API MPMS Capitulo 4, sección 5, Probadores de prueba maestra. 4ta. Edición, Junio 2016</p> <p>API MPMS Capítulo 5, Sección 6, Medición de Hidrocarburos líquidos por Coriolis Meter API MPMS Capítulo 7 Determinación de Temperatura. 1era. Edición , Octubre 2002</p> <p>API MPMS Capítulo 9 Sección 3, Determinación de la densidad de líquidos de petróleos por el método de termo-hidrómetro. 3ra. Edición. Diciembre 2012</p> <p>API MPMS Capítulo 12 sección 2 Control del Factor, métodos de evaluación de los datos MF. 3ra. Edición. Junio 2003</p> <p>API MPMS Capítulo 13 sección 2.Cálculos de cantidades de petróleo usando métodos de medición dinámica y factores de corrección volumétrica. 1era. Edición Noviembre 1994</p> <p>API MPMS Capítulo 21 Medición de flujo mediante sistemas electrónicos de medición. 1era. Edición , Junio 1998</p> <p>API MPMS Capítulo 11 Sección I, septiembre 2007, Temperature and Pressure Volume Correction factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Mayo 2004</p>
--	-----------------------------------	-------------------	--

<p>FLUJO VOLUMÉTRICO - FACTOR DE MEDICIÓN (MF) (liquido)</p>	<p>10 l/min a 1598 l/min</p>	<p>0,026 % MF</p>	<p>PTT-MLOGIC-DME-021 Medidor de flujo coriolis</p> <p>Patrón utilizado: Medidas volumétricas API MPMS Capitulo 4, sección 5, Probadores de prueba maestra. 4ta. Edición, Junio 2016</p> <p>API MPMS Capítulo 5, Sección 6, Medición de Hidrocarburos líquidos por Coriolis Meter API MPMS Capítulo 7 Determinación de Temperatura. 1era. Edición , Octubre 2002</p> <p>API MPMS Capítulo 9 Sección 3, Determinación de la densidad de líquidos de petróleos por el método de termo-hidrómetro. 3ra. Edición. Diciembre 2012</p> <p>API MPMS Capítulo 12 sección 2 Control del Factor, métodos de evaluación de los datos MF. 3ra. Edición. Junio 2003</p> <p>API MPMS Capítulo 13 sección 2.Cálculos de cantidades de petróleo usando métodos de medición dinámica y factores de corrección volumétrica. 1era. Edición Noviembre 1994</p> <p>API MPMS Capítulo 21 Medición de flujo mediante sistemas electrónicos de medición. 1era. Edición , Junio 1998</p> <p>API MPMS Capítulo 11 Sección I, septiembre 2007, Temperature and Pressure Volume Correction factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Mayo 2004</p>
--	----------------------------------	-------------------	--

<p style="text-align: center;">FLUJO VOLUMÉTRICO - FACTOR DE MEDICIÓN (MF) (liquido)</p>	<p style="text-align: center;">113 l/min a 3180 l/min</p>	<p style="text-align: center;">0,036 % MF</p>	<p style="text-align: center;">PTT-MLOGIC-DME-021 Medidor de flujo coriolis,</p> <p style="text-align: center;">Patrón utilizado: Medidor maestro coriolis API MPMS Capitulo 4, sección 5, Probadores de prueba maestra. 4ta. Edición, Junio 2016</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 5, Sección 6, Medición de Hidrocarburos líquidos por Coriolis Meter API MPMS Capítulo 7 Determinación de Temperatura. 1era. Edición , Octubre 2002</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 9 Sección 3, Determinación de la densidad de líquidos de petróleos por el método de termo-hidrómetro. 3ra. Edición. Diciembre 2012</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 12 sección 2 Control del Factor, métodos de evaluación de los datos MF. 3ra. Edición. Junio 2003</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 13 sección 2.Cálculos de cantidades de petróleo usando métodos de medición dinámica y factores de corrección volumétrica. 1era. Edición Noviembre 1994</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 21 Medición de flujo mediante sistemas electrónicos de medición. 1era. Edición , Junio 1998</p> <p style="text-align: center;">API MPMS Capítulo 11 Sección I, septiembre 2007, Temperature and Pressure Volume Correction factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Mayo 2004</p>
--	---	---	---

<p>FLUJO MASICO - FACTOR DE MEDICIÓN (MF) (liquido)</p>	<p>113 kg/min a 3180 kg/min</p>	<p>0,032 % MF</p>	<p>PTT-MLOGIC-DME-021 Medidor de flujo coriolis</p> <p>Patrón utilizado: Medidor maestro coriolis API MPMS Capitulo 4, sección 5, Probadores de prueba maestra. 4ta. Edición, Junio 2016</p> <p>API MPMS Capítulo 5, Sección 6, Medición de Hidrocarburos líquidos por Coriolis Meter API MPMS Capítulo 7 Determinación de Temperatura. 1era. Edición , Octubre 2002</p> <p>API MPMS Capítulo 9 Sección 3, Determinación de la densidad de líquidos de petróleos por el método de termo-hidrómetro. 3ra. Edición. Diciembre 2012</p> <p>API MPMS Capítulo 12 sección 2 Control del Factor, métodos de evaluación de los datos MF. 3ra. Edición. Junio 2003</p> <p>API MPMS Capítulo 13 sección 2.Cálculos de cantidades de petróleo usando métodos de medición dinámica y factores de corrección volumétrica. 1era. Edición Noviembre 1994</p> <p>API MPMS Capítulo 21 Medición de flujo mediante sistemas electrónicos de medición. 1era. Edición , Junio 1998</p> <p>API MPMS Capítulo 11 Sección I, septiembre 2007, Temperature and Pressure Volume Correction factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils. Mayo 2004</p>
---	---------------------------------	-------------------	--

(\*) 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.

## CONTROL DE CAMBIOS EN EL ALCANCE

FECHA	MODIFICACIONES O CAMBIOS	NUMERO DE RESOLUCIÓN
2016-06-20	Vigilancia 1. Mantener la Acreditación	
2017-01-27	Mantener la Acreditación	SAE-ACR-0020-2017
2017-05-12	Ampliación de Acreditación	SAE-ACR-0113-2017
2017-10-05	Ampliar la Acreditación	SAE-ACR-0185-2017
2017-10-20	Mantener y Ampliar la Acreditación	SAE-ACR-0202-2017
2017-12-05	Rectificación	SAE-ACR-0247-2017
2018-04-27	Rectificación de la resolución SAE-ACR-0202-2017 y dejar sin efecto la resolución SAE-ACR-0247-2017	SAE-ACR-0074-2018
2018-04-27	Rectificación del contenido de la resolución SAE-ACR-0202-2017 con la resolución SAE-ACR-0074	SAE-ACR-0074-2018
2018-08-09	Ampliación de Alcance	SAE-ACR-0188-2018
2019-01-02	Rectificación de la resolución SAE-ACR-0074-2018	SAE-ACR-0004-2019