ONAC ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS

NIT. 804.009.247-1

Carrera 23 No. 106-08 Bucaramanga, Santander, 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:

10-LAC-013

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

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

Fecha de publicación del Otorgamiento:	2010-08-19
Fecha de Renovación:	2023-08-19
Fecha de publicación última actualización:	2023-09-28
Fecha de vencimiento:	2028-08-18

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

Alejandro Giraldo

Director Ejecutivo

FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	-62,24 kPa ≤ p < 0 kPa	$(1{,}8\times10^{-4} * \lvert p\rvert)+(4{,}1\times10^{-4})$ kPa	• Vacuómetros mecánicos con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores de vacío, conjunto sensor indicador. • Manovacuómetros con indicación digital o analógica. Clase de exactitud ≥ 0,12 % F.S.	Manovacuómetro 0,05 % de escala completa Módulos de presión 0,04 % de escala completa	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3, excepto numeral 8.5.
DG8	Presión	0 kPa ≤ p < 2,5 kPa	$(2{,}1\times10^{-4} * p)+(4{,}3\times10^{-4})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥0,11 % F.S.	Balanza de presión 0,008 % de lectura Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3, excepto numeral 8.5.
DG8	Presión	2,5 kPa ≤ p < 6,9 kPa	$1{,}4\times10^{-3}$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,075 % F.S		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	6,9 kPa ≤ p < 21 kPa	$(2{,}3\times10^{-6} * p)+(6{,}1\times10^{-3})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,088 % F.S	Balanza de presión 0,008 % de lectura Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3, excepto numeral 8.5.
DG8	Presión	21 kPa ≤ p < 207 kPa	$(4{,}2\times10^{-5} * p)+(3{,}7\times10^{-4})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,013% F.S		
DG8	Presión	207 kPa ≤ p < 690 kPa	$(4{,}7\times10^{-5} * p)+(4{,}8\times10^{-3})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,016% F.S.		
DG8	Presión	0,690 MPa ≤ p < 3,45 MPa	$(3{,}0\times10^{-5} * p)+(4{,}8\times10^{-2})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,013 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	3,45 MPa ≤ p ≤ 69,003 MPa	$(6{,}5\times10^{-5} * p)-(7{,}8\times10^{-2})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros mecánicos con indicación analógica. • Manómetros con indicación digital. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,019 % F.S.	Balanza de presión 0,008 % de lectura Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3, excepto numeral 8.5.
DG8	Presión	0 kPa ≤ p < 2,5 kPa	$(1{,}9\times10^{-4} * p)+(4{,}8\times10^{-4})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,076 % F.S.	Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	2,5 kPa ≤ p < 6,9 kPa	$1{,}4\times10^{-3}$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,041 % F.S.		
DG8	Presión	6,9 kPa ≤ p < 21 kPa	$(2{,}4\times10^{-5} * p)+(7{,}2\times10^{-3})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,075 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	21 kPa ≤ p < 206,9 kPa	$(-4{,}3\times10^{-6} * p)+(1{,}7\times10^{-2})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.	Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	206,9 kPa ≤ p < 690 kPa	$(-4{,}4\times10^{-5} * p)+(1{,}2\times10^{-1})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,026 % F.S.		
DG8	Presión	0,690 MPa ≤ p < 3,45 MPa	$(6{,}5\times10^{-6} * p)+(3{,}3\times10^{-1})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		
DG8	Presión	3,45 MPa ≤ p ≤ 20,742 MPa	$(2{,}0\times10^{-5} * p)+(1{,}3)$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	50 kPa ≤ p < 110 kPa	$(2{,}6\times10^{-5} * p)+(2{,}8\times10^{-3})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,020 % F.S.	Balanza de presión 0,008 % de lectura Módulos de presión 0,025 % de escala completa Barómetro electrónico 0,02 % de escala completa	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3, excepto numeral 8.5.
DG8	Presión	110 kPa ≤ p < 120 kPa	$2{,}2\times10^{-2}$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,055 % F.S.		
DG8	Presión	120 kPa ≤ p < 297 kPa	$(1{,}1\times10^{-5} * p)+(1{,}0\times10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,013 % F.S.		
DG8	Presión	297 kPa ≤ p < 780 kPa	$(4{,}4\times10^{-5} * p)+(-2{,}4\times10^{-4})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,013 % F.S.		
DG8	Presión	0,780 MPa ≤ p < 3,540 MPa	$(3{,}4\times10^{-5} * p)+(3{,}4\times10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,013 % F.S.		
DG8	Presión	50 kPa ≤ p < 110 kPa	$(8{,}2\times10^{-5} * p)+(1{,}3\times10^{-3})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,03 % F.S.	Módulos de presión 0,025 % de escala completa Barómetro electrónico 0,02 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	110 kPa ≤ p < 120 kPa	$2{,}3\times10^{-2}$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,038 % F.S.		
DG8	Presión	120 kPa ≤ p < 297 kPa	$(-5{,}0\times10^{-6} * p)+(1{,}9\times10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		
DG8	Presión	297 kPa ≤ p < 780 kPa	$(5{,}6\times10^{-6} * p)+(9{,}9\times10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud ≥ 0,03 % F.S.		
DG8	Presión	0,780 MPa ≤ p < 3,540 MPa	$(1{,}8\times10^{-6} * p)+(3{,}4\times10^{-1})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	-30 ˚C ≤ t < -20 ˚C	(-8,9 x 10^{-4} * t) + (3,4 x 10^{-3} ˚C)	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Medios Isotérmicos Bloque seco y Baño Líquido	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	-20 ˚C ≤ t < 0 ˚C	2,5x 10^{-2} ˚C	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Medios Isotérmicos Bloque seco y Baño Líquido	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	0 °C	1,0x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Vaso Dewar / Punto del Hielo	ASTM E563-22 Standard Practice for Preparation and Use of an Ice-Point Bath as a Reference Temperature, 2022. NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	0 °C ≤ t ≤ 137 °C	2,5x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Medios Isotérmicos Bloque seco y Baño Líquido	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	137 °C < t ≤ 150 °C	3,9 x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Medios Isotérmicos Bloque seco y Baño Líquido	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	150 °C < t ≤ 650 °C	(1,1 x 10^{-4} * t) + (2,3 x 10^{-2} °C)	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25 Medios Isotérmicos Bloque seco	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 °C ≤ t ≤ 155 °C	2,4 x 10^{-2} °C	Bloques Secos	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25	EURAMET cg-13. Calibration of Temperature Block Calibrators. Versión 4.0 (09/2017)

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	155˚C < t ≤ 650 ˚C	$(5{,}2 \times 10^{-5} * t) + (2{,}6 \times 10^{-2}$ ˚C)	Bloques Secos	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25	EURAMET cg-13. Calibration of Temperature Block Calibrators. Versión 4.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 ˚C ≤ t ≤ 140 ˚C	$2{,}3 \times 10^{-3}$ ˚C	Baños líquidos	Indicador Digital con Sensores Pt-100 935-14-95H Indicador Digital con Sensores Pt-100 / Pt-25	CENAM Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. Enero, 2013.
DI1	Humedad Relativa	10,5 % hr ≤ hr ≤ 90 % hr	0,90 % hr	Medidores de humedad relativa en aire con presentación digital	Medidor de Humedad con resolución de 0,01 % hr, Cámara de temperatura y humedad	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire, edición digital 1, del Centro Español de Metrología

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	10 °C ≤ t ≤ 40 °C	0,28 °C	Medidores de temperatura en aire con presentación digital	Medidor de temperatura con resolución de 0,01 °C, Cámara de temperatura y humedad	Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire, edición digital 1, del Centro Español de Metrología
DE8	Corriente eléctrica C.C.	0 µA ≤ I ≤ 100 µA	$(1{,}1 \times 10^{-5} * \Delta I)+0{,}43$ nA Donde: ΔI = |I|-(0 µA)	Instrumentos de indicación digital con función generadora de corriente c.c Hasta 5 1/2 Dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA. Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad C.C. Edición 0.
		0,1 mA < I ≤ 1 mA	$(1{,}5 \times 10^{-5} * \Delta I)+1{,}5$ nA Donde: ΔI = |I|-(0,1 mA)			
		1 mA < I ≤ 10 mA	$(1{,}9 \times 10^{-5} * \Delta I)+0{,}015$ µA Donde: ΔI = |I|-(1 mA)			
		10 mA < I ≤ 24 mA	$(1{,}0 \times 10^{-4} * \Delta I)+0{,}18$ µA Donde: ΔI = |I|-(10mA)			
		24 mA < I ≤ 100 mA	$(4{,}2 \times 10^{-5} * \Delta I)+1{,}6$ µA Donde: ΔI = |I|-(24mA)			
		0,1 A < I ≤ 1 A	$(2{,}5 \times 10^{-4} * \Delta I)+4{,}8$ µA Donde: ΔI = |I|-(0,1 A)			
		1 A < I ≤ 10 A	$(5{,}6 \times 10^{-4} * \Delta I)+0{,}23$ mA Donde: ΔI = |I|-(1 A)			
		10 A < I ≤ 20 A	$(1{,}3 \times 10^{-3} * \Delta I)+5{,}3$ mA Donde: ΔI = |I|-(10 A)			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE14	Tensión eléctrica C.C.	0 mV ≤ V ≤ 100 mV	$(5{,}2x10^{-6} * \Delta V)+0{,}47\ \mu V$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(0\ mV)$	Instrumentos de indicación digital con función generadora de tensión c.c Hasta 5 1/2 Dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, procedimiento de calibración. Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción. Edición Digital 1.
		0,1 V < V ≤ 1 V	$(6{,}1x10^{-6} * \Delta V)+0{,}99\ \mu V$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(0{,}1\ V)$			
		1 V < V ≤ 10 V	$(7{,}7x10^{-6} * \Delta V)+6{,}5\ \mu V$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(1\ V)$			
		10 V < V ≤ 20 V	$(2{,}5x10^{-5} * \Delta V)+0{,}076\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(10\ V)$			
		20 V < V ≤ 100 V	$(7{,}4x10^{-6} * \Delta V)+0{,}32\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(20\ V)$			
		100 V < V ≤ 1 kV	$(9{,}6x10^{-6} * \Delta V)+0{,}92\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(100\ V)$			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	0,2 V ≤ V ≤ 1 V (40 Hz a 20 kHz)	$(3{,}2x10^{-4} * \Delta V)+0{,}042\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(0{,}1\ V)$	Instrumentos de indicación digital con función generadora de tensión c.a Hasta 5 1/2 Dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, procedimiento de calibración. Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción. Edición Digital 1.
		1 V < V ≤ 10 V (40 Hz a 20 kHz)	$(3{,}3x10^{-4} * \Delta V)+0{,}33\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(1\ V)$			
		10 V < V ≤ 100 V (40 Hz a 20 kHz)	$(3{,}7x10^{-4} * \Delta V)+3{,}3\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(10\ V)$			
		100 V < V ≤ 700 V (40 Hz a 10 kHz)	$(4{,}2x10^{-4} * \Delta V)+37\ mV$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(100\ V)$			
		700 V < V ≤ 1 kV (56 Hz a 1 kHz)	$(2{,}8x10^{-4} * \Delta V)+0{,}29\ V$ Donde: $\Delta V = \lvert V\rvert-(700\ V)$			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE8	Corriente eléctrica C.C.	1 mA ≤ I ≤ 2 mA	$(1{,}0x10^{-4} * \Delta I)+0{,}064$ µA Donde: ΔI = |I|-(0,2 mA)	Instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente c.c Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos Multicalibrador de procesos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		2 mA < I ≤ 20 mA	$(7{,}2x10^{-5} * \Delta I)+0{,}25$ µA Donde: ΔI = |I|-(2 mA)			
		20 mA < I ≤ 200 mA	$(9{,}4x10^{-5} * \Delta I)+1{,}5$ µA Donde: ΔI = |I|-(20 mA)			
		0,2 A < I ≤ 2 A	$(1{,}5x10^{-4} * \Delta I)+0{,}019$ mA Donde: ΔI = |I|-(0,2 A)			
		2 A < I ≤ 10 A	$(5{,}4x10^{-4} *\Delta I)+0{,}29$ mA Donde: ΔI = |I|-(2 A)			
DE7	Corriente eléctrica C.A.	1 mA ≤ I ≤ 2 mA (45 Hz a 1 kHz)	$(7{,}1x10^{-4} * \Delta I)+0{,}49$ µA Donde: ΔI = |I|-(0,2 mA)	Instrumentos de indicación digital con función medidora de corriente c.a Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		2 mA < I ≤ 20 mA (45 Hz a 1 kHz)	$(8{,}9x10^{-4} * \Delta I)+1{,}8$ µA Donde: ΔI = |I|-(2 mA)			
		20 mA < I ≤ 200 mA (45 Hz a 1 kHz)	$(8{,}5x10^{-4} * \Delta I)+0{,}018$ mA Donde: ΔI = |I|-(20 mA)			
		0,2 A < I ≤ 2 A (45 Hz a 1 kHz)	$(1{,}3x10^{-3} * \Delta I)+0{,}17$ mA Donde: ΔI = |I|-(0,2 A)			
		2 A < I ≤ 10 A (45 Hz a 1 kHz)	$(1{,}3x10^{-3} * \Delta I)+2{,}6$ mA Donde: ΔI = |I|-(2 A)			

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE14	Tensión eléctrica C.C.	1 mV ≤ V ≤ 200 mV	$(3{,}7x10^{-5} * \Delta V)+4{,}3\ \mu V$ Donde: ΔV = |V|-(0 mV)	Instrumentos de indicación digital con función medidora tensión c.c Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		0,2 V < V ≤ 2 V	$(3{,}8x10^{-5} * \Delta V)+0{,}012$ mV Donde: ΔV = |V|-(0,2 V)			
		2 V < V ≤ 20 V	$(3{,}3x10^{-5} * \Delta V)+0{,}081$ mV Donde: ΔV = |V|-(2 V)			
		20 V < V ≤ 200 V	$(4{,}1x10^{-5} * \Delta V)+0{,}67$ mV Donde: ΔV = |V|-(20 V)			
		200 V < V ≤ 1000 V	$(4{,}4x10^{-5} * \Delta V)+8{,}1$ mV Donde: ΔV = |V|-(200 V)			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	0,2 V ≤ V ≤ 2 V (45 Hz a 1 kHz)	$(5{,}1x10^{-4} * \Delta V)+0{,}12$ mV Donde: ΔV = |V|-(0,2 V)	Instrumentos de indicación digital con función medidora tensión c.a Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		2 V < V ≤ 20 V (45 Hz a 1 kHz)	$(5{,}7x10^{-4} * \Delta V)+1{,}0$ mV Donde: ΔV = |V|-(2 V)			
		20 V < V ≤ 200 V (45 Hz a 1 kHz)	$(7{,}5x10^{-4} * \Delta V)+0{,}011$ V Donde: ΔV = |V|-(20 V)			
		200 V < V ≤ 750 V (56 Hz a 1 kHz)	(7,1x10-4 * ΔV)+0,15 V Donde: ΔV = |V|-(200 V)			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE12	Resistencia	1 Ω ≤ R ≤ 10 Ω	$(2{,}6x10^{-5} * \Delta\Omega)+0{,}70$ mΩ Donde: ΔΩ = |Ind|-(1 Ω)	Instrumentos de indicación digital con función generadora de resistencia 2 y 4 hilos Hasta 5 1/2 Dígitos	Multímetro digital 8 ½ dígitos Multicalibrador de Procesos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, procedimiento de calibración. Procedimiento EL-010 para la calibración de calibradores multifunción. Edición Digital 1.
		10 Ω < R ≤ 100 Ω	$(1{,}3x10^{-5} * \Delta\Omega)+0{,}94$ mΩ Donde: ΔΩ = |Ind|-(10 Ω)			
		0,1 kΩ < R ≤ 1 kΩ	$(1{,}4x10^{-5} * \Delta\Omega)+2{,}1$ mΩ Donde: ΔΩ = |Ind|-(0,1 kΩ)			
		1 kΩ < R ≤ 10 kΩ	$(2{,}2x10^{-5} * \Delta\Omega)+0{,}015$ Ω Donde: ΔΩ = |Ind|-(1 kΩ)			
		10 kΩ < R ≤ 100kΩ	$(1{,}4x10^{-5} * \Delta\Omega)+0{,}22$ Ω Donde: ΔΩ = |Ind|-(10 kΩ)			
		0,1 MΩ < R ≤ 1 MΩ	$(1{,}8x10^{-5} * \Delta\Omega)+1{,}5$ Ω Donde: ΔΩ = |Ind|-(0,1 MΩ)			
		1 MΩ < R ≤ 10 MΩ	$(3{,}4x10^{-5} * \Delta\Omega)+0{,}018$ kΩ Donde: ΔΩ = |Ind|-(1 MΩ)			

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE12	Resistencia	1 Ω	5,1 mΩ	Instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia 2 y 4 hilos Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multímetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		10 Ω	6,2 mΩ			
		100 Ω	11 mΩ			
		1 kΩ	0,088 Ω			
		10 kΩ	0,88 Ω			
		100 kΩ	8,2 Ω			
		1 MΩ	0,16 kΩ	Instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia 2 hilos Hasta 5 1/2 Dígitos		
		10 MΩ	4,5 kΩ			
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-200 °C ≤ t < -100 °C	0,20 °C	Indicadores de Termocupla tipo J	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos Multicalibrador de Procesos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement. EURAMET cg-11, Version 2.0 (03/2011)
		-100 °C ≤ t ≤ 1200 °C	0,14 °C			
		-200 °C ≤ t < -100 °C	$1{,}2\times10^{-3}\,\lvert t\rvert + 3{,}2\times10^{-2}$ °C	Indicadores de Termocupla tipo K		
		-100 °C ≤ t ≤ 700 °C	0,15 °C			
		700 °C < t ≤ 1370 °C	0,20 °C			
		-250 °C ≤ t < -230 °C	0,64 °C	Indicadores de Termocupla tipo T		
		-230 °C ≤ t < -200 °C	0,38 °C			
		-200 °C ≤ t < -150 °C	0,26 °C			
		-150°C ≤ t < 0 °C	0,19 °C			
		0 °C ≤ t ≤ 400 °C	0,13 °C			
		-50 °C ≤ t < 0 °C	$5{,}7\times10^{-3}\,\lvert t\rvert + 7{,}8\times10^{-1}$ °C	Indicadores de Termocupla tipo S		
		0 °C ≤ t < 200 °C	0,78 °C			
		200 °C ≤ t ≤ 1700 °C	0,51 °C			
		-200 °C ≤ t < -150 °C	0,44 °C	Indicadores de Termocupla tipo N		
		-150 °C ≤ t < -100 °C	0,27 °C			
		-100 °C ≤ t ≤ 1300 °C	0,21 °C			
		0 °C ≤ t ≤ 800 °C	0,10 °C	Indicadores de Termocupla tipo E		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-100 °C	0,070 °C	Indicadores de RTD Pt-100	Calibrador Multifunción 6 ½ dígitos Multicalibrador de Procesos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement. EURAMET cg-11, Version 2.0 (03/2011)
		0 °C	0,030 °C			
		30 °C	0,043 °C			
		60 °C	0,056 °C			
		100 °C	0,070 °C			
		200 °C	0,084 °C			
		400 °C	0,097 °C			
		800 °C	0,11 °C			
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	-180 °C ≤ *t* ≤ 1200 °C	0,050 °C	Simuladores de Termocupla tipo J	Multímetro digital 8 ½ dígitos	Guidelines on the Calibration of Temperature Indicators and Simulators by Electrical Simulation and Measurement. EURAMET cg-11, Version 2.0 (03/2011)
		-140 °C ≤ *t* ≤ 0 °C	0,041 °C	Simuladores de Termocupla tipo K		
		0 °C < *t* ≤ 1340 °C	0,066 °C			
		0 °C ≤ *t* ≤ 400 °C	0,037 °C	Simuladores de Termocupla tipo T		
DF2	Caudal volumétrico	0,27 dm^3/min ≤ Q ≤ 4,17 dm^3/min	0,21% del Caudal de Referencia	Medidores de Flujo Critico para Gases	Patrón Primario Tipo Pistón CDT de GAS	Reglamento de Prueba del PTB Tomo 25 (2000) Numerales: 2, 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
DF2	Caudal volumétrico	4,17 dm^3/min ≤ Q ≤ 100 dm^3/min	0,21% del Caudal de Referencia	Medidores de Flujo Critico para Gases	Patrón Primario Tipo Campana Gasométrica Brooks Instruments	Reglamento de Prueba del PTB Tomo 25 (2000) Numerales: 2, 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF2	Caudal volumétrico	0,001 $dm^3/min \leq Q \leq 0,011$ dm^3/min	$(3,2x10^{-3} * Q)+(4,2x10^{-7})$ dm^3/min	Medidores de caudal de gas	Patrón tipo Elemento de Flujo Laminar	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases. Edición digital 1.
DF2	Caudal volumétrico	0,011 $dm^3/min < Q \leq 0,11$ dm^3/min	$(3,2x10^{-3} * Q)+(3,6x10^{-6})$ dm^3/min	Medidores de caudal de gas	Patrón tipo Elemento de Flujo Laminar	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases. Edición digital 1.
DF2	Caudal volumétrico	0,11 $dm^3/min < Q \leq 11$ dm^3/min	$(3,2x10^{-3} * Q)+(6,6x10^{-4})$ dm^3/min	Medidores de caudal de gas	Patrón tipo Elemento de Flujo Laminar	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases. Edición digital 1.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF1	Caudal másico	1 kg/min ≤ Qm ≤ 25 kg/min	0,47 % a 0,10 % Relativo a la Masa Medida (0,4854 % – Qm*0,0154[%/(kg/min)])	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 60 kg	ISO 10790:2015 Measurement of fluid flow in closed conduits — Guidance to the selection, installation and use of Coriolis flowmeters (mass flow, density and volume flow measurements) Numerales 6.5. Anexo A, excepto A.2.3. Y A.2.4.
DF1	Caudal másico	25 kg/min < Qm ≤ 130 kg/min	0,089 % Relativo a la Masa Medida	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 150 kg	ISO 10790:2015 Measurement of fluid flow in closed conduits — Guidance to the selection, installation and use of Coriolis flowmeters (mass flow, density and volume flow measurements) Numerales 6.5. Anexo A, excepto A.2.3. Y A.2.4.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DF1	Caudal másico	130 kg/min < Qm ≤ 900 kg/min	0,12 % Relativo a la Masa Medida	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 1500 kg	ISO 10790:2015 Measurement of fluid flow in closed conduits — Guidance to the selection, installation and use of Coriolis flowmeters (mass flow, density and volume flow measurements) Numerales 6.5. Anexo A, excepto A.2.3. Y A.2.4.
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,001 dm^3/min ≤ Qv ≤ 20 dm^3/min	0,15 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Patrón Primario Tipo Pistón CDT de GAS	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,27 dm^3/min ≤ Qv ≤ 250 dm^3/min	0,15 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Patrón Primario Tipo Campana Gasométrica Brooks Instruments	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,27 dm^3/min ≤ Qv ≤ 100 dm^3/min	0,28 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Patrones Tipo Cámaras Húmedas Grobe 0, Grobe 3	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,5 m^3/h ≤ Qv < 3,3 m^3/h	0,17 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Rotativo G40	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	km 2 vía Refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DK2	Volumen (Medidores de gas)	3,3 $m^3/h \leq Qv \leq 4800\ m^3/h$	0,20 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Turbina G1000 Medidores Tipo Rotativo G40, G400	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	1 $m^3/h \leq Qv \leq 250\ m^3/h$	0,31 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Rotativo G16, G160	Procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23
DK2	Volumen (Medidores de gas)	4 $m^3/h \leq Qv \leq 650\ m^3/h$	0,27 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Rotativo G40, G400	Procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,001 $dm^3/min \leq Qv \leq 20\ dm^3/min$	0,20 % del Caudal de Referencia	Medidores de caudal de gas	Patrón Primario Tipo Pistón CDT de GAS	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,27 $dm^3/min \leq Qv \leq 100\ dm^3/min$	0,38 % del Caudal de Referencia	Medidores de caudal de gas	Patrones Tipo Cámaras Húmedas Grobe 0, Grobe 3	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán
DK2	Volumen (Medidores de gas)	0,27 $dm^3/min \leq Qv \leq 250\ dm^3/min$	0,15 % del Caudal de Referencia	Medidores de caudal de gas	Patrón Primario Tipo Campana Gasométrica Brooks Instruments	Reglamento de Prueba del PTB, Tomo 29 2003 Versión en Alemán

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	0 kPa ≤ p < 2,5 kPa	$(2{,}3 \times 10^{-4} * p) + (3{,}2 \times 10^{-4})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,08 % F.S.	Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	2,5 kPa ≤ p < 6,9 kPa	$(2{,}1 \times 10^{-4} * p) + (9{,}2 \times 10^{-4})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,04 % F.S.		
DG8	Presión	6,9 kPa ≤ p < 21 kPa	$(1{,}7 \times 10^{-5} * p) + (5{,}9 \times 10^{-3})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,06 % F.S.		
DG8	Presión	21 kPa ≤ p < 207 kPa	$(2{,}5 \times 10^{-5} * p) + (9{,}6 \times 10^{-3})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		
DG8	Presión	207 kPa ≤ p < 690 kPa	$(4{,}5 \times 10^{-5} * p) + (3{,}6 \times 10^{-2})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	0,690 MPa ≤ p < 3,447 MPa	$(2{,}7 \times 10^{-5} * p) + (2{,}7 \times 10^{-1})$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. • Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 %F.S.	Módulos de presión 0,025 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	3,447 MPa ≤ p ≤ 20,684 MPa	$(3{,}0 \times 10^{-5} * p) + (1{,}2)$ kPa	• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos. •Manómetros con indicación digital o analógica. • Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,025 % F.S.		
DG8	Presión	50 kPa ≤ p < 110 kPa	$(5{,}3 \times 10^{-5} * p) + (3{,}6 \times 10^{-3})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud ≥ 0,04 % F.S	Módulos de presión 0,025 % de escala completa Barómetro electrónico 0,02 % de escala completa	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.1 (09/2022), excepto numerales 5.3.3 y 6.2.2.
DG8	Presión	110 kPa ≤ p < 120 kPa	$1{,}8 \times 10^{-2}$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,06 % F.S.		
DG8	Presión	120 kPa ≤ p < 297 kPa	$(7{,}6 \times 10^{-5} * p) + (1{,}3 \times 10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,03 % F.S.		
DG8	Presión	297 kPa ≤ p < 780 kPa	$(5{,}4 \times 10^{-5} * p) + (3{,}7 \times 10^{-2})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud ≥ 0,05 % F.S.		
DG8	Presión	0,780 MPa ≤ p < 3,540 MPa	$(9{,}9 \times 10^{-6} * p) + (1{,}8 \times 10^{-1})$ kPa	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud ≥ 0,03 % F.S.		

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* < 0 °C	2,8 x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de contacto de lectura directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 Medios Isotérmicos Bloque seco	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	0 °C	1,0 x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de contacto de lectura directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 Vaso Dewar / Punto del Hielo	ASTM E563-22 Standard Practice for Preparation and Use of an Ice-Point Bath as a Reference Temperature, 2022. NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	0 °C ≤ *t* ≤ 150 °C	2,9 x 10^{-2} °C	Termómetros analógicos y digitales de contacto de lectura directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 Medios Isotérmicos Bloque seco	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	150 °C < *t* ≤ 600 °C	(9,3 x 10^{-5} * t) + (2,5 x 10^{-2} °C)	Termómetros analógicos y digitales de contacto de lectura directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 Medio Isotérmico Bloque seco	NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-25 ˚C ≤ t ≤ 155 ˚C	2,8 x 10^{-2} ˚C	Bloques secos	Indicador Digital con Sensores Pt-100	EURAMET cg-13. Calibration of Temperature Block Calibrators. Versión 4.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	155 ˚C < t ≤ 650 ˚C	(6,7 x 10^{-5} * t) + (2,8 x 10^{-2} ˚C)	Bloques secos	Indicador Digital con Sensores Pt-100	EURAMET cg-13. Calibration of Temperature Block Calibrators. Versión 4.0 (09/2017)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-30 ˚C ≤ t ≤ 140 ˚C	2,3 x 10^{-3} ˚C	Baños líquidos	Indicador Digital con Sensores Pt-100	CENAM Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada. Enero, 2013.
DK2	Volumen (Medidores de gas)	1 m^3/h ≤ Qv ≤ 250 m^3/h	0,31 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Rotativo G16, G160	Procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS
10-LAC-013
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DK2	Volumen (Medidores de gas)	4 $m^3/h \leq Qv \leq 650\ m^3/h$	0,27 % Relativo al Volumen Medido	Medidores de flujo de desplazamiento positivo Medidores de flujo lineales	Medidores Tipo Rotativo G40, G400	Procedimiento interno PTC-042 v06 2020-04-23

Notas:
FS: está definido como "Escala completa".
V = tensión aplicada; I = Corriente aplicada; R= Resistencia.
p: está definido como valor de la presión de referencia en kPa.
t: está definido como valor de la temperatura de referencia en °C.
En la magnitud de presión el % corresponde a la clase de exactitud del equipo.
Q: está definido como valor del caudal de referencia en dm^3/min.
Qv: está definido como valor del caudal volumétrico de prueba en la unidad especificada.
Qm: está definido como valor del caudal másico del instrumento en kg/min.
hr: está definido como humedad relativa en %hr
La incertidumbre reportada corresponde a la incertidumbre expandida de medida, con un factor de cobertura "k=2" para un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.

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