

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: 005153

Página 1 de 5

**LABORATORIO:**

Laboratory

DEPARTAMENTO DE METROLOGIA

**INSTRUMENTO:**

Instrument

PLANCHA DE TERMOFUSION

**FABRICANTE:**

Manufacturer

MCELROY

**MODELO:**

Model

2 SW

**NUMERO DE SERIE:**

Serial Number

TP-90

**UBICACIÓN**

Location

RODRIGO CARVAJAL BOD 103 - DISTRIBUCION

**RANGO DE MEDICION:**

Measurement Range

0 - 480 °F

**RESOLUCIÓN:**

Resolution

10

**SOLICITANTE:**

Customer

LIDER DE DISTRIBUCION

**DIRECCIÓN:**

Address

CALLE 1 N° 36A - 72 ANILLO VIAL

**FECHA DE RECEPCIÓN:**

Date of Reception

2022-04-12

**FECHA DE CALIBRACIÓN:**

Date of Calibration

2022-04-18

**NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:**

Number of Pages and Document Attached

5

**Calibrado Por:**

Calibrate by:



ANDRES MEJIA  
Técnico en Metrología

**Aprobado Por:**

Checked by:



Ing. Fabian Contreras  
Jefe Laboratorio de Metrología

Fecha De Emision 2022-04-18

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 5153

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)  | TERMOCUPLA<br>PATRON/FLUKE(SN<br>TC5618109) |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Tipo (Type)                | TEMPERATURA                                 |
| Fabricante (Manufacturer)  | FLUKE                                       |
| Serie                      | TC5618109                                   |
| Rango de Medición          | -32 - 500 °F                                |
| Resolución                 | 1 °F                                        |
| Certificado de Calibración | CLT 206223                                  |

## 3. Metodo de Calibración.

Calibration Method

Comparación directa con termopar patrón Tipo K de superficie TESTO 925.

Se efectuan 5 mediciones en cada superficie del equipo, en cada esquina y en el centro; durante un periodo de estabilización.

## 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  $k = 2,00$ , con lo cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

## 5. Condiciones Ambientales

Enviromental Conditions

Temperatura Ambiente 23.1 +/- 0.6 °C

Room Temperature

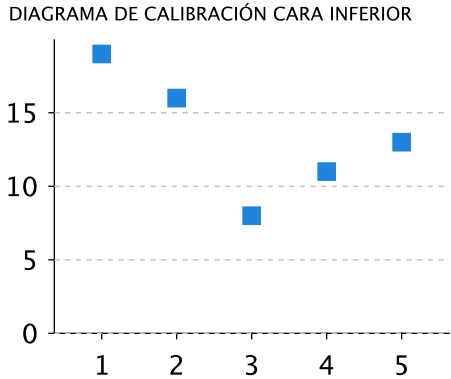
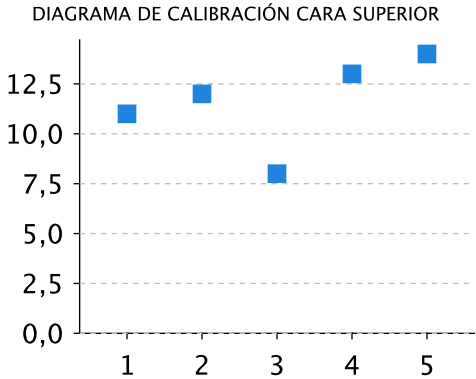
Humedad Relativa 61.7 +/- 3 HR

Relative Humidity

Voltaje en la Fuente 120.0 Vac

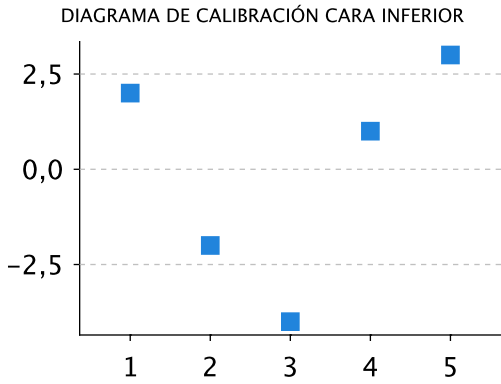
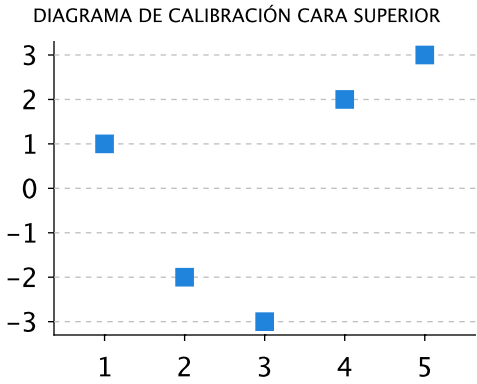
6. Resultados de la Calibración

| CARA     | Indicación Instrumento °F | Indicación Patrón °F | Error Max. Relativo °F | RESULTADO |
|----------|---------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| Superior | 460.0                     | 469.0                | 11,000                 | Error     |
|          | 460.0                     | 468.0                | 12,000                 | 14.000    |
|          | 460.0                     | 472.0                | 8,000                  | U         |
|          | 460.0                     | 467.0                | 13,000                 | 0.354     |
|          | 460.0                     | 466.0                | 14,000                 |           |
| Inferior | 460.0                     | 461.0                | 19,000                 | Error     |
|          | 460.0                     | 464.0                | 16,000                 | 19.000    |
|          | 460.0                     | 472.0                | 8,000                  | U         |
|          | 460.0                     | 469.0                | 11,000                 | 0.483     |
|          | 460.0                     | 467.0                | 13,000                 |           |



|                            |        |   |       |
|----------------------------|--------|---|-------|
| Error Cara Superior (°F) = | 14,000 | ± | 0,354 |
| Error Cara Inferior (°F) = | 19,000 | ± | 0,483 |

| CARA     | Indicación Instrumento °F | Indicación Patrón °F | Error Max. Relativo °F | RESULTADO |
|----------|---------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| Superior | 480.0                     | 479.0                | 1,000                  | Error     |
|          | 480.0                     | 482.0                | -2,000                 | 3.000     |
|          | 480.0                     | 483.0                | -3,000                 | U         |
|          | 480.0                     | 478.0                | 2,000                  | 0.107     |
|          | 480.0                     | 477.0                | 3,000                  |           |
| Inferior | 480.0                     | 478.0                | 2,000                  | Error     |
|          | 480.0                     | 482.0                | -2,000                 | -4.000    |
|          | 480.0                     | 484.0                | -4,000                 | U         |
|          | 480.0                     | 479.0                | 1,000                  | -0.155    |
|          | 480.0                     | 477.0                | 3,000                  |           |



|                            |          |        |
|----------------------------|----------|--------|
| Error Cara Superior (°F) = | 3,000 ±  | 0,107  |
| Error Cara Inferior (°F) = | -4,000 ± | -0,155 |

## 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.*

*\* A la temperatura indicada por el termometro bimetalico es necesario realizarle un ajuste igual a la lectura registrada por el indicador bimetalico menos el promedio de operación del equipo, registrado en el presente informe.*

*\* Se calibra sin novedades equipo en buen estado.*