

# Certificado de calibración

NO. I0112246007

## INFORMACION DEL EQUIPO BAJO PRUEBA

MAGNITUD	TEMPERATURA
EQUIPO	INCUBADORA NEONATAL
MARCA	NINGBO
MODELO	YP-90A
SERIE	06110106007
ACTIVO FIJO	N.R
UNIDAD DE MEDIDA	°C
RESOLUCION	0.1 °C
RANGO DE MEDICION	20 - 40 °C

## INFORMACION CLIENTE

SOLICITANTE	E.S.E HOSPITAL JOSE CAYETANO VASQUEZ
DIRECCION SOLICITANTE	CR 5 26 03 PUERTO BOYACA
UBICACION	HOSPITALIZACION PEDIATRIA
FECHA DE CALIBRACION	11 de diciembre de 2024
NUMERO DE PAGINAS	6

## FIRMAS AUTORIZADAS

Ruben Dario Ospina Lagos

Calibro

Katherine Mosquera

Revisor

SE PROHÍBE LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA DE MEDICSION S.A.S ASÍ COMO DEL PROPIETARIO DEL EQUIPO. LOS RESULTADOS DE CALIBRACIÓN EXPRESADOS EN ESTE REPORTE SE REFIEREN ÚNICAMENTE AL EQUIPO SOMETIDO A CALIBRACIÓN Y DEBEN TENERSE EN CUENTA PARA LA UTILIZACIÓN DE DICHO EQUIPO. EL REPORTE NO ES VÁLIDO SIN LAS FIRMAS AUTORIZADAS DE MEDICSION S.A.S.

## REPORTE DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO NO I0112246007

## TRAZABILIDAD INSTRUMENTO EQUIPO PATRÓN

Medición S.A.S garantiza la trazabilidad de sus equipos patrón utilizados para establecer la trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI) mediante una cadena ininterrumpida de calibraciones en laboratorios competentes, conforme a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017

EQUIPO	TERMOMETRO
MARCA	LUTRON
MODELO	TM-917
SERIE	91156
NO. CERTIFICADO	FT 3708-23

RANGO	2-80 °C
RESOLUCIÓN	0.01°C
FECHA DE CALIBRACION	16/08/2023
PROXIMA CALIBRACIÓN	16/08/2025
CALIBRADO POR	SET Y GAD S.A.S.

## INFORMACIÓN RELEVANTE

La información acerca del sitio de medición, así como las fechas en que se recibe y se calibra el equipo se plasma a continuación, así como las condiciones con las que contaba el ambiente al momento de la calibración.

FECHA DE RECEPCIÓN	11 de diciembre de 2024
FECHA DE CALIBRACIÓN	11 de diciembre de 2024
SITIO DE CALIBRACIÓN	E.S.E HOSPITAL JOSE CAYETANO VASQUEZ
METROLOGO	Ruben Dario Ospina Lagos

### CONDICIONES AMBIENTALES DEL SITIO

CONDICION	MIN	MAX
TEMPERATURA (°C)	26.5	29.2
PRESIÓN BAROMETRICA	1010	
HUMEDAD RELATIVA %hr	45	56

### CONDICIONES AMBIENTALES DEL SITIO

TEMPERATURA	26.2
HUMEDAD RELATIVA	49%

### INCERTIDUMBRE

El cálculo de la incertidumbre expandida se obtiene por el producto del factor (k) de 2 para un nivel de confianza del 95%, por el resultado de la incertidumbre combinada que es la sumatoria de las incertidumbres asociadas a la medición y al método siendo su cálculo la raíz cuadrada del cuadrado de la incertidumbre tipo A que es la relacionada con el método más las incertidumbres tipo B que son asociados al equipo, al patrón y al ambiente que en este caso es calculada con la temperatura.

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	0.2
INCERTIDUMBRE COMBINADA	0.1

$$\mu_{Combinada} = \sqrt{\mu_A^2 + \mu_{Equipo}^2 + \mu_{Patrón}^2 + \mu_{T^o}^2}$$

$$U = 2 * \mu_{Combinada},$$

## MEDICIONES OBTENIDAS

Se llevaron a cabo múltiples mediciones utilizando el equipo con un equipo patrón, y se registraron los siguientes valores de temperatura

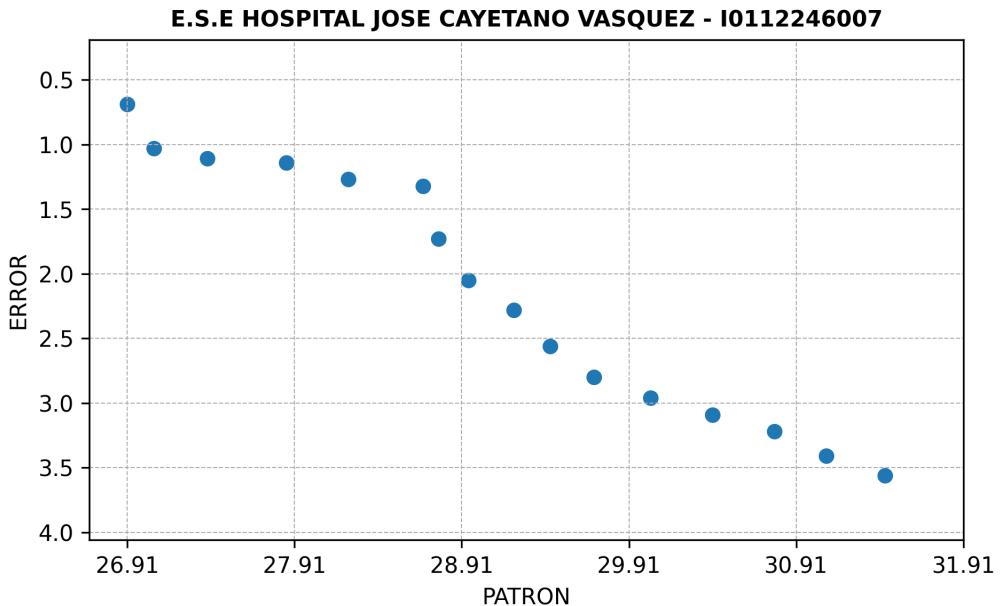
TEMPERATURA	26.91	27.07	27.39	27.86	28.23	28.68	28.77	28.95
PRIMERA	27.6	28.1	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0

TEMPERATURA	29.22	29.44	29.7	30.04	30.41	30.78	31.09	31.44
PRIMERA	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0

Al graficar los errores obtenidos respecto al patrón en las magnitudes se obtuvieron los siguientes resultados:

ERROR PROMEDIO	2.13875
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.9662013248

Se halló el error promedio de cada una de las magnitudes disponibles para medir pertenecientes a la incubadora neonatal dando como resultados los siguientes errores promedio de cada uno de ellos



## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar calibraciones periódicas para que la incubadora Neonatal, pueda garantizar que el equipo mantenga su precisión a lo largo del tiempo.

## **OBSERVACIONES**

No se realizan observaciones

*Este informe proporciona una visión general de la calibración de la Incubadora Neonatal, destacando la importancia de los parámetros estadísticos para evaluar su desempeño.*