Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

Número: **33868**
Number

INGENIERIA MC S.A.S.

NIT. 900.485.365-9

INSTRUMENTO CALIBRADO: PIPETA
Calibrated instrument

FABRICANTE: BOECO
Manufacturer

NUMERO DE SERIE: SI1004467
Serial number

MODELO: 10 – 100 µl
Model

INTERVALO DE VOLUMEN: 10 µl - 100 µl
Volume range

CLIENTE: **HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN E.S.E.**
Customer

DIRECCION: **CL 2 5 07**
Address

TELEFONO: **310 250 99 74**
Telephone

UBICACIÓN: **CARMEN DE APICALÁ-TOLIMA**
Location

FECHA DE RECEPCION DEL INSTRUMENTO: 2024-12-03
Date of instrument reception

FECHA DE CALIBRACION: 2024-12-04
Date of maintenance and calibration

TEMPERATURA AMBIENTE: 26,2 °C +/- 0,2 °C
Room temperature

HUMEDAD RELATIVA: 78 % +/- 0,4%
Relative humidity

PRESION BAROMETRICA: 887 mbar +/- 0,5 mbar
Barometric pressure

DATOS DE CALIBRACION
Calibration data

VALOR ESPERADO: 10 µl
Value expected

INTERVALO DE CALIBRACION: 10,0 µl - 100,0 µl
Calibration range

VALOR MEDIO DE LAS MEDICIONES: 9,7 µl
Measurements average value

VOLUMEN MEDIO: 9,7 µl
Average volume

EXACTITUD: -2,90 %
Accuracy

DESVIACION ESTANDAR: 0,06
Standard deviation

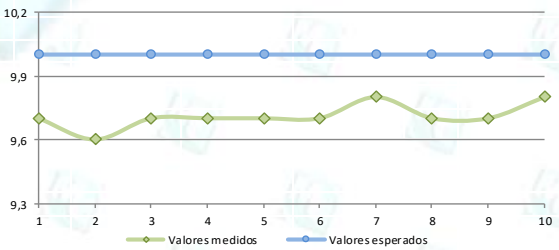
COEFICIENTE DE VARIACION: 0,59 %
Coefficient of variation

ERROR MAXIMO : -0,09
Maximum error

ERROR MINIMO : 0,11
Minimum error

INCERTIDUMBRE: 0,036 µl
Uncertainty

Valores esperados (µl)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Valores medidos (µl)	9,7	9,6	9,7	9,7	9,7	9,7	9,8	9,7	9,7	9,8



RESULTADO DE LA CALIBRACION
Calibration result

Resultado de la Calibración = **9,8 µl +/- 0,036**

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

Número: **33868**
Number

DATOS DE CALIBRACION
Calibration data

VALOR ESPERADO: **50 µl**
Value expected

INTERVALO DE CALIBRACION: **10,0 µl - 100,0 µl**
Calibration range

VALOR MEDIO DE LAS MEDICIONES: **49,1 µl**
Measurements average value

VOLUMEN MEDIO: **49,3 µl**
Average volume

EXACTITUD: **-1,76 %**
Accuracy

DESVIACION ESTANDAR: **0,10**
Standard deviation

COEFICIENTE DE VARIACION: **0,21 %**
Coefficient of variation

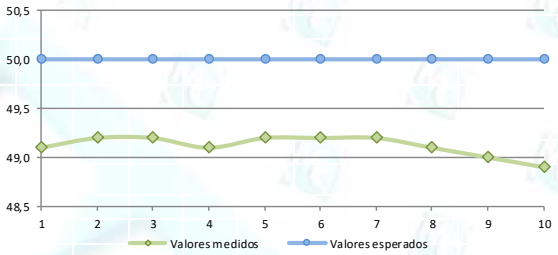
ERROR MAXIMO : **-0,08** ERROR MINIMO : **0,22**
Maximum error *Minimum error*

INCERTIDUMBRE: **0,066 µl**
Uncertainty

RESULTADO DE LA CALIBRACION
Calibration result

Resultado de la Calibración = **49,3 µl +/- 0,066**

Valores esperados (µl)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Valores medidos (µl)	49,1	49,2	49,2	49,1	49,2	49,2	49,2	49,1	49,0	48,9



DATOS DE CALIBRACION
Calibration data

VALOR ESPERADO: **100 µl**
Value expected

RANGO DE CALIBRACION: **10,0 µl - 100,0 µl**
Calibration range

VALOR MEDIO DE LAS MEDICIONES: **99,9 µl**
Measurements average value

VOLUMEN MEDIO: **100,2 µl**
Average volume

EXACTITUD: **-0,13 %**
Accuracy

DESVIACION ESTANDAR: **0,05**
Standard deviation

COEFICIENTE DE VARIACION: **0,05 %**
Coefficient of variation

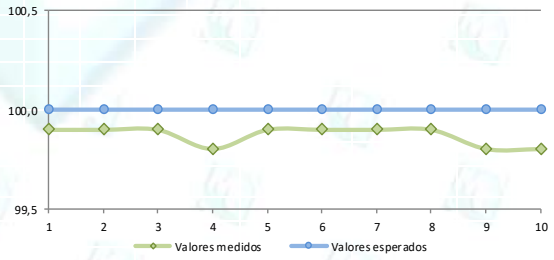
ERROR MAXIMO : **-0,03** ERROR MINIMO : **0,07**
Maximum error *Minimum error*

INCERTIDUMBRE: **0,031 µl**
Uncertainty

RESULTADO DE LA CALIBRACION
Calibration result

Resultado de la Calibración = **100,2 µl +/- 0,031**

Valores esperados (µl)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Valores medidos (µl)	99,9	99,9	99,9	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9	99,8	99,8



Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

Página 3 de 3
Page 3 of 3

Número: **33868**
Number

TRAZABILIDAD Y PATRON UTILIZADO PARA LA CALIBRACION: BALANZA ELECTRÓNICA ANALÍTICA
Traceability and pattern used for calibration

FABRICANTE: OHAUS
Manufacturer

NUMERO DE SERIE: 8332050117
Serial number

LECTURA: 0,0001g
Reading

MODELO: PA214
Model

CERTIFICADO DE CALIBRACION: SB-1146
Calibration certificate

CALIBRADO POR: ANDRES FELIPE CARDOSO.
Calibrated by

FIRMA:
Signature

Incertidumbre de medición
Measurement Uncertainty

La Incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre combinada por el factor de cobertura K, calculado conforme a los grados de libertad y el factor de Student para una probabilidad de 95%.

The Expanded Uncertainty of the measurement has been obtained multiplying the combined uncertainty by the coverage factorK, calculated according to effective degrades of free domand the Student Factor for a 95% probability.

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de la Empresa que lo emite.

This certificate is an accurate record of the results of measurements performer. This certificate may not be total or partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Company.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La Empresa que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Company assumes no responsability for damages ensuing misuse of the calibrated instruments.

FIN DE CERTIFICADO
End of certificate