



ONAC ACREDITA A:

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP - ECOPETROL S.A.

899.999.068-1

Cra. 13 No 36-24 Piso 12 Bogotá D.C.,
Colombia

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

17-LAC-005

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2018-03-05

Fecha de Renovación:

2021-03-05

Fecha de publicación
última actualización:

2022-10-24

Fecha de vencimiento:

2026-03-04

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR




Director Ejecutivo

ANEXO DEL CERTIFICADO

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP - ECOPETROL S.A.
 17-LAC-005
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Ecopetrol - ICP km 7 autopista Piedecuesta, Piedecuesta, Santander, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	30 % hr ≤ hr < 50 % hr	3,5 % hr	Medidores de condición ambiental en humedad relativa en aire	Medidor digital de humedad relativa d= 0,01 % hr Cámara de ambiente controlado	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM. Edición digital 1
DI1	Humedad relativa	50 % hr ≤ hr ≤ 80 % hr	4,4 %hr	Medidores de condición ambiental en humedad relativa en aire	Medidor digital de humedad relativa d= 0,01 % hr Cámara de ambiente controlado	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM. Edición digital 1
DI2	Temperatura	291,15 K ≤ t ≤ 313,15 K (18 °C ≤ t ≤ 27 °C)	0,46 K (0,46 °C)	Medidores de condición ambiental en temperatura en aire	Termómetro digital d= 0,01 °C Cámara de ambiente controlado	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM. Edición digital 1
DI2	Temperatura	313,15 K < t ≤ 326,15 K (27 °C < t ≤ 40 °C)	0,80 K (0,80 °C)	Medidores de condición ambiental en temperatura en aire	Termómetro digital d= 0,01 °C Cámara de ambiente controlado	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire. CEM. Edición digital 1
DI2	Temperatura	273,15 K ≤ t ≤ 323,15 K (0 °C ≤ t ≤ 50 °C)	0,20 K (0,20 °C)	Termopares	SPRT, PRT, termopares, termómetros digitales (d = 0,000001 °C, d = 0,001 °C, d = 0,01 °C), puente termométrico de resistencias, calibrador multipropósito, baños y hornos con bloque igualador, punto crioscópico	Euramet I-CAL-GUI-008, Guidelines on the Calibration of Thermocouples, V 3.1, (02/2020)
		323,15 K < t ≤ 933,15 K (50 °C < t ≤ 660 °C)	0,27 K (0,27 °C)			
		933,15 K < t ≤ 1173,15 K (660 °C < t ≤ 900 °C)	0,96 K (0,96 °C)			
		1173,15 K < t ≤ 1273,15 K (900 °C < t ≤ 1000 °C)	3,0 K (3,0 °C)			

ANEXO DEL CERTIFICADO

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP - ECOPETROL S.A.
 17-LAC-005
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Ecopetrol - ICP km 7 autopista Piedecuesta, Piedecuesta, Santander, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$193,15\text{ K} \leq t < 238,15\text{ K}$ ($-80\text{ °C} \leq t < -35\text{ °C}$)	0,10 K (0,10 °C)	Termómetros de resistencia	SPRT, PRT, termopares, termómetros digitales ($d = 0,000001\text{ °C}$ y $d = 0,001\text{ °C}$), puente termométrico de resistencias, multímetro de referencia, calibrador multipropósito, baños y hornos con bloque igualador, punto crioscópico	Procedimiento TH-005 para la calibración por comparación de resistencias termométricas de platino. CEM. Edición digital 1.
		$238,15\text{ K} \leq t < 273,15\text{ K}$ ($-35\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$)	(0,039 K) (0,039 °C)			
		273,15 K (0 °C)	0,0079 K (0,0079 °C)			
		$273,15\text{ K} < t < 323,15\text{ K}$ ($0\text{ °C} < t < 50\text{ °C}$)	0,038 K (0,038 °C)			
		$323,15\text{ K} \leq t \leq 373,15\text{ K}$ ($50\text{ °C} \leq t \leq 100\text{ °C}$)	0,015 K (0,015 °C)			
		$373,15\text{ K} < t \leq 673,15\text{ K}$ ($100\text{ °C} < t \leq 400\text{ °C}$)	0,054 K (0,054 °C)			
DI2	Temperatura	273,15 K (0 °C)	0,011 K (0,011 °C)	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	SPRT, PRT, termómetros digitales ($d = 0,000001\text{ °C}$, $d = 0,001\text{ °C}$), puente termométrico de resistencias, punto crioscópico	Procedimiento TH-004 para la calibración por comparación de termómetros de columna de líquido. CEM. Edición digital 1.

ANEXO DEL CERTIFICADO

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP - ECOPETROL S.A.
 17-LAC-005
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Ecopetrol - ICP km 7 autopista Piedecuesta, Piedecuesta, Santander, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	193,15 K $\leq t \leq$ 238,15 K (-80 °C $\leq t <$ -35 °C)	0,14 K (0,14 °C)	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	SPRT, PRT, termopares, termómetros digitales (d = 0,000001 °C y d = 0,001 °C), puente termométrico de resistencias, baños	Procedimiento TH-004 para la calibración por comparación de termómetros de columna de líquido. CEM. Edición digital 1.
		238,15 K $\leq t <$ 253,15 K (-35 °C $\leq t <$ -20 °C)	0,088 K (0,088 °C)			
		253,15 K $\leq t <$ 265,15 K (-20 °C $\leq t <$ -8 °C)	0,077 K (0,077 °C)			
		265,15 K $\leq t <$ 273,15 K (-8 °C $\leq t \leq$ 0 °C)	0,052 K (0,052 °C)			
		273,15 K $< t \leq$ 303,15 K (0 °C $< t \leq$ 30 °C)	0,053 K (0,053 °C)			
		303,15 K $< t \leq$ 343,15 K (30 °C $< t \leq$ 70 °C)	0,036 K (0,036 °C)			
		343,15 K $< t \leq$ 363,15 K (70 °C $< t \leq$ 90 °C)	0,058 K (0,058 °C)			
		363,15 K $< t <$ 373,15 K (90 °C $< t <$ 100 °C)	0,075 K (0,075 °C)			
		373,15 K $\leq t <$ 423,15 K (100 °C $\leq t <$ 150 °C)	0,060 K (0,060 °C)			
		423,15 K $\leq t \leq$ 443,15 K (150 °C $\leq t \leq$ 170 °C)	0,052 K (0,052 °C)			
		443,15 K $< t \leq$ 473,15 K (170 °C $< t \leq$ 200 °C)	0,074 K (0,074 °C)			
473,15 K $< t \leq$ 533,15 K (200 °C $< t \leq$ 260 °C)	0,15 K (0,15 °C)					

ANEXO DEL CERTIFICADO

CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ICP - ECOPETROL S.A.
 17-LAC-005
 ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
 Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Ecopetrol - ICP km 7 autopista Piedecuesta, Piedecuesta, Santander, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
Dl2	Temperatura	273,15 K (0 °C)	0,0077 K (0,0077 °C)	Termómetros digitales	SPRT, PRT, termómetros digitales (d = 0,000001 °C, d = 0,001 °C), puente termométrico de resistencias, punto crioscópico	Procedimiento TH-001 para la calibración de termómetros digitales (de lectura directa) por comparación. CEM. Edición digital 2. 2019
Dl2	Temperatura	193,15 K ≤ t ≤ 238,15 K (-80 °C ≤ t < -35 °C)	0,096 K (0,096 °C)	Termómetros digitales	SPRT, PRT, termopares, termómetros digitales (d = 0,000001 °C, d = 0,001 °C, d = 0,01 °C), puente termométrico de resistencias, baños y hornos con bloque igualador	Procedimiento TH-001 para la calibración de termómetros digitales (de lectura directa) por comparación. CEM. Edición digital 2. 2019
		238,15 K ≤ t < 263,15 K (-35 °C ≤ t < -10 °C)	0,056 K (0,056 °C)			
		263,15 K ≤ t < 273,15 K (-10 °C ≤ t < 0 °C)	0,039 K (0,039 °C)			
		273,15 K < t < 323,15 K (0 °C ≤ t < 50 °C)	0,038 K (0,038 °C)			
		323,15 K ≤ t ≤ 373,15 K (50 °C ≤ t ≤ 100 °C)	0,017 K (0,017 °C)			
		373,15 K < t ≤ 698,15 K (100 °C < t ≤ 425 °C)	0,033 K (0,033 °C)			
		698,15 K < t ≤ 933,15 K (425 °C < t ≤ 660 °C)	0,17 K (0,17 °C)			
		933,15 K < t ≤ 1173,15 K (660 °C < t ≤ 900 °C)	0,71 K (0,71 °C)			
1173,15 K < t ≤ 1273,15 K (900 °C < t ≤ 1000 °C)	2,9 K (2,9 °C)					

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



SEDE: Ecopetrol - ICP km 7 autopista Piedecuesta, Piedecuesta, Santander, Colombia						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	-85,63 kPa ≤ p ≤ 0 kPa (-12,42 psi ≤ p ≤ 0 psi)	(-6,686x10 ⁻⁵)*p + (1,5x10 ⁻³) [kPa] (-6,659x10 ⁻⁵)*p + (2,1x10 ⁻⁴) [psil]	Manómetro, vacuómetro, manovacuómetro, manómetro absoluto, con indicación digital o analógica con clase de exactitud ≥ 0,04 % de la lectura + 0,015 % del intervalo total de la escala de medición. Transmisores y transductores de presión manométricos, diferenciales y absolutos con salida eléctrica con clase de exactitud ≥ 0,05 % del intervalo total de la escala de medición.	Balanzas de presión neumática peso muerto con clase de exactitud 0,015 % de la lectura, balanza de presión hidráulica peso muerto con clase de exactitud 0,015 % de la lectura, multímetro de 8½ dígitos, calibradores de procesos, bombas neumáticas e hidráulicas.	Calibración de instrumentos medidores de presión. Directriz DKD-R 6-1, Edición 03/2014, exceptuando numeral 9.22 estimación de coeficientes de transmisión y numeral 8.5 calibración de transmisión por el método producto/cociente.
		0 kPa < p ≤ 103,42 kPa (0 psi < p ≤ 15 psi)	(5,363x10 ⁻⁵)*p + (2,225x10 ⁻³) [kPa] (5,424x10 ⁻⁵)*p + (3,134x10 ⁻⁴) [psil]			
		103,42 kPa < p ≤ 620,53 kPa (15 psi < p ≤ 90 psi)	(1,198x10 ⁻⁴)*p + (3,729x10 ⁻²) [kPa] (1,199x10 ⁻⁴)*p + (5,345x10 ⁻³) [psil]			
		620,53 kPa < p ≤ 2,07 MPa (90 psi < p ≤ 300 psi)	(5,140x10 ⁻⁵)*p + (8,368x10 ⁻²) [kPa] (4,954x10 ⁻⁵)*p + (1,214x10 ⁻²) [psil]			
		2,07 MPa < p ≤ 10,34 MPa (300 psi < p ≤ 1500 psi)	(4,384x10 ⁻⁵)*p + (1,966x10 ⁻¹) [kPa] (4,445x10 ⁻⁵)*p + (2,732x10 ⁻²) [psil]			
		10,34 MPa < p ≤ 62,05 MPa (1500 psi < p ≤ 9000 psi)	(9,884x10 ⁻⁵)*p + (6,639x10 ⁻²) [kPa] (9,926x10 ⁻⁵)*p + (6,627x10 ⁻³) [psil]			
62,05 MPa < p ≤ 82,74 MPa (9000 psi < p ≤ 12 000 psi)	(6,286x10 ⁻⁵)*p + (3,099) [kPa] (6,334x10 ⁻⁵)*p + (4,399x10 ⁻¹) [psil]					

Notas:

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k=2 y una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

p = es la presión (valor nominal en la expresión del intervalo de medición).

hr = es humedad relativa (valor nominal en la expresión del intervalo de medición).

t = es la temperatura (valor nominal en la expresión del intervalo de medición).

d = división de escala.