



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



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

Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2011-08-29

Fecha de Renovación:

2024-09-02

Fecha de publicación
última actualización:

2024-09-02

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



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 UTILIZADOS	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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	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

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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
DC3	Longitud	1,4 mm ≤ l ≤ 2,8 mm	Abertura malla 6,5 µm Diámetro 6,5 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrométrica 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 micrométrica 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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	500 µm ≤ l ≤ 710 µm	Abertura malla 3,3 µm Diámetro 3,3 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrométrica 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 micrométrica 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	212 µm ≤ l ≤ 300 µm	Abertura malla 2,1 µm Diámetro 2,1 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrométrica 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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	106 µm ≤ l ≤ 200 µm	Abertura malla 0,76 µm Diámetro 0,76 µm	Tamiz	Estéreo microscopio Regla micrométrica 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 micrométrica 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 micrométrica 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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	0.5 mm ≤ l ≤ 600 mm	6.5 µm	Pie de rey (medición 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 (medición 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

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	0 mm < $l \leq 25$ mm	1,0 μm	Comparador de carátula Indicación analógica o digital $d \geq 0,0001$ 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
DC3	Longitud	0 m < $l \leq 50$ m	$2 \times 10^{-5} L^2 + 0,0111 \cdot L + 0,0967$ L en m	Cintas métricas con $d \geq 0,5$ 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 < $l \leq 2$ m	$-4 \times 10^{-10} L^2 + 2 \times 10^{-5} L + 0,0524$ L en mm	Reglas con $d \geq 0,5$ mm		

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 % ***			
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,	NT VVS 102 <i>Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)</i>
DI2	Temperatura	-20 °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 <i>Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)</i>

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 <i>Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)</i>
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 <i>Thermometers, Liquid in Glass: Calibration (1994)</i>
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,	Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 <i>Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration</i>
Dl2	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 <i>Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration</i>

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
Dl2	Temperatura	0 °C	0,011 °C	Termómetros digitales $d \geq 0,001$ °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
Dl2	Temperatura	-20 °C < $t \leq$ 20 °C	0,014 °C	Termómetros digitales $d \geq 0,001$ °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
Dl2	Temperatura	20 °C < $t \leq$ 80 °C	0,026 °C	Termómetros digitales $d \geq 0,001$ °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
Dl2	Temperatura	80 °C < $t \leq$ 600 °C	0,031 °C	Termómetros digitales $d \geq 0,001$ °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

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
Dl2	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,	DKD-R 5-1 Calibración de termómetros de resistencia Edición 11/2023. Rev 0
Dl2	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
Dl2	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
Dl2	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,	<i>Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)</i>

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
Dl2	Temperatura	-20 °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,	<i>Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)</i>
Dl2	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,	<i>Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)</i>
Dl2	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,	<i>Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)</i>
Dl2	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,	<i>Guidelines on the Calibration of Thermocouples EURAMET Calibration Guide N° 8 Version 3.1 (02/2020)</i>

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG5	Fuerza	$1 \text{ N} < F \leq 500 \text{ N}$	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	<i>Norma Brasileira Materiais Metálicos - Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral ABNT NBR 8197 2021-08-31</i>
DG5	Fuerza	$0,5 \text{ kN} < F \leq 5 \text{ kN}$	0,019 % ***		Transductor de Fuerza 5 kN	
DG5	Fuerza	$5 \text{ kN} < F \leq 50 \text{ kN}$	0,023 % ***		Transductor de Fuerza 50 kN	
DG5	Fuerza	$50 \text{ kN} < F \leq 200 \text{ kN}$	0,041 % ***		Transductor de Fuerza 50 kN Transductor de Fuerza 500 kN	
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} < p \leq 206,84 \text{ kPa}$ ($0 \text{ psi} < p \leq 30 \text{ psi}$)	0,083 kPa (0,012 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)No aplica numeral 8.5
DG8	Presión	$206,84 \text{ kPa} < p \leq 689,47 \text{ kPa}$ ($30 \text{ psi} < p \leq 100 \text{ psi}$)	0,28 kPa (0,040 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)No aplica numeral 8.5
DG8	Presión	$689,47 \text{ kPa} < p \leq 2068,43 \text{ kPa}$ ($100 \text{ psi} < p \leq 300 \text{ psi}$)	0,83 kPa (0,12 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	2068,43 kPa < $p \leq$ 6,9 MPa (300 psi < $p \leq$ 1000 psi)	2,8 kPa (0,40 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)No aplica numeral 8.5
DG8	Presión	6,9 MPa < $p \leq$ 20,68 MPa (1000 psi < $p \leq$ 3000 psi)	8,3 kPa (1,2 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)No aplica numeral 8.5
DG8	Presión	20,68 MPa < $p \leq$ 68,95 MPa (3000 psi < $p \leq$ 10 000 psi)	28 kPa (4,0 psi)	Manómetros analógico y digitales, transmisores de presión con indicador local clase $\geq 0,25\%$ de escala completa	Manómetro digital patrón clase 0,05 % de escala completa	<i>DKD R 6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014, Revision 3</i> (*)No aplica numeral 8.5
DI1	Humedad relativa	12 % hr \leq $hr \leq$ 90 % hr	1,8 %hr	Medidores de Humedad Relativa analógicos y digitales. (Termohigrómetros, higrómetros, datalogger, registradores de humedad, gráficodeadores 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

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:	Carrera 104 B # 18 - 26, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
Dl2	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	<i>Nordtest method NT VVS 103: 1994-09 Thermometers, Contact, Direct reading: Calibration</i>

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg ≤ m ≤ 220 g	1.3×10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.01$ 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	1.9×10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.001$ 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

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:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$1 \text{ kg} < m \leq 10 \text{ kg}$	3.5×10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.01 \text{ g}$	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	$10 \text{ kg} < m \leq 30 \text{ kg}$	6.2×10^{-6}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.1 \text{ g}$	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	$30 \text{ kg} < m \leq 50 \text{ kg}$	7.3×10^{-5}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.002 \text{ kg}$	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	$50 \text{ kg} < m \leq 100 \text{ kg}$	8.5×10^{-5}	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0.005 \text{ kg}$	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:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$100 \text{ kg} < m \leq 500 \text{ kg}$	$1,6 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0,05 \text{ kg}$	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	$500 \text{ kg} < m \leq 1000 \text{ kg}$	$2,0 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0,1 \text{ kg}$	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	$1000 \text{ kg} < m \leq 5000 \text{ kg}$	$5,4 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático autoindicado con $d \geq 0,5 \text{ kg}$	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
DG5	Fuerza	$1 \text{ N} < F \leq 500 \text{ N}$	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:
DG5	Fuerza	$0,5 \text{ kN} < F \leq 5 \text{ kN}$	0,041 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 5 kN Clase 00	
DG5	Fuerza	$5 \text{ kN} < F \leq 50 \text{ kN}$	0,022 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 50 kN Clase 00	

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:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG5	Fuerza	50 kN < F ≤ 500 kN	0,033 % ***	Máquinas de Ensayo de Tracción	Transductor de Fuerza 500 kN Clase 0,5	<i>Tensión/compresión testing machines – Calibration and verification of the force-measuring system</i>
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:	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)	-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 <i>Kalibrierung von Klimaschränken Ausgabe 09/2018, Revisión 0</i>

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

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

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
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

