

MAGNITUD: FLUJO VOLUMÉTRICO
INFORMACIÓN DEL SERVICIO
CLIENTE: BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERIA S.A. DE C.V.
DIRECCIÓN: CALLE 33-A #105 ALTOS ENTRE, AV. PERIFÉRICA NORTE Y 70 FRACC. LOMAS DE HOLCHÉ, CD. DEL CARMEN, CAMP. C.P. 24169
CONTACTO: SUEMY CAMARGO ROSAS
CORREO ELECTRÓNICO: scsmsrgor@bmping.com.mx
FECHA DE RECEPCIÓN: 2025-08-28
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2025-09-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-09-05
LUGAR DE CALIBRACIÓN: FLOWTECH LABORATORIO UBICADO EN PRIV. CEIBO MZA.12 LTE. 28 – COL. BIVALVO – C.P. 24158 CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

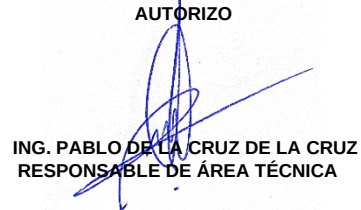
INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN (IBC)		
MEDIDOR	REGISTRADOR	
TAG: TRASIEGO	TIPO: DIGITAL	
TIPO DE MEDIDOR: CORIOLIS	MARCA: YOKOWAGA	
MARCA: YOKOWAGA	MODELO: N/A	
MODELO: RCCT39	SERIE: N/A	
SERIE: D1P500429	ID: N/A	
ALCANCE CALIBRADO: (301 a 1500) L/min		
CONDICIONES AMBIENTALES		
TEMPERATURA: 31.2 °C	PRESIÓN: 1012.1 hPa	HUMEDAD: 84.5 %
MÉTODO DE CALIBRACIÓN		
COMPARACIÓN CON MEDIDOR MAESTRO: COMPARACIÓN DIRECTA POR DETERMINACIÓN ESTÁTICA (ARRANQUE - PARO) PROCEDIMIENTO: FLAB-PT-MF-7.2-01 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE FLUJO		
PATRONES EMPLEADOS		
ID. FLOW-008, MEDIDOR DE FLUJO, INTERVALO DE MEDIDA 300 L/min A 1954 L/min, MARCA ENDRESS + HAUSER, MODELO PROMASS F, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CICY-LM-1484-25, CALIBRADO POR EL CICY, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL.		
INSTRUMENTOS AUXILIARES		
ID. FLOW-TE001, MEDIDOR DE TEMPERATURA, INTERVALO DE MEDIDA -40°C A 70°C, MARCA ENDRESS+HAUSER, MODELO TMT142, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN FSTM-CCTI-00571/25, CALIBRADO POR FUJISAN SURVEY, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL. ID. FLOW-TE002, MEDIDOR DE TEMPERATURA, INTERVALO DE MEDIDA -40°C A 70°C, MARCA ENDRESS+HAUSER, MODELO TMT142, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN FSTM-CCTI-00572/25, CALIBRADO POR FUJISAN SURVEY, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL. ID. FLOW-PR001, MEDIDOR DE PRESIÓN, INTERVALO DE MEDIDA 0 A 10 342,1 kPa (0 A 1500psi), MARCA ENDRESS+HAUSER, MODELO CERABAR S, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN FSPR-CCPT-00670/25, CALIBRADO POR FUJISAN SURVEY, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL. ID. FLOW-PR002, MEDIDOR DE PRESIÓN, INTERVALO DE MEDIDA 0 A 39 989,6 kPa (0 A 5800psi), MARCA ENDRESS+HAUSER, MODELO CERABAR S, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN FSPR-CCPT-00569/25, CALIBRADO POR FUJISAN SURVEY, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL. ID. FLOW-BA001, METEOROMETRO DIGITAL, INTERVALOS DE MEDIDA 0 A 50°C, 70 A 90%HR, 1000,1 A 1100,0 hPa, MARCA EXTECH INSTRUMENTS, MODELO SD700, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 3.1-24619, 1-24619, 3.2-24619, CALIBRADO POR METAS, TRAZABILIDAD PATRÓN NACIONAL.		

CALIBRO



ING. ERIK GRANIEL SÁNCHEZ
SIGNATARIO AUTORIZADO

AUTORIZO



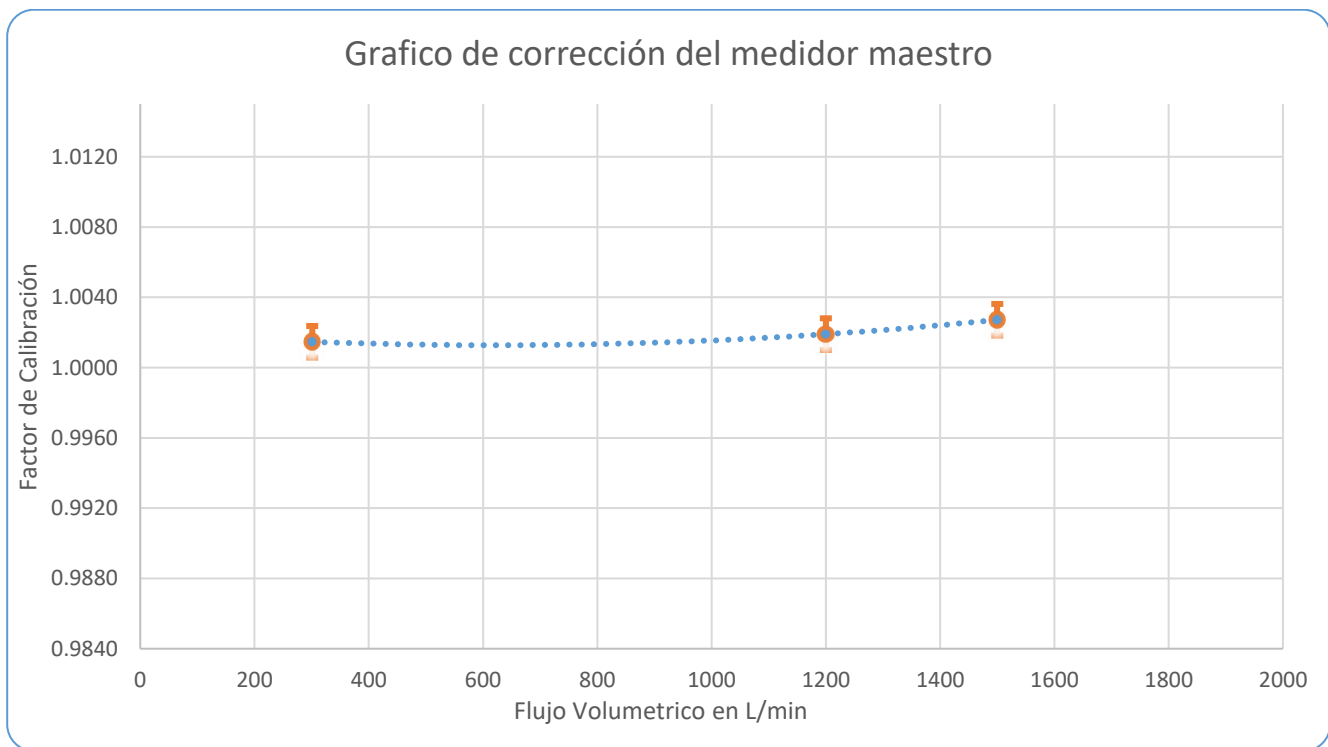
ING. PABLO DE LA CRUZ DE LA CRUZ
RESPONSABLE DE ÁREA TÉCNICA

ESTE REGISTRO NO ES VÁLIDO SIN LAS CORRESPONDIENTES FIRMAS O SI PRESENTA TACHADURAS Y/O ENMENDADURAS. SE PROHÍBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE FLOWTECH INTERNATIONAL & RESEARCH S.A. DE C.V.



RESULTADO DE CALIBRACIÓN							
Flujo (L/min)	Temperatura de prueba (°C)	Presión de prueba (kPa)	Volumen Patrón (L)	Volumen IBC (L)	Error (%)	Factor de medición (FM) adimensional	Incertidumbre FM (%)
1 500	30.22	68.48	2 856.71	2 854.66	0.07	1.002 7	0.077
1 200	31.54	39.66	2 372.33	2 374.13	-0.08	1.001 9	0.080
301	30.74	7.20	602.20	602.88	-0.11	1.001 5	0.083

Linealidad: $\pm 0.06\%$



ESTE REGISTRO NO ES VÁLIDO SIN LAS CORRESPONDIENTES FIRMAS O SI PRESENTA TACHADURAS Y/O ENMENDADURAS. SE PROHÍBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE FLOWTECH INTERNATIONAL & RESEARCH S.A. DE C.V



OBSERVACIONES GENERALES:

- 1.- LA CALIBRACIÓN SE REALIZO A SOLICITUD DE: **BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERIA S.A. DE C.V.**
- 2.- LA CALIBRACIÓN ES VALIDA SIEMPRE Y CUANDO SE ENCUENTREN LOS SELLOS CORRECTAMENTE INSTALADOS, LA VIOLACIÓN O ALTERACIÓN DE ESTOS, INVALIDA NUESTRA CALIBRACIÓN.
- 3.- LA CAPACIDAD DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN EXPRESADA COMO UNA INCERTIDUMBRE, ES DEFINIDA COMO LA MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN QUE UN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN PUEDE LOGRAR DENTRO DE SU ALCANCE DE ACREDITACIÓN CUANDO REALIZA CALIBRACIONES MAS O MENOS RUTINARIAS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN CASI IDEALES DISEÑADAS PARA LA MEDICIÓN DE ESTA MAGNITUD, ES DECIR LO QUE ES CAPAZ DE REALIZAR EN SUS SERVICIOS COTIDIANOS.
- 4.- EN EL CASO DE QUE FUERA NECESARIO REPARAR O APLICAR UN MANTENIMIENTO MAYOR AL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN, ES IMPORTANTE QUE EL CLIENTE TOMÉ EN CUENTA QUE LA CALIBRACIÓN DEBERÁ DE REALIZARSE NUEVAMENTE.
- 5.- EL PRESENTE CERTIFICADO CUMPLE CON LA LEY DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA NMX-Z-055-IMNC-2009 Y NMX-EC-17025-IMNC-2018.
- 6.- ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO ESTABLECER SI EL SISTEMA ES APTO PARA SU USO, DE ACUERDO CON EL INTERVALO Y CONTROL DE SU PROCESO DE ASEGURAMIENTO DE LAS MEDICIONES.
- 7.- EL FLUIDO CON EL CUAL SE REALIZO LA CALIBRACIÓN FUE: **AGUA**
- 8.- LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE PROCESO FUERON ESTABLES DURANTE LA PRUEBA.
- 9.- ESTE CERTIFICADO SOLO AMPARA LAS MEDICIONES OBTENIDAS AL MOMENTO Y CONDICIONES PREVALECIENTES DURANTE LA MEDICIÓN EXCLUSIVAMENTE DE ESTE EQUIPO SIENDO RESPONSABILIDAD DEL USUARIO RECALIBRAR EL EQUIPO EN INTERVALOS APROPIADOS DE USO Y POSIBLES CAMBIOS POR LA DERIVA A LARGO PLAZO.
- 10.- ESTA MEDICIÓN ES TRAZABLE A PATRONES PRIMARIOS MANTENIDOS EN EL CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA CENAM.

NOTAS ADICIONALES:

- A) LAS INCERTIDUMBRES EXPRESADAS EN LAS TABLAS SE INDICA CON UN FACTOR DE COBERTURA $K=2$, CON UN NIVEL DE CONFIANZA CORRESPONDIENTE AL 95.45% APROXIMADAMENTE EN BASE A LA NMX-CH-140-IMNC-2002.
- B) LOS DATOS Y RESULTADOS QUE SE INDICAN EN ESTE CERTIFICADO CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LOS INSTRUMENTOS Y EQUIPOS QUE SE DESCRIBEN EN EL Y SON VALIDOS.
- C) ES RECOMENDABLE MANTENER UN PROGRAMA PERIÓDICO DE REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.
- D) DEBIDO A LA APLICACIÓN Y A SOLICITUD DEL CLIENTE SE CALIBRA EL INSTRUMENTO EN LOS PUNTOS LISTADOS EN EL FORMATO CLAVE: **FLAB-FA-OC-7.1-01**.
- E) DOCUMENTOS DE REFERENCIA: NMX-EC-17025-IMNC-2018, NMX-CH-140-IMNC-2002, LA GUÍA TÉCNICA SOBRE TRAZABILIDAD E INCERTIDUMBRE EN LA CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE FLUJO DE LÍQUIDOS EMPLEANDO COMO REFERENCIA UN PATRÓN VOLUMÉTRICO.
- F) EN CASO DE TENER UN COMENTARIO, SUGERENCIA, QUEJA O TRABAJO NO CONFORME CON EL SERVICIO BRINDADO, POR FAVOR DE COMUNICARSE A NUESTRA ÁREA DE CALIDAD AL CORREO calidad@flowtechmexico.com Y/O DIRECCIÓN jcontreras@flowtechmexico.com
- G) EN EL SITIO <http://www.flowtechmexico.com/metrologia/acreditaciones>, PODRÁ CONSULTAR LA ACREDITACIÓN DE **EMA FL-61** Y CARTAS DE TRAZABILIDAD.
- H) SI REQUIERE VERIFICAR LA AUTENTICIDAD DE ESTE DOCUMENTO, POR FAVOR DE COMUNICARSE AL 938 1181647 Y/O CORREO metrologia@flowtechmexico.com
- I) ESTE DOCUMENTO HA SIDO SELLADO DIGITALMENTE CON CÓDIGO QR PARA DESCARGA DIGITAL.
- J) EL LABORATORIO NO REALIZA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD. CON EXCEPCIÓN QUE EL CLIENTE LO SOLICITE DE MANERA ESCRITA IDENTIFICANDO EL CRITERIO DE CALIFICACIÓN.

ESTE REGISTRO NO ES VÁLIDO SIN LAS CORRESPONDIENTES FIRMAS O SELLO DIGITAL O EN EL CASO DE QUE PRESENTE TACHADURAS Y/O ENMENDADURAS. SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE FLOWTECH INTERNATIONAL & RESEARCH S.A. DE C.V

