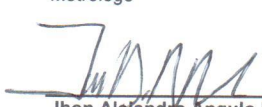


**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**CERT-21-EMT-218-4035**

Página 1 de 3

<b>Cliente:</b>	<b>MAYUN S.A.S</b>		
<b>Dirección:</b>	<b>CALLE 33 CARRERA 41 66 BG 110 UNISUR ITAGÜÍ - ANTIOQUIA</b>		
<b>Cliente (destino):</b>	<b>MAYUN S.A.S</b>		
<b>Dirección (destino):</b>	<b>CALLE 33 CARRERA 41 66 BG 110 UNISUR ITAGÜÍ - ANTIOQUIA</b>		
<b>Instrumento:</b>	<b>Descripción:</b>	RTD CON INDICADOR ✓	
	<b>Fabricante:</b>	TERMOCUPLAS SAS (RTD) ✓	
	<b>Modelo:</b>	PT-100 (RTD) ✓	
	<b>S/N y/o ID:</b>	S/N: 1065-11-2-2 (RTD) - ID: L.EM.RTD.09. (RTD) ✓	
	<b>Intervalo de Medición:</b>	18 °C a 22 °C (Calibrado) ✓	
<b>Método de Calibración:</b>	El instrumento fue calibrado por comparación entre la lectura del instrumento bajo prueba y la lectura de un instrumento patrón, de acuerdo a los lineamientos descritos en la norma Nordtest NT VVS 103, 1994. Se utilizó un Bloque Seco como medio para reproducir temperatura.		
<b>Trazabilidad:</b>	RTD Pt-100, identificado como TL-098 con EL-017, con certificado de calibración N° CERT-20-EMT-356-3638, emitido por Corporación CDT de GAS, trazable al Sistema Internacional.		
<b>Incertidumbre:</b>	La incertidumbre expandida de la medición reportada "U", se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k=2" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.		
<b>Lugar de calibración:</b>	Laboratorio de MAYUN S.A.S (Calle 33 N 41-66 Bodega 110-111 - Bodegas Unisur - Itagüí - Antioquia).		
<b>Condiciones de Calibración:</b>			
Temperatura Ambiente:	20,8 °C ± 0,1 °C		
Humedad Relativa:	58,1 % ± 1,1 %		
Presión Atmosférica:	847,7 hPa ± 0,3 hPa		
<b>Fecha de Recepción:</b>	2021/02/24	<b>Fecha de Calibración:</b>	2021/02/25
		<b>Fecha de Emisión:</b>	2021/03/05
<b>Calibrado por:</b>	Cynthia Katherine Vega P. Metrólogo		
<b>Aprobado por:</b>	 <b>Jhon Alejandro Angulo P.</b> Líder Centro de Metrología de Fluidos		

Los resultados del presente certificado de calibración solo están relacionados al instrumento y al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El laboratorio de Calibración y Ensayos de la Corporación CDT de GAS no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación del CDT de GAS.

Este documento se emite después de cumplir las  
disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.  
Es válido con sello seco.

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**CERT-21-EMT-218-4035**

Página 2 de 3

**Estado del Instrumento:** Los elementos se encontraron en óptimas condiciones para calibración.

**Observaciones:**

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al promedio y su variación ( $\pm$ ) durante el proceso de calibración.

Se adjunta a este informe una estampilla de calibración.

El resultado de medición corresponde a la Corrección de Indicación  $\pm U$ , en sus respectivas unidades.

El instrumento fue leído a través del software SCAMNUM versión 1.0 opción "Calibración de Sensores - Temperatura - Pos - Sal - As Found", perteneciente al banco de calibración identificado con ID: L.EI.CHM.01.

El instrumento de medición de temperatura fue ajustado mediante el software SCAMNUM versión 1.0. La ecuación inicial de ajuste configurada es: " $V_c = 1,0000X + 0,0000$ " para el (AS FOUND); donde  $V_c$  corresponde al valor corregido, la nueva ecuación de ajuste configurada (AS LEFT) es: " $V_c = 0,9983X + 0,1896$ "; donde  $V_c$  corresponde al valor corregido.

El controlador asociado al banco de calibración posee la siguiente identificación: marca: BECKHOFF, modelo: CX9020-0111 y serial: 11235.

El instrumento fue calibrado en  $^{\circ}\text{C}$  y por solicitud del cliente se presenta la conversión a K a través de los factores de conversión establecidos en el Guide for Use of the International System of Units (SI) - NIST Special Publication 811, 2008 Edition.

Factor de conversión:  $T/K = (t/^{\circ}\text{C} + 273,15)$

### Resultados de Calibración:

#### AS FOUND

Indicación Promedio Patrón	Indicación Promedio Instrumento	Corrección de Indicación	Error de Indicación	$\pm U$
[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]
18,004	17,842	0,162	-0,162	0,059
20,000	19,848	0,152	-0,152	0,055
21,996	21,840	0,156	-0,156	0,055

### Resultados en Kelvin:

Indicación Promedio Patrón	Indicación Promedio Instrumento	Corrección de Indicación	Error de Indicación	$\pm U$
[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
291,154	290,992	0,162	-0,162	0,059
293,150	292,998	0,152	-0,152	0,055
295,146	294,990	0,156	-0,156	0,055

Este documento se emite después de cumplir las disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.  
Es válido con sello seco.





## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**CERT-21-EMT-218-4035**

Página 3 de 3

### Resultados de Calibración:

#### AS LEFT

Indicación Promedio Patron	Indicación Promedio Instrumento	Corrección de Indicación	Error de Indicación	± U
[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
18,005	18,002	0,003	-0,003	0,060
20,007	20,005	0,002	-0,002	0,056
22,007	22,012	-0,005	0,005	0,058

### Resultados en Kelvin:

Indicación Promedio Patron	Indicación Promedio Instrumento	Corrección de Indicación	Error de Indicación	± U
[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
291,155	291,152	0,003	-0,003	0,060
293,157	293,155	0,002	-0,002	0,056
295,157	295,162	-0,005	0,005	0,058

Fin del Certificado

Este documento se emite después de cumplir las  
disposiciones internas de la Corporación CDT de GAS.  
Es válido con sello seco.