# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**Número: 011243**



| | |
|---|---|
| **LABORATORIO:** *Laboratory* | DEPARTAMENTO DE METROLOGIA |
| **INSTRUMENTO:** *Instrument* | MANÓMETRO ANALOGICO |
| **FABRICANTE:** *Manufacturer* | NUOVA FIMA |
| **MODELO:** *Model* | BOURDON |
| **NUMERO DE SERIE:** *Serial Number* | 20140068 |
| **UBICACIÓN** *Location* | PRESION DE CONTROL EDS EL YOPO |
| **RANGO DE MEDICION:** *Measurement Range* | 0 - 25 Bar |
| **RESOLUCIÓN:** *Resolution* | 0.5 |
| **SOLICITANTE:** *Customer* | LIDER DE MANTENIMIENTO GNV |
| **DIRECCIÓN:** *Address* | CALLE 30 N° 13-47 VILLA ROCIO - YOPAL |
| **FECHA DE RECEPCIÓN:** *Date of Reception* | 2022-08-19 |
| **FECHA DE CALIBRACIÓN:** *Date of Calibration* | 2022-08-19 |
| **NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:** *Number of Pages and Document Attached* | 4 |

Calibrado Por:

*Calibrate by:*

*DANIEL ANTONIO UNDA*
*Técnico en Metrología*

Aprobado Por:

*Checked by:*

*Ing. Fabian Contreras*
*Jefe Laboratorio de Metrología*

*Fecha De Emision 2022-08-23*

*Este reporte expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente Informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.*

*This report expresses faithfully the result of measurements. It may not be reproduced in whole or in part except when obtained prior written permission of the issuing laboratory. The results contained in this report refer to the time and conditions under which measurements were made. The laboratory that issues not responsible for damages that may result from improper use of calibrated instruments. The user is responsible for the recalibration of instruments at appropriate intervals.*

## 1. No de Informe 11243

*Internal Code*

## 2. Trazabilidad de la Medición

*Traceability*

Los patrones utilizados en la calibración de este instrumento están trazados a los patrones nacionales, los cuales tienen trazabilidad a patrones internacionales reconocidos.

| **Descripción (Description)** | **MANOMETRO DIGITAL(SN 211H16640014)** |
|---|---|
| **Tipo (Type)** | PRESION |
| **Fabricante (Manufacturer)** | ADDITEL DIGITAL |
| **Serie** | 211H16640014 |
| **Rango de Medición** | 0 - 703 Bar |
| **Resolución** | 0.01 Bar |
| **Certificado de Calibración** | CERT-21-EMP-1250-4266 |

## 3. Metodo de Calibración.

*Calibration Method*

*Los lineamientos generales de calibración que se describen a continuación, se apoyan en las normas OIML R101, OIML R109*
*El manometro referido fue comparado con MANOMETRO DIGITAL, las lecturas del calibrando se efectuaron en ascenso y descenso; en el intermedio de las series el manometro se mantuvo durante veinte minutos en carga maxima.*

## 4. Incertidumbre Estimada de la Medición.

*Measurement uncertainty*

*La incertidumbre de medición (U), reportada en la tabla de resultados, es la incertidumbre estandar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con lo cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.*

## 5. Condiciones Ambientales

*Enviromental Conditions*

Temperatura Ambiente
*Room Temperature*
31.2 °C

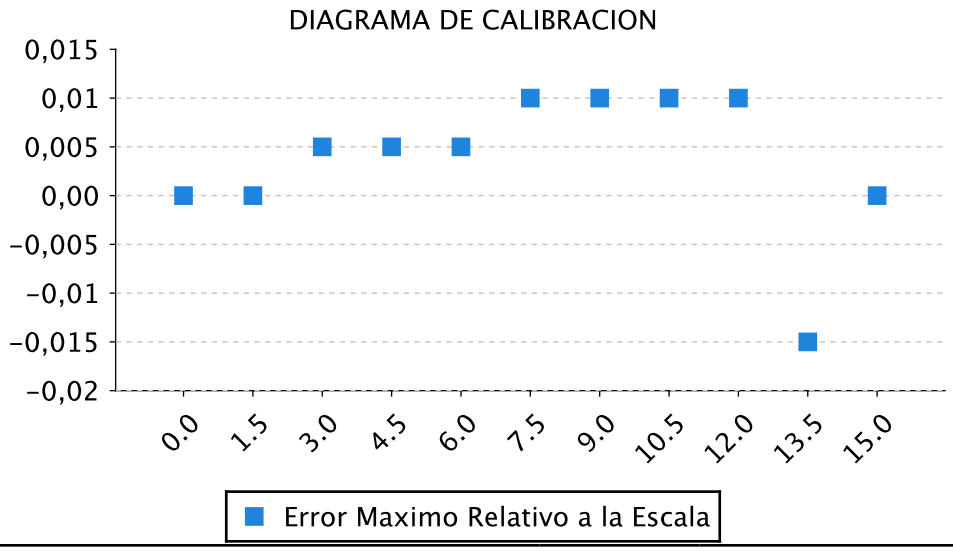
Humedad Relativa
*Relative Humidity*
58.2 HR

Presión Atmosferica
*Atmospheric Pressure*
900.0 hpa

## 6. Resultados de la Calibración

### De Llegada (AS FOUND)

| Indicación Patrón | Indicación Instrumento Ascenso | Indicacón Instrumento Descenso | Error Max. Relativo A La Escala | Maxima de Presión |
|---|---|---|---|---|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0000% | 0,375 |
| 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0,0000% | |
| 3.0 | 3.0 | 3.125 | 0,5000% | |
| 4.5 | 4.5 | 4.625 | 0,5000% | |
| 6.0 | 6.125 | 6.125 | 0,5000% | |
| 7.5 | 7.625 | 7.75 | 1,0000% | U |
| 9.0 | 9.125 | 9.25 | 1,0000% | 0,025 |
| 10.5 | 10.625 | 10.75 | 1,0000% | |
| 12.0 | 12.25 | 12.25 | 1,0000% | |
| 13.5 | 13.5 | 13.125 | -1,5000% | |
| 15.0 | 15.0 | 15.0 | 0,0000% | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **Max Error (%)=** | **1,5** | **%** | **±0,099** |
| **Max Error (Bar)=** | **0,375** | **Bar** | **±0,025** |

## 7. Observaciones

*Remarks*

** Con el certificado de calibración se entrega una estampilla del Departamento de Metrología de Llanogas SA ESP, que contiene fecha y número del certificado de calibración, la cual va adherida al equipo.*

** La maxima diferencia en porcentaje, respecto a la full escala es de: 1,50%.*

** El porcentaje de error asi obtenido, es permitido en manómetros que corresponden a la clase de exactitud 1,60*

** equipo ok*