ONAC ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

PINZUAR S.A.S

NIT. 800.006.900-3

km 2 vía Puente Piedra - Parque Industrial San Isidro Bodega C1. Madrid, Cundinamarca, 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:

11-LAC-004

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:	2011-08-29
Fecha de Renovación:	2024-09-02
Fecha de publicación última actualización:	2026-01-27
Fecha de vencimiento:	2029-09-01

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

Director Ejecutivo

FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	km 2 vía Puente Piedra - Parque Industrial San Isidro Bodega C1, Madrid, Cundinamarca, Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DC3	Longitud	0,5 mm ≤ *l* ≤ 100 mm	0,064 µm	Bloques Patrón	Banco Comparador de Bloque Juego de Bloques Grado K	*ASME B89.1.9 – 2023: Gage Blocks*

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG1	Masa	1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg	0,067 mg 0,067 mg 0,067 mg 0,083 mg 0,10 mg 0,13 mg	Pesas OIML clase M_1	Juego de pesas Clase E_2 de 1 mg a 1 kg	NTC 1848 Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} Y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos y Técnicos. Generalidades 2007- 04-18 Numerales 4.1 - 4.2 - 5 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 6 - 12 - 13 anexo B-B 4 anexo C
DG1	Masa	100 mg 200 mg 500 mg	0,17 mg 0,20 mg 0,27 mg	Pesas OIML clase M_1, M_2	Juego de pesas Clase E_2 de 1 mg a 1 kg	NTC 1848 Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} Y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos y Técnicos. Generalidades 2007- 04-18 Numerales 4.1 - 4.2 - 5 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 6 - 12 - 13 anexo B-B 4 anexo C

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG1	Masa	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 000 g	0,033 mg 0,040 mg 0,053 mg 0,067 mg 0,083 mg 0,10 mg 0,17 mg 0,33 mg 0,83 mg 1,7 mg	Pesas OIML clase F_1, F_2, M_1, M_2, M_3	Juego de pesas Clase E_2 de 1 mg a 1 kg	NTC 1848 Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} Y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos y Técnicos. Generalidades 2007- 04-18 Numerales 4.1 - 4.2 - 5 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 6 - 12 - 13 anexo B-B 4 anexo C
DG1	Masa	2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	33 mg 83 mg 0,17 g 0,33 g	Pesas OIML clase M_1, M_2, M_3	Juego de pesas Clase F_1 de 1 mg a 10 kg	NTC 1848 Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} Y M_3. Parte 1: Requisitos metrológicos y Técnicos. Generalidades 2007- 04-18 Numerales 4.1 - 4.2 - 5 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 6 - 12 - 13 anexo B-B 4 anexo C
DC3	Longitud	3,15 mm ≤ *l* ≤ 125 mm	Abertura malla 15 µm Diámetro 15 µm	Tamiz	Pie de rey digital d = 0,01 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DC3	Longitud	1,4 mm ≤ *l* ≤ 2,8 mm	Abertura malla 6,5 µm Diámetro 6,5 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	800 µm ≤ *l* ≤ 1,25 mm	Abertura malla 5,4 µm Diámetro 5,4 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	500 µm ≤ *l* ≤ 710 µm	Abertura malla 3,3 µm Diámetro 3,3 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	315 µm ≤ *l* ≤ 450 µm	Abertura malla 2,4 µm Diámetro 2,4 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DC3	Longitud	212 µm ≤ *l* ≤ 300 µm	Abertura malla 2,1 µm Diámetro 2,1 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	106 µm ≤ *l* ≤ 200 µm	Abertura malla 0,76 µm Diámetro 0,76 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	53 µm ≤ *l* ≤ 100 µm	Abertura malla 0,67 µm Diámetro 0,67 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*
DC3	Longitud	20 µm ≤ *l* ≤ 50 µm	Abertura malla 0,63 µm Diámetro 0,63 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrometrica de 0 mm a 50 mm	*ASTM E11-22 Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1 y 6,2 A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DC3	Longitud	0,5 mm ≤ l ≤ 600 mm	6,5 µm	Pie de rey (mediciones exteriores) Indicación: digital, circular o nonio. d ≥ 0,01 mm	Juego de bloques patrón grado 0 (0,5 mm a 100 mm) Juego de bloques patrón grado 0 (25 mm a 100 mm) Bloques patrón Grado 0 200 mm Bloques patrón Grado 0 500 mm	Procedimiento DI-008 Calibración de calibres; Pie de rey del Centro Español de Metrología. Edición digital 1. Rev.2, 2024
DC3	Longitud	0,5 mm ≤ l ≤ 600 mm	6,5 µm	Pie de rey (mediciones interiores) Indicación: digital, circular o nonio. d ≥ 0,01 mm	Juego de bloques patrón grado 0 (0,5 mm a 100 mm) Juego de bloques patrón grado 0 (25 mm a 100 mm) Bloques patrón Grado 0 200 mm Bloques patrón Grado 0 500 mm	Procedimiento DI-008 Calibración de calibres; Pie de rey del Centro Español de Metrología. Edición digital 1. Rev.2, 2024
DC3	Longitud	0,5 mm ≤ l ≤ 300 mm	6,0 µm	Pie de rey (medición profundidad) Indicación: digital, circular o nonio. d ≥ 0,01 mm	Juego de bloques patrón grado 0 (0,5 mm a 100 mm) Juego de bloques patrón grado 0 (25 mm a 100 mm)	Procedimiento DI-008 Calibración de calibres; Pie de rey del Centro Español de Metrología. Edición digital 1. Rev.2, 2024
DC3	Longitud	0,5 mm ≤ l ≤ 300 mm	0,68 µm	Micrómetro para mediciones exteriores Indicación: analógica o digital d ≥ 0,001 mm	Juego de bloques patrón grado 0 (0,5 mm a 100 mm) Juego de bloques patrón grado 0 (25 mm a 100 mm)	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros para mediciones exteriores del Centro de Metrología Español, edición digital 1
DC3	Longitud	0 mm < l ≤ 25 mm	1,0 µm	Comparador de carátula Indicación analógica o digital d ≥ 0,0001 mm	Banco patrón calibrador de comparadores de carátula (25 mm x 0,1 µm)	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos del Centro de Metrología Español, edición digital 1

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DC3	Longitud	0 m < *l* ≤ 50 m	2x10-5*L^2 + 0,0111*L + 0,0967 L en m	Cintas métricas con d ≥ 0,5 mm	Cintas Métricas, Reglas Graduadas y Banco automatizado para calibración de cintas métricas y Reglas Graduadas d = 0,001 mm	Procedimiento interno LM-PC-10 Calibración de Cintas Métricas y Reglas Graduadas Laboratorio de Metrología, Revisión 3: 2024-03-20
DC3	Longitud	0 m < *l* ≤ 2 m	-4x10-10*L^2 + 2x10-5*L + 0,0524 L en mm	Reglas con d ≥ 0,5 mm		
DG6	Par torsional	0,5 N·m ≤ *pt* ≤ 5 N·m	0,12 % ***	Llaves Dinamométricas Manuales (Torcómetros)	Transductor de par torsional: 0,5 N.m a 5 N.m Clase: 1.0 5 N.m a 50 N.m Clase 0,5 50 N.m a 500 N.m Clase: 1.0 100 N.m a 1000 N.m Clase: 1.0	NTC 5330 Herramientas de ensamble para tornillos y tuercas. Torcómetros manuales - herramienta manual de par torsional. Requisitos y métodos de ensayo para la determinación de la conformidad del diseño, la calidad y para el procedimiento de recalibración (2004-12-16) Numerales 1; 2; 3; 4; 5.1.5; 6. Anexo A y Anexo B.
DG6	Par torsional	5 N·m < *pt* ≤ 50 N·m	0,072 % ***			
DG6	Par torsional	50 N·m < *pt* ≤ 500 N·m	0,16 % ***			
DG6	Par torsional	500 N·m < *pt* ≤ 1 000 N·m	0,071 % ***			
DG5	Fuerza	1 N < *F* ≤ 500 N	0,0042 % ***	Instrumentos de medición de fuerza sometidos a cargas axiales y/o dinamómetros	Juego de Masas No Normalizadas de 1 N a 500 N Transductor de Fuerza 500 N	*Norma Brasileira Materiais Metálicos - Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral ABNT NBR 8197 2021-08-31*
DG5	Fuerza	0,5 kN < *F* ≤ 5 kN	0,019 % ***		Transductor de Fuerza 5 kN	
DG5	Fuerza	5 kN < *F* ≤ 50 kN	0,023 % ***		Transductor de Fuerza 50 kN	
DG5	Fuerza	50 kN < *F* ≤ 200 kN	0,041 % ***		Transductor de Fuerza 50 kN Transductor de Fuerza 500 kN	

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	0 kPa < *p* ≤ 206,84 kPa (0 psi < *p* ≤ 30 psi)	0,083 kPa (0,012 psi)	Manómetros analógicos y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1* *Calibration of Pressure Gauges* *Edition 03/2014, Revision 3* *(*)No aplica numeral 8.5*
DG8	Presión	206,84 kPa < *p* ≤ 689,47 kPa (30 psi < *p* ≤ 100 psi)	0,28 kPa (0,040 psi)	Manómetros analógicos y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1* *Calibration of Pressure Gauges* *Edition 03/2014, Revision 3* *(*)No aplica numeral 8.5*
DG8	Presión	689,47 kPa < *p* ≤ 2068,43 kPa (100 psi < *p* ≤ 300 psi)	0,83 kPa (0,12 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1* *Calibration of Pressure Gauges* *Edition 03/2014, Revision 3* *(*)No aplica numeral 8.5*
DG8	Presión	2068,43 kPa < *p* ≤ 6,9 MPa (300 psi < *p* ≤ 1000 psi)	2,8 kPa (0,40 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1* *Calibration of Pressure Gauges* *Edition 03/2014, Revision 3* *(*)No aplica numeral 8.5*
DG8	Presión	6,9 MPa < *p* ≤ 20,68 MPa (1000 psi < *p* ≤ 3000 psi)	8,3 kPa (1,2 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1* *Calibration of Pressure Gauges* *Edition 03/2014, Revision 3* *(*)No aplica numeral 8.5*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG8	Presión	20,68 MPa < *p* ≤ 68,95 MPa (3000 psi < *p* ≤ 10 000 psi)	28 kPa (4,0 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase ≥ 0,25 % de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	*DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3 (*)No aplica numeral 8.5*
DI1	Humedad relativa	12 % hr ≤ *hr* ≤ 90 % hr	1,8 %hr	Medidores de Humedad Relativa analógicos y digitales, (Termohigrómetros, higrómetros, datalogger, registradores de humedad, gráficadores de humedad)	Higrómetro digital con sensor capacitivo con resolución 0,01 %hr Cámara climática humedad relativa con circulación forzada	Guía Técnica sobre Trazabilidad e Incertidumbre de Medición en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa, CENAM, México. Abril de 2013
DI2	Temperatura	**-20 °C ≤ *t* < 0 °C**	0,039 °C	Termómetros de vidrio de inmersión parcial y total d ≥ 0,01 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*NT VVS 102 Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)*
DI2	Temperatura	0 °C	0,048 °C	Termómetros de vidrio de inmersión parcial y total d ≥ 0,01 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco y Vaso Dewar	*NT VVS 102 Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
Dl2	Temperatura	0 °C < *t* ≤ 20 °C	0,039 °C	Termómetros de vidrio de inmersión parcial y total d ≥ 0,01 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*NT VVS 102 Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)*
Dl2	Temperatura	20 °C < *t* ≤ 80 °C	0,046 °C	Termómetros de vidrio de inmersión parcial y total d ≥ 0,01 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*NT VVS 102 Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)*
Dl2	Temperatura	80 °C < *t* ≤ 250 °C	0,071 °C	Termómetros de vidrio de inmersión parcial y total d ≥ 0,01 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*NT VVS 102 Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)*
Dl2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* ≤ 80 °C	0,12 °C	Termómetros bimetálicos, analógicos de carátula y registradores de temperatura (analógicos)	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco y Vaso Dewar	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	80 °C < *t* ≤ 250 °C	0,13 °C	Termómetros bimetálicos, analógicos de carátula y registradores de temperatura (analógicos)	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* < 0 °C	0,014 °C	Termómetros digitales d ≥ 0,001 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 -200 °C a 661 °C resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*
DI2	Temperatura	0 °C	0,011 °C	Termómetros digitales d ≥ 0,001 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco y Vaso Dewar	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*
DI2	Temperatura	0 °C < *t* ≤ 20 °C	0,014 °C	Termómetros digitales d ≥ 0,001 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 -200 °C a 661 °C resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	20 °C < *t* ≤ 80 °C	0,026 °C	Termómetros digitales d ≥ 0,001 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Nordtest method NT VVS 103:* *1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*
DI2	Temperatura	80 °C < *t* ≤ 600 °C	0,031 °C	Termómetros digitales d ≥ 0,001 °C	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Nordtest method NT VVS 103:* *1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* ≤ 20 °C	0,020 °C	Termómetros de resistencia	Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia. Medios líquidos, bloque seco y Vaso Dewar	DKD-R 5-1 Calibración de termómetros de resistencia Edición 11/2023. Rev 0
DI2	Temperatura	20 °C < *t* ≤ 80 °C	0,037 °C	Termómetros de resistencia	Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia. Medios líquidos, bloque seco,	DKD-R 5-1 Calibración de termómetros de resistencia Edición 11/2023. Rev 0

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	80 °C < *t* ≤ 600 °C	0,044 °C	Termómetros de resistencia	Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia. Medios líquidos, bloque seco	DKD-R 5-1 Calibración de termómetros de resistencia Edición 11/2023. Rev 0
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ *t* < 0 °C	0,022 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*
DI2	Temperatura	0 °C	0,021 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco y Vaso Dewar	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*
DI2	Temperatura	0 °C < *t* ≤ 20 °C	0,022 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	**Calle 18 No. 103B-72, Bogotá D.C, Colombia.**					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DI2	Temperatura	20 °C < *t* ≤ 80 °C	0,030 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*
DI2	Temperatura	80 °C < *t* ≤ 250 °C	0,026 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*
DI2	Temperatura	250 °C < *t* ≤ 600 °C	0,068 °C	Termopares tipo K, J, B, E, N, R, S, T	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Módulo para termómetros de resistencia, Módulo para termopares. Baños líquidos, bloque seco,	*Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)*
DI2	Temperatura	-40 °C ≤ *t* ≤ 180 °C	0,59 °C	Termómetros digitales, termómetros ambientales, termohigrómetros, registradores programables,	Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 resolución 0,00001 °C / 0,0001 °C Cámara Climática de Temperatura con circulación forzada	*Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration*

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG1	Masa	1 mg ≤ *m* ≤ 220 g	$1{,}3 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,01 mg	Juego de pesas de clase OIML E_2 desde 1 mg a 1 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	220 g < *m* ≤ 1 kg	$1{,}9 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,001 g	Juego de pesas de clase E_2 desde 1 mg a 1 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	1 kg < *m* ≤ 10 kg	$3{,}5 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,01 g	Juego de pesas de Clase F_1 desde 1 mg a 10 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	10 kg < *m* ≤ 30 kg	$6{,}2, \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,1 g	Juego de pesas de Clase F_2 y F_1 desde 1 mg a 10 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	30 kg < *m* ≤ 50 kg	$7{,}3 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,002 kg	Juego de pesas de Clase M_1 desde 1 g a 20 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG1	Masa	50 kg < *m* ≤ 100 kg	$8{,}5 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,005 kg	Juego de pesas de Clase M_1 desde 1 g a 20 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	100 kg < *m* ≤ 500 kg	$1{,}6 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,05 kg	Juego de pesas de Clase M_1 y M_2 desde 1 kg a 20 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	500 kg < *m* ≤ 1000 kg	$2{,}0 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,1 kg	Juego de pesas de Clase M_1 y M_2 desde 1 kg a 20 kg	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009
DG1	Masa	1000 kg < *m* ≤ 5000 kg	$5{,}4 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con d ≥ 0,5 kg	Juego de pesas de Clase M_1 y M_2 desde 1 kg a 20 kg**	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	**MAGNITUD**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA**	**INSTRUMENTO A CALIBRAR**	**INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTLIZADOS**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
DG5	Fuerza	1 N < *F* ≤ 500 N	0,0042 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Juego de Pesas No Normalizadas de 1 N a 500 N Transductor de Fuerza 500 N	*ISO 7500-1:2018 Metallic materials — Calibration and verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tensión/compresión testing machines — Calibration and verification of the force-measuring system*
DG5	Fuerza	0,5 kN < *F* ≤ 5 kN	0,041 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 5 kN Clase 00	
DG5	Fuerza	5 kN < *F* ≤ 50 kN	0,022 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 50 kN Clase 00	
DG5	Fuerza	50 kN < *F* ≤ 500 kN	0,033 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 500 kN Clase 0,5	
DG5	Fuerza	0,1 kN ≤ *F* ≤ 0,5 kN	0,057 % ***	Máquinas de Ensayo de Compresión	Transductor de Fuerza 500 N Clase 00	
DG5	Fuerza	0,5 kN < *F* ≤ 5 kN	0,024 % ***	Máquinas de Ensayo de Compresión	Transductor de Fuerza 5 kN Clase 00	
DG5	Fuerza	5 kN < *F* ≤ 50 kN	0,023 % ***	Máquinas de Ensayo de Compresión	Transductor de Fuerza 50 kN Clase 00	
DG5	Fuerza	50 kN < *F* ≤ 200 kN	0,041 % ***	Máquinas de Ensayo de Compresión	Transductor de Fuerza 200 kN Clase 0.5	
DG5	Fuerza	100 kN < *F* ≤ 1000 kN	0,070 % ***	Máquinas de Ensayo de Compresión	Transductor de Fuerza 1000 kN Clase 0.5	
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-20 °C ≤ *t* ≤ 300 °C	0,015 °C	Medios isotermos líquido: Baños líquidos de agitación fija y ajustable	Termómetro digital: d = 0,01 °C / Juego de 9 termopares tipo k Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 -200 °C a 661 °C Módulo para termómetros de resistencia.	CENAM Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada (2012)

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	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)	-20 °C ≤ *t* ≤ 600 °C	0,031 °C	Bloques secos	Termómetro digitales: d = 0,01 °C / Juego de 10 termopares. Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 -200 °C a 661 °C Módulo para termómetros de resistencia.	CENAM Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada (2012)
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	-40 °C ≤ *t* ≤ 500 °C	0,11 °C*	Medios isotermos aire: hornos, incubadoras, cámaras climáticas, neveras	Termómetro digitales: d = 0,01 °C / Juego de 10 termopares. Termómetro digital: Patrón de referencia SPRT Pt-25 y Pt-100 -200 °C a 661 °C Módulo para termómetros de resistencia.	*DKD-R 5-7 Kalibrierung von Klimaschränken Ausgabe 09/2018, Revisión 0*

Notas:
* En la determinación de la incertidumbre expandida para este valor de CMC, fueron excluidas las fuentes debidas a la inestabilidad y homogeneidad, las cuales corresponden al medio isotérmico bajo calibración.
** La calibración se realiza con masas de sustitución
***Porcentaje de la lectura
1. Vn se refiere al valor nominal
2. d se refiere a la resolución
3. *m* se refiere a la carga aplicada en unidades de masa
4. *t* se refiere a la temperatura en °C
5. *p* se refiere a la presión medida
6. *l* se refiere a la longitud
7. pt se refiere a la carga aplicada en unidades de par torsional
8. *F* se refiere a la fuerza aplicada
9. *hr* se refiere a humedad relativa

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

PINZUAR S.A.S
11-LAC-004
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

10. La incertidumbre expandida de medida para la magnitud masa corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición.
11. Se usa la coma "," como separador decimal.
12. La incertidumbre expandida de medida corresponde a la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "*k*", con una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%
13. En la Incertidumbre expandida de medición para la magnitud par torsional W (%) hace referencia a la incertidumbre expandida relativa al valor nominal.

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