



## ONAC ACREDITA A:

### CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS - CDT DE GAS

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



Fecha publicación del Otorgamiento:

2010-08-19

Fecha de Renovación:

2018-08-19

Fecha publicación última actualización:

2022-12-26

Fecha de vencimiento:

2023-08-18

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



  
Director Ejecutivo



## 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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$-62,24 \text{ kPa} \leq p < 0 \text{ kPa}$	$(1,8 \times 10^{-4} \cdot  p ) + (4,1 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacuómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>• Transductores y transmisores de vacío, conjunto sensor indicador.</li> <li>• Manovacúómetros.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,12 \%$ F.S.	Manovacúómetro 0,025 % de lectura Transmisor de presión 0,04 % de lectura	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 2,5 \text{ kPa}$	$(2,1 \times 10^{-4} \cdot p) + (4,3 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,11 \%$ F.S.	Balanza de presión 0,008 % de lectura  Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3
DG8	Presión	$2,5 \text{ kPa} \leq p < 6,9 \text{ kPa}$	$1,4 \times 10^{-3} \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,075 \%$ F.S.		
DG8	Presión	$6,9 \text{ kPa} \leq p < 21 \text{ kPa}$	$(2,3 \times 10^{-6} \cdot p) + (6,1 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,088 \%$ F.S.		
DG8	Presión	$21 \text{ kPa} \leq p < 207 \text{ kPa}$	$(4,2 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,7 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,013 \%$ 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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$207 \text{ kPa} \leq p < 690 \text{ kPa}$	$(4,7 \times 10^{-5} \cdot p) + (4,8 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,016\% \text{ F.S.}$	Balanza de presión 0,008 % de lectura  Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3
DG8	Presión	$0,690 \text{ MPa} \leq p < 3,45 \text{ MPa}$	$(3,0 \times 10^{-5} \cdot p) + (4,8 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,013\% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$3,45 \text{ MPa} \leq p \leq 69,003 \text{ MPa}$	$(6,5 \times 10^{-5} \cdot p) - (7,8 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador.</li> </ul> Clase de exactitud $\geq 0,019\% \text{ F.S.}$		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 2,5 \text{ kPa}$	$(1,9 \times 10^{-4} \cdot p) + (4,8 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,076 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$2,5 \text{ kPa} \leq p < 6,9 \text{ kPa}$	$1,4 \times 10^{-3} \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,041 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		
DG8	Presión	$6,9 \text{ kPa} \leq p < 21 \text{ kPa}$	$(2,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (7,2 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,075 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		
DG8	Presión	$21 \text{ kPa} \leq p < 206,9 \text{ kPa}$	$(-4,3 \times 10^{-6} \cdot p) + (1,7 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		



## 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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$206,9 \text{ kPa} \leq p < 690 \text{ kPa}$	$(-4,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,2 \times 10^{-1}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,026 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$0,690 \text{ MPa} \leq p < 3,45 \text{ MPa}$	$(6,5 \times 10^{-6} \cdot p) + (3,3 \times 10^{-1}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		
DG8	Presión	$3,45 \text{ MPa} \leq p \leq 20,742 \text{ MPa}$	$(2,0 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,3) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 2,5 \text{ kPa}$	$(3,0 \times 10^{-4} \cdot p) + (5,7 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido. Clase de exactitud $\geq 0,45 \% \text{ F.S}$	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. Procedimiento ME-021 para la calibración de columnas de líquido manométricas y barométricas. Edición Digital 2.2020
DG8	Presión	$2,5 \text{ kPa} \leq p < 5,0 \text{ kPa}$	$6,0 \times 10^{-3} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido. Clase de exactitud $\geq 0,23 \% \text{ F.S}$ .		
DG8	Presión	$5,0 \text{ kPa} \leq p < 21 \text{ kPa}$	$3,8 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido. Clase de exactitud $\geq 0,31 \% \text{ F.S}$ .		
DG8	Presión	$21 \text{ kPa} \leq p \leq 133 \text{ kPa}$	$3,9 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido. Clase de exactitud $\geq 0,08 \% \text{ F.S}$ .		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$28,26 \text{ kPa} \leq p < 49,8 \text{ kPa}$	$(2,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,1 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,026 \% \text{ F.S.}$	Balanza de presión 0,008 % de lectura  Transmisores de presión 0,025 % de lectura  Barómetro electrónico 0,03 % de lectura	Guideline DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges. Edition 03/2014, Revision 3
DG8	Presión	$49,8 \text{ kPa} \leq p < 110 \text{ kPa}$	$(2,6 \times 10^{-5} \cdot p) + (2,8 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,020 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$110 \text{ kPa} \leq p < 120 \text{ kPa}$	$2,2 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,055 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$120 \text{ kPa} \leq p < 297 \text{ kPa}$	$(1,1 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,0 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,013 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$297 \text{ kPa} \leq p < 780 \text{ kPa}$	$(4,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (-2,4 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,013 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$0,780 \text{ MPa} \leq p < 3,540 \text{ MPa}$	$(3,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,4 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,013 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$3,540 \text{ MPa} \leq p \leq 69,093 \text{ MPa}$	$(6,5 \times 10^{-5} \cdot p) - (3,8 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,020 \% \text{ F.S.}$		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$50 \text{ kPa} \leq p < 110 \text{ kPa}$	$(8,2 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,3 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,03 \%</math> F.S.</li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura Barómetro electrónico 0,03 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$110 \text{ kPa} \leq p < 120 \text{ kPa}$	$2,3 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,038 \%</math> F.S.</li> </ul>		
DG8	Presión	$120 \text{ kPa} \leq p < 297 \text{ kPa}$	$(-5,0 \times 10^{-6} \cdot p) + (1,9 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \%</math> F.S.</li> </ul>		
DG8	Presión	$297 \text{ kPa} \leq p < 780 \text{ kPa}$	$(5,6 \times 10^{-6} \cdot p) + (9,9 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,03 \%</math> F.S.</li> </ul>		
DG8	Presión	$0,780 \text{ MPa} \leq p < 3,540 \text{ MPa}$	$(1,8 \times 10^{-6} \cdot p) + (3,4 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \%</math> F.S.</li> </ul>		
DG8	Presión	$3,540 \text{ MPa} \leq p \leq 20,832 \text{ MPa}$	$(2,0 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,3) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \%</math> F.S.</li> </ul>		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-30\text{ °C} \leq t < -20\text{ °C}$	$(-8,9 \times 10^{-4} \cdot t) + (3,4 \times 10^{-3}\text{ °C})$	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	$-20\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	$2,5 \times 10^{-2}\text{ °C}$	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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	0 °C	$1,0 \times 10^{-2} \text{ °C}$	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 E563-11 Preparation and Use of an Ice-Point Bath as a Reference Temperature, 2016. NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration
DI2	Temperatura	$0 \text{ °C} \leq t \leq 137 \text{ °C}$	$2,5 \times 10^{-2} \text{ °C}$	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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$137\text{ °C} < t \leq 150\text{ °C}$	$3,9 \times 10^{-2}\text{ °C}$	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	$150\text{ °C} < t \leq 650\text{ °C}$	$(1,1 \times 10^{-4} \cdot t) + (2,3 \times 10^{-2}\text{ °C})$	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

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 155\text{ °C}$	$2,4 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Calibración y Caracterización de Medios Isotérmicos (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)	$155\text{ °C} < t \leq 650\text{ °C}$	$(5,2 \times 10^{-5} \cdot t) + (2,6 \times 10^{-2}\text{ °C})$	Calibración y Caracterización de Medios Isotérmicos (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)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 140\text{ °C}$	$2,3 \times 10^{-3}\text{ °C}$	Caracterización de Medios Isotérmicos (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.

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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
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

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE8	Corriente eléctrica C.C.	$0 \mu A \leq I \leq 100 \mu A$	$(1,1 \times 10^{-5} \Delta I) + 0,43 \text{ nA}$ Donde: $\Delta I =   I  - (0 \mu A)$	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.
		$0,1 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ mA}$	$(1,5 \times 10^{-5} \Delta I) + 1,5 \text{ nA}$ Donde: $\Delta I =   I  - (0,1 \text{ mA})$			
		$1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$	$(1,9 \times 10^{-5} \Delta I) + 0,015 \mu A$ Donde: $\Delta I =   I  - (1 \text{ mA})$			
		$10 \text{ mA} < I \leq 24 \text{ mA}$	$(1,0 \times 10^{-4} \Delta I) + 0,18 \mu A$ Donde: $\Delta I =   I  - (10 \text{ mA})$			
		$24 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$	$(4,2 \times 10^{-5} \Delta I) + 1,6 \mu A$ Donde: $\Delta I =   I  - (24 \text{ mA})$			
		$0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$	$(2,5 \times 10^{-4} \Delta I) + 4,8 \mu A$ Donde: $\Delta I =   I  - (0,1 \text{ A})$			
		$1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$	$(5,6 \times 10^{-4} \Delta I) + 0,23 \text{ mA}$ Donde: $\Delta I =   I  - (1 \text{ A})$			
		$10 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$	$(1,3 \times 10^{-3} \Delta I) + 5,3 \text{ mA}$ Donde: $\Delta I =   I  - (10 \text{ A})$			

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$0 \text{ mV} \leq V \leq 100 \text{ mV}$	$(5,2 \times 10^{-6} \Delta V) + 0,47 \mu\text{V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0 \text{ mV})$	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.
		$0,1 \text{ V} < V \leq 1 \text{ V}$	$(6,1 \times 10^{-6} \Delta V) + 0,99 \mu\text{V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0,1 \text{ V})$			
		$1 \text{ V} < V \leq 10 \text{ V}$	$(7,7 \times 10^{-6} \Delta V) + 6,5 \mu\text{V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (1 \text{ V})$			
		$10 \text{ V} < V \leq 20 \text{ V}$	$(2,5 \times 10^{-5} \Delta V) + 0,076 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (10 \text{ V})$			
		$20 \text{ V} < V \leq 100 \text{ V}$	$(7,4 \times 10^{-6} \Delta V) + 0,32 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (20 \text{ V})$			
		$100 \text{ V} < V \leq 1 \text{ kV}$	$(9,6 \times 10^{-6} \Delta V) + 0,92 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (100 \text{ V})$			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$0,2 \text{ V} \leq V \leq 1 \text{ V}$ (40 Hz a 20 kHz)	$(3,2 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,042 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0,1 \text{ V})$	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.
		$1 \text{ V} < V \leq 10 \text{ V}$ (40 Hz a 20 kHz)	$(3,3 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,33 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (1 \text{ V})$			
		$10 \text{ V} < V \leq 100 \text{ V}$ (40 Hz a 20 kHz)	$(3,7 \times 10^{-4} \Delta V) + 3,3 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (10 \text{ V})$			
		$100 \text{ V} < V \leq 700 \text{ V}$ (40 Hz a 10 kHz)	$(4,2 \times 10^{-4} \Delta V) + 37 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (100 \text{ V})$			
		$700 \text{ V} < V \leq 1 \text{ kV}$ (56 Hz a 1 kHz)	$(2,8 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,29 \text{ V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (700 \text{ V})$			



## 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 Guatigará, Piedecuesta, Santander.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE8	Corriente eléctrica C.C.	1 mA ≤ I ≤ 2 mA	(1,0x10 <sup>-4</sup> ΔI)+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 <sup>1/2</sup> dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		2 mA < I ≤ 20 mA	(7,2x10 <sup>-5</sup> ΔI)+0,25 μA Donde: ΔI =   I -(2 mA )			
		20 mA < I ≤ 200mA	(9,4x10 <sup>-5</sup> ΔI)+1,5 μA Donde: ΔI =   I -(20 mA )			
		0,2 A < I ≤ 2 A	(1,5x10 <sup>-4</sup> ΔI)+0,019 mA Donde: ΔI =   I -(0,2 A )			
		2 A < I ≤ 10 A	(5,4x10 <sup>-4</sup> ΔI)+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 <sup>-4</sup> ΔI)+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 <sup>1/2</sup> dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		2 mA < I ≤ 20 mA (45 Hz a 1 kHz)	(8,9x10 <sup>-4</sup> ΔI)+1,8 μA Donde: ΔI =   I -(2 mA )			
		20 mA < I ≤ 200 mA (45 Hz a 1 kHz)	(8,5x10 <sup>-4</sup> ΔI)+0,018 mA Donde: ΔI =   I -(20 mA )			
		0,2 A < I ≤ 2 A (45 Hz a 1 kHz)	(1,3x10 <sup>-3</sup> ΔI)+0,17 mA Donde: ΔI =   I -(0,2 A )			
		2 A < I ≤ 10 A (45 Hz a 1 kHz)	(1,3x10 <sup>-3</sup> ΔI)+2,6 mA Donde: ΔI =   I -(2 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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE14	Tensión eléctrica C.C.	$1 \text{ mV} \leq V \leq 200 \text{ mV}$	$(3,7 \times 10^{-5} \Delta V) + 4,3 \mu\text{V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0 \text{ mV})$	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 <sup>1/2</sup> dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		$0,2 \text{ V} < V \leq 2 \text{ V}$	$(3,8 \times 10^{-5} \Delta V) + 0,012 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0,2 \text{ V})$			
		$2 \text{ V} < V \leq 20 \text{ V}$	$(3,3 \times 10^{-5} \Delta V) + 0,081 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (2 \text{ V})$			
		$20 \text{ V} < V \leq 200 \text{ V}$	$(4,1 \times 10^{-5} \Delta V) + 0,67 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (20 \text{ V})$			
		$200 \text{ V} < V \leq 1000 \text{ V}$	$(4,4 \times 10^{-5} \Delta V) + 8,1 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (200 \text{ V})$			
DE13	Tensión eléctrica C.A.	$0,2 \text{ V} \leq V \leq 2 \text{ V}$ (45 Hz a 1 kHz)	$(5,1 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,12 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (0,2 \text{ V})$	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 <sup>1/2</sup> dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		$2 \text{ V} < V \leq 20 \text{ V}$ (45 Hz a 1 kHz)	$(5,7 \times 10^{-4} \Delta V) + 1,0 \text{ mV}$ Donde: $\Delta V =  V  - (2 \text{ V})$			
		$20 \text{ V} < V \leq 200 \text{ V}$ (45 Hz a 1 kHz)	$(7,5 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,011 \text{ V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (20 \text{ V})$			
		$200 \text{ V} < V \leq 750 \text{ V}$ (56 Hz a 1 kHz)	$(7,1 \times 10^{-4} \Delta V) + 0,15 \text{ V}$ Donde: $\Delta V =  V  - (200 \text{ V})$			

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$	$(2,6 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 0,70 \text{ m}\Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (1 \Omega)$	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.
		$10 \Omega < R \leq 100 \Omega$	$(1,3 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 0,94 \text{ m}\Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (10 \Omega)$			
		$0,1 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$	$(1,4 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 2,1 \text{ m}\Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (0,1 \text{ k}\Omega)$			
		$1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$	$(2,2 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 0,015 \Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (1 \text{ k}\Omega)$			
		$10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$	$(1,4 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 0,22 \Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (10 \text{ k}\Omega)$			
		$0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$	$(1,8 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 1,5 \Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (0,1 \text{ M}\Omega)$			
		$1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$	$(3,4 \times 10^{-5} \Delta \Omega) + 0,018 \text{ k}\Omega$ Donde: $\Delta \Omega =  \text{Ind}  - (1 \text{ M}\Omega)$			

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	1 $\Omega$	5,1 m $\Omega$	Instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia 2 y 4 hilos Hasta 5 1/2 Dígitos	Calibrador Multifunción 6 1/2 dígitos	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA, Procedimiento EL-001 para la calibración de multimetros digitales con menos de 6 1/2 dígitos de resolución. Edición Digital 1. 2020
		10 $\Omega$	6,2 m $\Omega$			
		100 $\Omega$	11 m $\Omega$			
		1 k $\Omega$	0,088 $\Omega$			
		10 k $\Omega$	0,88 $\Omega$			
		100 k $\Omega$	8,2 $\Omega$			
		1 M $\Omega$	0,16 k $\Omega$			
		10 M $\Omega$	4,5 k $\Omega$	Instrumentos de indicación digital con función medidora de resistencia 2 hilos Hasta 5 1/2 Dígitos		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE16	Simulación eléctrica de temperatura	$-200\text{ °C} \leq t < -100\text{ °C}$	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)
		$-100\text{ °C} \leq t \leq 1200\text{ °C}$	0,14 °C			
		$-200\text{ °C} \leq t < -100\text{ °C}$	$1,2 \times 10^{-3}  t  + 3,2 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Indicadores de Termocupla tipo K		
		$-100\text{ °C} \leq t \leq 700\text{ °C}$	0,15 °C			
		$700\text{ °C} < t \leq 1370\text{ °C}$	0,20 °C	Indicadores de Termocupla tipo T		
		$-250\text{ °C} \leq t < -230\text{ °C}$	0,64 °C			
		$-230\text{ °C} \leq t < -200\text{ °C}$	0,38 °C			
		$-200\text{ °C} \leq t < -150\text{ °C}$	0,26 °C			
		$-150\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	0,19 °C			
		$0\text{ °C} \leq t \leq 400\text{ °C}$	0,13 °C	Indicadores de Termocupla tipo S		
		$-50\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	$5,7 \times 10^{-3}  t  + 7,8 \times 10^{-1}\text{ °C}$			
		$0\text{ °C} \leq t < 200\text{ °C}$	0,78 °C			
		$200\text{ °C} \leq t \leq 1700\text{ °C}$	0,51 °C	Indicadores de Termocupla tipo N		
		$-200\text{ °C} \leq t < -150\text{ °C}$	0,44 °C			
		$-150\text{ °C} \leq t < -100\text{ °C}$	0,27 °C			
		$-100\text{ °C} \leq t \leq 1300\text{ °C}$	0,21 °C	Indicadores de Termocupla tipo E		
$0\text{ °C} \leq t \leq 800\text{ °C}$	0,10 °C					

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 UTILIZADOS	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			
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 <sup>3</sup> /min ≤ Q ≤ 4,17 dm <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /min ≤ Q ≤ 100 dm <sup>3</sup> /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

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 Guatigará, Piedecuesta, Santander.						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF2	Caudal volumétrico	$0,001 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q \leq 0,011 \text{ dm}^3/\text{min}$	$(3,2 \times 10^{-3} \cdot Q) + (4,2 \times 10^{-7}) \text{ dm}^3/\text{min}$	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	$0,011 \text{ dm}^3/\text{min} < Q \leq 0,11 \text{ dm}^3/\text{min}$	$(3,2 \times 10^{-3} \cdot Q) + (3,6 \times 10^{-6}) \text{ dm}^3/\text{min}$	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	$0,11 \text{ dm}^3/\text{min} < Q \leq 11 \text{ dm}^3/\text{min}$	$(3,2 \times 10^{-3} \cdot Q) + (6,6 \times 10^{-4}) \text{ dm}^3/\text{min}$	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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF1	Caudal másico	$1 \text{ kg/min} \leq Q_m \leq 25 \text{ kg/min}$	0,47% a 0,10% Relativo a la Masa Medida ( $0,4854 \% - Q_m \cdot 0,0154 [\% / (\text{kg/min})]$ )	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 60 kg	ISO 10790:2015 6.5. Anexo A Excepto A.2.3. Y A.2.4.
DF1	Caudal másico	$25 \text{ kg/min} < Q_m \leq 130 \text{ kg/min}$	0,089 % Relativo a la Masa Medida	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 150 kg	ISO 10790:2015 6.5. Anexo A Excepto A.2.3. Y A.2.4.
DF1	Caudal másico	$130 \text{ kg/min} < Q_m \leq 900 \text{ kg/min}$	0,12% Relativo a la Masa Medida	Medidores de flujo másico (Coriolis)	Balanza digital Max: 1500 kg	ISO 10790:2015 6.5. Anexo A Excepto A.2.3. Y A.2.4.
DK2	Volumen (Medidores de gas)	$0,001 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 20 \text{ dm}^3/\text{min}$	0,13 % 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)	$0,27 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 250 \text{ dm}^3/\text{min}$	0,13 % 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)	$0,27 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 100 \text{ dm}^3/\text{min}$	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

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DK2	Volumen (Medidores de gas)	$0,5 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v < 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$	0,20 % 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
DK2	Volumen (Medidores de gas)	$3,3 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v \leq 4800 \text{ m}^3/\text{h}$	0,18 % 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)	$1 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$	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)	$4 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v \leq 650 \text{ m}^3/\text{h}$	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)	$0,001 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 20 \text{ dm}^3/\text{min}$	0,16 % 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)	$0,27 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 100 \text{ dm}^3/\text{min}$	0,37 % 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

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DK2	Volumen (Medidores de gas)	$0,27 \text{ dm}^3/\text{min} \leq Q_v \leq 250 \text{ dm}^3/\text{min}$	0,14 % 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

SEDE: En Sitio						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 2,5 \text{ kPa}$	$(2,3 \times 10^{-4} * p) + (3,2 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,08 \%</math> F.S.</li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$2,5 \text{ kPa} \leq p < 6,9 \text{ kPa}$	$(2,1 \times 10^{-4} * p) + (9,2 \times 10^{-4}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,04 \%</math> F.S.</li> </ul>		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$6,9 \text{ kPa} \leq p < 21 \text{ kPa}$	$(1,7 \times 10^{-5} \cdot p) + (5,9 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>• Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>• Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,06 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$21 \text{ kPa} \leq p < 207 \text{ kPa}$	$(2,5 \times 10^{-5} \cdot p) + (9,6 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>• Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>• Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		
DG8	Presión	$207 \text{ kPa} \leq p < 690 \text{ kPa}$	$(4,5 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,6 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>• Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>• Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0,690 \text{ MPa} \leq p < 3,447 \text{ MPa}$	$(2,7 \times 10^{-5} * p) + (2,7 \times 10^{-1}) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$3,447 \text{ MPa} \leq p \leq 20,684 \text{ MPa}$	$(3,0 \times 10^{-5} * p) + (1,2) \text{ kPa}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de presión electromecánicos o electrónicos.</li> <li>Manómetros mecánicos con indicación analógica.</li> <li>Transductores y transmisores conjunto sensor indicador. Clase de exactitud <math>\geq 0,025 \% \text{ F.S.}</math></li> </ul>		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p < 2,5 \text{ kPa}$	$6,5 \times 10^{-3} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido Clase de exactitud $\geq 1,4 \% \text{ F.S.}$	Transmisores de presión 0,025 % de lectura	CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. Procedimiento ME-021 para la calibración de columnas de líquido manométricas y barométricas. Edición Digital 2.2020
DG8	Presión	$2,5 \text{ kPa} \leq p < 5,0 \text{ kPa}$	$6,0 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido Clase de exactitud $\geq 1,4 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$5,0 \text{ kPa} \leq p < 21 \text{ kPa}$	$3,9 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido. Clase de exactitud $\geq 0,9 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$21 \text{ kPa} \leq p \leq 133 \text{ kPa}$	$(2,3 \times 10^{-4} * p) + (3,2 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	Manómetro y diferenciales de presión de columna de líquido Clase de exactitud $\geq 0,81 \% \text{ F.S}$		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$50 \text{ kPa} \leq p < 110 \text{ kPa}$	$(5,3 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,6 \times 10^{-3}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud $\geq 0,04 \% \text{ F.S}$	Transmisores de presión 0,025 % de lectura Barómetro electrónico 0,03 % de lectura	Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers. EURAMET Calibration Guide No. 17 Version 4.0 (04/2019)
DG8	Presión	$110 \text{ kPa} \leq p < 120 \text{ kPa}$	$1,8 \times 10^{-2} \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,06 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$120 \text{ kPa} \leq p < 297 \text{ kPa}$	$(7,6 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,3 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,03 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$297 \text{ kPa} \leq p < 780 \text{ kPa}$	$(5,4 \times 10^{-5} \cdot p) + (3,7 \times 10^{-2}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud $\geq 0,05 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$0,780 \text{ MPa} \leq p < 3,540 \text{ MPa}$	$(9,9 \times 10^{-6} \cdot p) + (1,8 \times 10^{-1}) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador. Clase de exactitud $\geq 0,03 \% \text{ F.S.}$		
DG8	Presión	$3,540 \text{ MPa} \leq p \leq 20,78 \text{ MPa}$	$(3,0 \times 10^{-5} \cdot p) + (1,2) \text{ kPa}$	• Instrumentos de medición de presión absoluta, conjunto sensor indicador Clase de exactitud $\geq 0,025 \% \text{ F.S}$		

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-20\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	$2,8 \times 10^{-2}\text{ °C}$	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	$0\text{ °C}$	$1,0 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetros analógicos y digitales de Contacto de Lectura Directa (indicador-sensor)	Indicador Digital con Sensores Pt-100 Vaso Dewar / Punto del Hielo	ASTM E563-11 Preparation and Use of an Ice-Point Bath as a Reference Temperature, 2016. NT VVS 103 Approved 1994-09 Nordtest method. Thermometers, Contact, Direct reading; Calibration
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} \leq t \leq 150\text{ °C}$	$2,9 \times 10^{-2}\text{ °C}$	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

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 UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$150\text{ °C} < t \leq 600\text{ °C}$	$(9,3 \times 10^{-5} \cdot t) + (2,5 \times 10^{-2}\text{ °C})$	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
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-25\text{ °C} \leq t \leq 155\text{ °C}$	$2,8 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Calibración y Caracterización de Medios Isotérmicos (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)	$155\text{ °C} < t \leq 650\text{ °C}$	$(6,7 \times 10^{-5} \cdot t) + (2,8 \times 10^{-2}\text{ °C})$	Calibración y Caracterización de Medios Isotérmicos (Bloques Secos)	Indicador Digital con Sensores Pt-100	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:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura, (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t \leq 140\text{ °C}$	$2,3 \times 10^{-3}\text{ °C}$	Caracterización de Medios Isotérmicos (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)	$1\text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v \leq 250\text{ m}^3/\text{h}$	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)	$4\text{ m}^3/\text{h} \leq Q_v \leq 650\text{ m}^3/\text{h}$	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<sup>3</sup>/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.

t: está definido como valor de la temperatura de referencia en °C.

hr: está definido como humedad relativa en %hr

La incertidumbre reportada corresponde a la incertidumbre expandida de medida, con un factor de cobertura "k" para un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.

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

