

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LPQ-0259-2024

OT-0052-24

Pag. 1 de 2

**1. Cliente : GRUPO MERGS S.A.C.**

Dirección : CAL.DANIEL GARCES MZA. E LOTE. 14  
URB. SAN IGNACIO DE LOYOLA LIMA -  
LIMA - SANTIAGO DE SURCO

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades(SI).

Este certificado de calibración es emitido en base a los resultados obtenidos en QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C, es válido únicamente para el equipo calibrado en el momento y en las condiciones en que se realizaron las mediciones; no debe ser utilizados como certificado de conformidad.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario debe recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados donde definirá la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.

Esta prohibido toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa y expresa QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C.

QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios o daños derivados del uso inadecuado del instrumento calibrado, ni de la incorrecta interpretación de los resultados aquí declarados.

El certificado de calibración sin la firma y sellos del responsable de QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C. carecen de validez.

**2. Instrumento de medición : MANÓMETRO DE INDICACIÓN ANALÓGICA**

Marca : VAE ITALY  
Modelo : NO INDICA  
N° de serie : NO INDICA  
Identificación : PQ-1070 (\*)  
Diámetro de rosca : 1/4" NPT  
Diámetro de caja : 2,5"  
Procedencia : NO INDICA  
Intervalo de indicación : 0 psi a 300 psi  
Resolución : 5 psi  
Clase : 2 % (\*\*)

**3. Fecha y lugar de calibración :**

Fecha de calibración : 2024-02-20  
Lugar de calibración : Laboratorio de Presión de QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C.

**4. Metodo de calibración :**

La calibración se realizó por comparación directa según el ME-003 " Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros" Edición digital 3 - CEM de España.

**5. Trazabilidad :**

Los resultados de la calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

Se utilizó el siguiente patrón con su respectivo certificado de calibración.

Código	Instrumento patrón	Certificado de calibración
IPQ-03	MANOVACUOMETRO DIGITAL con incertidumbre (U) de 0,001 bar	LFP-274-2022 / INACAL - DM

**6. Condiciones ambientales :**

Temperatura ambiental  
Humedad relativa  
Presión atmosférica

Inicial : 23,1 °C  
Inicial : 42,0 %hr  
Inicial : 997,1 mbar

Final : 23,2 °C  
Final : 42,1 %hr  
Final : 997,2 mbar

**Fecha de emisión : 2024-02-27**



Fabian Vizcarra Zapata  
Gerente Técnico

**7. Resultados de medición :**
**COMPROBACIÓN INICIAL**

Indicación del instrumento patrón	Indicación del instrumento a calibrar
psi	psi
100,8	100,0
203,4	200,0
301,8	300,0

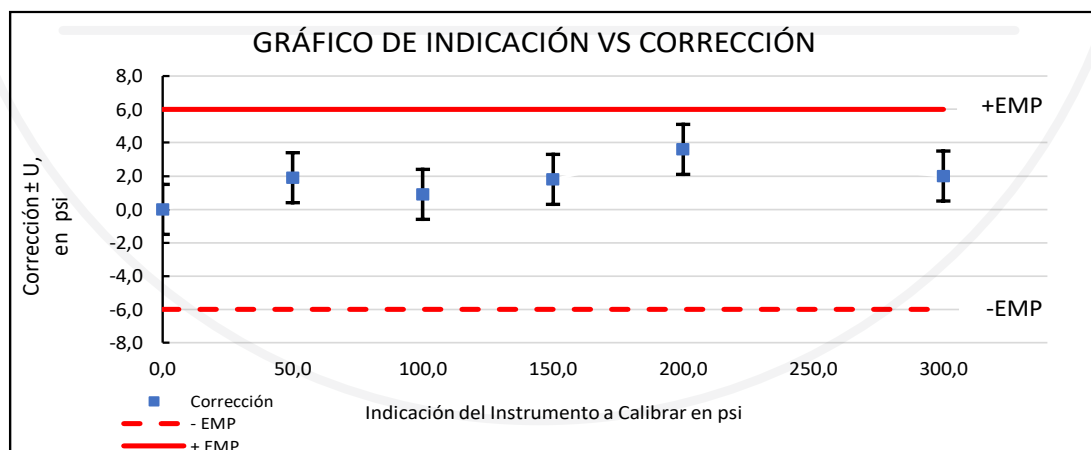
**RESULTADOS DE MEDICIÓN**

MANOMÉTRICA			
Indicación del instrumento patrón		Indicación del instrumento a calibrar	Corrección
kPa	psi	psi	psi
0,0	0,0	0,0	0,0
357,8	51,9	50,0	1,9
695,7	100,9	100,0	0,9
1 046,6	151,8	150,0	1,8
1 403,8	203,6	200,0	3,6
2 082,2	302,0	300,0	2,0

Máxima incertidumbre encontrada U(k=2)			1,5 psi
--	--	--	---------

El Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP), utiliza el Pascal o sus múltiplos ( kPa ) y submúltiplos como unidad de medida de presión.


**8. Observaciones**

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación: CALIBRADO.
  - No se realizó ningún ajuste al instrumento antes de su calibración, el instrumento es sellado.
  - La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre de medición estándar combinada por el factor de cobertura  $k = 2$ , de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
  - Para una mejor aproximación de la lectura, durante la calibración, la resolución del instrumento se subdividió en 2 partes.
  - El error máximo permitido para un manómetro de indicación analógica de 0 psi a 300 psi con clase de exactitud 2 % es de  $\pm 6,0$  psi
  - El instrumento presenta glicerina como líquido amortiguador.
- (\*) La identificación fue asignado por QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C. y se ha colocado en una etiqueta adherida al instrumento.  
 (\*\*) Clase hallada según la OIML R 101.