entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Flujo*

Acreditación No: FL-12
Vigente a partir del: 2011-12-13

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LC1176 actualización por cambio de domicilio vigente a partir 2019-09-24.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

acreditación

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV.FRANCISCO MATA AGUILAR, NO.EXTERIOR 1200,FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P.96536,COATZACOALCOS,VERACRUZ

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Flujo***

Acreditación Número: FL-12
Fecha de acreditación: 2011/12/13
Fecha de actualización: 2022/01/25
Fecha de emisión: 2022/02/02

Número de referencia: 22LC0087
Trámite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de medidores de flujo de líquidos.
Signatarios autorizados
Nombre
José Carmen Pérez Flores
Marco Antonio García Urgell
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Iván Job Contreras Córdova
José Martínez Ignacio

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0087

José Manuel Pérez Uscanga
Hansen Fermín Velázquez Pérez
Idelgardo Pérez Flores
Hiram Castillo Velázquez
José Julián Olea Espinoza
Jaime Arturo García Cisneros
Alejandro Hernández Audelo
César Pérez Orona
Luis Eduardo Navarro Cruz
Isaac Villegas Márquez
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Domínguez Cortés
Marco Antonio Riveroll Domínguez
Gabriel Ángel Rivas
Jhonatan Gutiérrez Chévez
Fabiola Mendoza Pérez
Juan Daniel Cruz Jiménez
Alejandro Chima Capi
Cecilia Fuentes Roque
Armando Ramírez Carmona
David Palacios López
Adolfo Ulises del Carmen Guzmán Aguilar
Andrés Martínez Tolentino

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0087

Fernando Lagunes Herrera
Javier Octavio Gil Ponce
Rodolfo González Ramos
Irán Yahir Pacheco Gómez
José Manuel Trejo Álvarez
Rodolfo De Jesús Lázaro
David Martínez Rivera
Sarain Dávila Villa
Luis Manrique Gómez Ramírez
Maximino Ignacio Cruz
José Rogelio de los Santos Rodríguez
Gilberto Daniel Almazo Dolores
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Edison Fernando Albán Yépez
Erick Alejandro Trujillo Castellanos
Etziel Cerecedo Orduña
César González Sánchez
Juan Carlos Martínez Martínez
Método o procedimiento: Sistemas de Medición de Caudal tipo Presión Diferencial usando Placa de Orificio
Signatarios autorizados
Nombre
José Carmen Pérez Flores
Yadira Irasema Toledo Rodríguez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0087

Iván Job Contreras Córdova
José Martínez Ignacio
Idelgardo Pérez Flores
Baldomero Rodríguez Aquino
David Palacios López
Fabiola Mendoza Pérez
Alejandro Hernández Audelo
Erick Alejandro Trujillo Castellanos
Etziel Cerecedo Orduña
César González Sánchez

Ver Anexo A (Tabla CMC FL-12)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
   - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
   - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.
VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
   - **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
   - **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0087

- **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
  1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
  2. La incertidumbre del método de calibración;
  3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
  4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
  5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.
- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**

Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo másico, Evaluación de la conformidad (Placa de orificio)	Sistemas de medición de flujo tipo presión diferencial usando placa de orificio	Evaluación de la conformidad de sistemas de medición de flujo tipo presión diferencial usando placa de orificio. (Comparación directa)	Diámetro de la tubería: No. de Reynolds: (ReD ≥ 5 000 para 0.1 ≤ β ≤ 0.56; ReD ≥ 16 000 β^2 para β > 0.56; ReD ≥ 5 000 y ReD ≥ 170 β^2 D)	Hidrocarburos y otros fluidos gaseosos Diámetro de la tubería: (50 a 1 000) mm 0.1 ≤ β ≤ 0.75	Monofásico y homogéneo	u(d)= 0.065 a 0.010	%	u(d)= 0.065 a 0.010	u(d)= 0	2	relativa	Indicador de Temperatura Digital, Intervalo: 0 a 100 °C (0.01 °C), Marca: Fluke, Modelo: K 51 II, Incertidumbre: 0.083 °C Juego de Lainas, Intervalo: 0.03 a 0.5 mm, Marca: Mitutoyo, Modelo: 184-302S, Incertidumbre: 0.0044 mm Regla Rectificada Intervalo: 12 pulg, Marca: s/m, Modelo: SCH80, Incertidumbre: 0.00025 mm Transportador Universal (goniómetro), Intervalo: 90°X4 (0,1°), Marca: Mitutoyo, Modelo: 187-902, Incertidumbre: 0.074° Rugosimetro, Intervalo: Ra 0,42; 2,94 µm, Marca: Mitutoyo, Modelo: SJ-210, Incertidumbre: 0.00027 mm Calibrador Digital, Intervalo: 0 a 300 mm (0.01 mm), Marca: Mitutoyo: 799, Modelo: 15 + 0.004 L mm Medidor de profundidades Digital, Intervalo: 0 a 25.4 mm (0.001 mm), Marca: Mitutoyo, Modelo: 329-350-10, Incertidumbre: 6 + 0.01 La mm Micrometro de Interiores de dos puntos de contacto (tipo tubular) (0.01 mm), Marca: Mitutoyo, Modelo: S/M, Incertidumbre: 2.0 + 0.050 L mm; Juego de Barras Patrón, Marca: Mitutoyo, Modelo: 167-141,142,143,144,145; Incertidumbre: 0,7 + 0.020 La mm Micrómetro de Exteriores digital con topes intercambiables, Intervalo: 0 a 152.4 mm (0.001 mm), Marca: Mitutoyo, Modelo: 340-711-30, Incertidumbre: 2.0 + 0.015 La mm Cinta métrica, Intervalo: 0 a 20 000 mm (1 mm),	Organización Metrológica Acreditación: D-110 Mitutoyo Mexicana Acreditación: D-45 METEC Acreditación: D-72 Fujisan Survey Acreditación: T-87 DICLECI Acreditación: D-111		Método para evaluar: Elemento Primario, Elemento Secundario y Elemento Terciario del Sistema de Medición en base a las normas: AGA reporte 3, API.14.3.1, API.14.3.2 y NMX-CH-5167-2-2010 (ISO 5167-2, ISO 5167-1)
						u(D)= 0.016 a 0.011	%	u(D)= 0.016 a 0.011	u(D)= 0						
						u(Cd)= 0.50 [API14.3]	%	u(Cd)= 0.50 [API14.3]	u(Cd)= 0 [API 14.3]						
						u(Cd)= 0.50 [ISO-5167]	%	u(Cd)= 0.50 [ISO-5167]	u(Cd)= 0 [ISO-5167]						
						u(Qm) = 0.66	%	u(Qm) = 0.54	u(Qm) = 0.46						

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con una medida volumétrica (arranque y paro, determinación estática)	0.5 L/min a 20 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.039	% FM	0.037	0.013	2	relativa al FM	Medidas volumétricas de 20 L, Modelo: M, Marca: Seraphin, Incertidumbre: 0.022%	CENAM		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presión línea	0.019 MPa a 0.8 MPa										
				Diametro de la tubería	3 mm a 12.7 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con una medida volumétrica (arranque y paro, determinación estática)	> 20 L/min a 75 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.032	% FM	0.030	0.010	2	relativa al FM	Medidas volumétricas de 75 L, Modelo: M, Marca: Seraphin, Incertidumbre: 0.020%	CENAM		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presión línea	0.019 MPa a 0.8 MPa										
				Diametro de la tubería	3 mm a 50.8 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con una medida volumétrica (arranque y paro, determinación estática)	> 75 L/min a 380 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.032	% FM	0.030	0.010	2	relativa al FM	Medidas volumétricas de 380 L, Modelo: M, Marca: Seraphin, Incertidumbre: 0.020%	CENAM		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presión línea	0.019 MPa a 0.8 MPa										
				Diametro de la tubería	19.05 mm a 76.2 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con una medida volumétrica (arranque y paro, determinación estática)	> 380 L/min a 3 000 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.043	% FM	0.042	0.011	2	relativa al FM	Medidas volumétricas de 3 000 L, Marca: Brownie Tank, Modelo: 3000 Liter Prover, Incertidumbre: 0.022%	Fujisan Survey Acreditación: V-27		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presión línea	0.019 MPa a 0.8 MPa										
				Diametro de la tubería	19.05 mm a 100 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	5 L/min a 483 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.047	% FM	0.045	0.015	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo desplazamiento positivo, Marca: Smith Meter, Modelos: C2- S3; Incertidumbre: 0.040 % Medidor maestro tipo desplazamiento positivo, Marca: Liquid Controls, Modelos: M-5; Incertidumbre: 0.040 %	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presion	0.019 MPa a 2.1 MPa										
				Diametro de la tubería	6.35 mm a 50.8 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 483 L/min a 2 000 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.066	% FM	0.064	0.015	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo desplazamiento positivo, Marca: Smith Meter, Modelo: LF-4, Incertidumbre: 0.060%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Presion	0.019 MPa a 2.1 MPa										
				Diametro de la tubería	76.2 mm 101.6 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 2 000 L/min a 4 750 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.062	% FM	0.060	0.015	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo desplazamiento positivo de 6", Marca: Smith Meter, Modelos: LG6, Incertidumbre: 0.050 %	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presion	0.019 MPa a 2.1 MPa										
				Diametro de la tubería	76.2 mm a 254 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 20 L/min a 28 000 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.075	% FM	0.073	0.015	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo Turbina, Marca: Daniel Flow; Modelo: 3403-4P; Incertidumbre: 0.070% Medidor maestro tipo Turbina, Marca: Daniel Flow; Modelo: 3401-3P; Incertidumbre: 0.070% Medidor maestro tipo Turbina, Marca: Smith Meter; Modelo: 3-GL-C-1C-7B, Incertidumbre: 0.070%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presion	0,019 MPa a 7.0 MPa										
				Diametro de la tubería	76.2 mm a 254 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	0.10 L/min a 5 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.052	% FM	0.051	0.010	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMFS007M150N2BASCZZ Incertidumbre: 0.046% CMFS050M315N2BAEKZZ, Incertidumbre: 0.050%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 80 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	1 mm a 12 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	>5 L/min a 2 000 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.054	% FM	0.052	0.014	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelos: CMF050M999NQBUSZZX, CMF200M420N4BAS3ZZ, CMF300M426N2BAE3ZZ, Incertidumbre: 0.050% Densímetro digital, Marca: Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 254 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**

Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 2 000 L/min a 11 987 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.053	% FM	0.051	0.016	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMF300M426N2BAE3ZZ CMFHC2M453N4BASZZZ Incertidumbre: 0.050% Densímetro digital, Marca: Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 254 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 11 987 L/min a 31 367 L/min	Fluido de prueba	Agua, Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diesel, Turbosina, Gas Avión, Combustóleo, Gas licuado y otros líquidos	0.065	% FM	0.063	0.014	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMFHC2M453N4BASZZZ Incertidumbre: 0.050%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 108 °C										
				Presion	0,019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 152 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 11 987 L/min a 31 367 L/min	Fluido de prueba	Agua, Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diesel, Turbosina, Gas Avión, Combustóleo, Gas licuado y otros líquidos	0.065	% FM	0.063	0.014	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMFHC2M453N4BASZZZ, Incertidumbre: 0.050%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 108 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 152 mm										
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	0.10 kg/min a 5 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.051	% FM	0.050	0.010	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMFS007M150N2BASCZZ Incertidumbre: 0.046% CMFS050M315N2BAEKZZ, Incertidumbre:0.050% Densímetro digital, Marca: Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 50 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	1 mm a 12 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**

Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 5 kg/min a 2000 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.051	% FM	0.050	0.013	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelos: CMF050M999NQBUSZZX CMF300M426N2BAE3ZZ, CMFHC2M453N4BASZZZ, Incertidumbre: 0.050% Densímetro digital, Marca Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre:0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	3 mm a 100 mm										
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 2 000 kg/min a 11 987 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.051	% FM	0.050	0.013	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMF300M426N2BAE3ZZ CMFHC2M453N4BASZZZ Incertidumbre: 0.050% Densímetro digital, Marca Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.019 MPa a 5.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 254 mm										
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Rotámetros Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica)	> 11 987 kg/min a 33 122 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.051	% FM	0.050	0.010	2	relativa al FM	Medidor maestro tipo coriolis, Marca: Micromotion, Modelo: CMFH4M843N4BASZZZ Incertidumbre 0.045% Densímetro digital, Marca Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: FL-12 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.019 MPa a 10 MPa										
				Diametro de la tubería	12 mm a 254 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con probador volumetrico (determinación dinámica)	0.1 L/min a 30 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.032	% FM	0.030	0.010	2	relativa al FM	Probador compacto; Marca: Honeywell Enraf, Modelos: S05C3C6D3A, Incertidumbre de: 0.029% Densímetro digital, Marca Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: V-27 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 85 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	1 mm a 50.8 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**

Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Vórtex Másico tipo Coriolis Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con probador volumetrico (determinación dinámica)	> 30 L/min a 22 524 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.010	% FM	0.009 0	0.005 0	2	relativa al FM	Probador compacto; Marca: Flow Management Devices, LLC. Modelo: H44060(TT)1A2S1AAWWE, Incertidumbre: 0.005 1 %	Flow Management Devices, LLC Acreditación: 73638		
				Temperatura	8 °C a 85 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	12.7 mm a 305 mm										
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo de líquidos Desplazamiento Positivo Electromagnéticos Turbina Vórtex Másico Presión diferencial Ultrasonicos	Volumétrico. Comparación con probador volumetrico (determinación dinámica)	>30 L/min a 45 300 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.032	% FM	0.030	0.010	2	relativa al FM	Probador compacto; Marca: Syncrotrak, Modelos: S85C2B2E3 , P35C2B3D3, S50C2B6H3A Y P15C1A6D3B; Marca: FMD Modelo: H44090 (TT) A2S1CDNFC Probador bidireccional; Marca: Smith Geosource, (51, 61 y 76) cm de diámetro, Incertidumbre de: 0.029% Densímetro digital, Marca Anton Paar DMA 4500 M, Incertidumbre: 0.000 04 g/cm³	Fujisan Survey Acreditación: V-27 CENAM		
				Temperatura	8 °C a 85 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	3 mm a 305 mm										
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo másico	Comparación con probador compacto (determinación dinámica)	0.10 kg/min a 30 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.041	% FM	0.032	0.025	2	relativa al FM	Probador compacto; Marca Honeywell Enraf, Modelos: S05C3C6D3A, Incertidumbre: 0.029% Densitómetro en línea, Marca: Micromotion, Modelo: 7835BAAFDLBEAX, Incertidumbre: 0.32 kg/m³	Fujisan Survey Acreditación: V-27 Fujisan Survey Acreditación: DEN-14		
				Temperatura	8 °C a 82 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	1 mm a 50.8 mm										
Flujo másico (líquido), FM	Medidores de flujo másico	Comparación con probador compacto (determinación dinámica)	>30 kg/min a 33 122 kg/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.048	% FM	0.030	0.038	2	relativa al FM	Probador compacto; Marca: Syncrotrak, Modelos: S85C2B2E3 , P35C2B3D3, P15C1A6D3B, S50C2B6H3A; Marca: FMD, Modelo: H44090 (TT) A2S1CDNFC, Incertidumbre: 0.029% Densitómetro en línea, Marca: Micromotion, modelo: 7835BAAFDLBEAX, Incertidumbre: 0.32 kg/m³	Fujisan Survey Acreditación: V-27 Fujisan Survey Acreditación: DEN-14		
				Temperatura	8 °C a 82 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	3 mm a 305 mm										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **FL-12**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 26

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Flujo volumétrico (líquido), FM	Medidores de flujo líquido	Volumétrico Comparación con medidor de flujo ultrasónico no intrusivo	80 L/min a 31 783 L/min	Fluido de prueba	Agua, Hidrocarburos y Líquidos diferentes al agua e hidrocarburos	0.17	% FM	0.16	0.070	2	relativa al FM	Medidor de flujo tipo ultrasónico no intrusivo, Marca: Siemens, Modelo: FUP 1010, Incertidumbre: 0.14%	Fujisan Survey Acreditación: FL-12		
				Temperatura	8 °C a 120 °C										
				Presion	0.19 MPa a 7.1 MPa										
				Diametro de la tubería	50 mm a 1 066 mm										

Nota 1: FM es el factor del medidor
Nota 2: Para otro tipo de fluido líquido diferente a los enunciados en la tabla, la incertidumbre puede ser significativamente mayor.

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1 José Carmen Pérez Flores(*) (**)
2 Marco Antonio García Urgell
3 Yadira Irasema Toledo Rodríguez(*)(**)
4 Iván Job Contreras Córdova(*)(**)
5 José Martínez Ignacio(*)(**)
6 José Manuel Pérez Uscanga
7 Hansen Fermín Velázquez Pérez (**)
8 Idelgardo Pérez Flores (*)(**)
9 Hiram Castillo Velázquez
10 José Julián Olea Espinoza
11 Jaime Arturo García Cisneros (**)
12 Alejandro Hernández Audelo (*)(**)
13 César Pérez Orona (**)
14 Luis Eduardo Navarro Cruz (**)
15 Isaac Villegas Marquez
16 Baldomero Rodríguez Aquino(*)(**)
17 Fernando Domíguez Cortés
18 Marco Antonio Riveroll Domínguez
19 Gabriel Ángel Rivas
20 Jhonatan Gutiérrez Chévez
21 Fabiola Mendoza Pérez (*)
22 Juan Daniel Cruz Jimenez
23 Alejandro Chima Capi
24 Cecilia Fuentes Roque
25 Armando Ramírez Carmona
26 David Palacios López (*)(**)
27 Adolfo Ulises del Carmen Guzmán Aguilar
28 Andrés Martínez Tolentino (**)
29 Fernando Lagunes Herrera
30 Javier Octavio Gil Ponce (**)
31 Rodolfo González Ramos (**)
32 Irán Yahir Pacheco Gómez
33 José Manuel Trejo Álvarez
34 Rodolfo De Jesus Lazaro
35 David Martínez Rivera (+)
36 Sarain Dávila Villa
37 Luis Manrique Gómez Ramírez
38 Maximino Ignacio Cruz
39 José Rogelio de los Santos Rodríguez
40 Gilberto Daniel Almazo Dolores
41 Lustrein Gallardo Gutiérrez (**)
42 Edison Fernando Albán Yépez (**)
43 Erick Alejandro Trujillo Castellanos (*)(**)
44 Etziel Cerecedo Orduña (*)(**)
45 César González Sánchez(*)(**)
46 Juan Carlos Martínez Martínez

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Nota 1: FM es el factor del medidor
Nota 2: Para otro tipo de fluido líquido diferente a los enunciados en la tabla, la incertidumbre puede ser significativamente mayor.
Nota 3: Los signatarios marcados con * asterisco aplican para todos los procedimientos acreditados incluida la evaluación de la conformidad de los sistemas de medición de presión diferencial tipo placa orificio.
Nota 4: Los signatarios marcados con (**) aplican también para los alcances de medidor vs medidor a patir de (0.06 a 5) kg/min, (0.06 a 5) L/min y medidor vs probador de (0.06 a 30) kg/min y (0.06 a 30) L/min
Nota 5: El signatario marcado con (+) aplica solo para el alcance de flujo Volumétrico líquido. Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica) de >483 L/min a 4750 L/min y Flujo másico (líquido) Comparación con un medidor maestro (arranque y paro, determinación estática y dinamica) >2000 kg/min a 11987 kg/min

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Volumen*

Acreditación No: V-27
Vigente a partir del: 2011-12-13

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

***19LC1179 actualización por cambio de domicilio vigente a partir 2019-09-24.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

acreditación

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 18 de agosto de 2021
Número de Referencia: 21LC0514

Asunto: Notificación de dictamen

Ing. José Carmen Pérez Flores
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de Evaluación de reevaluación de la acreditación V-27 y con fundamento en el informe de evaluación de fecha 31 de julio de 2021 me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios de Calibración durante la reunión de fecha 18 de agosto de 2021 emitió el siguiente dictamen:

Confirma que la acreditación V-27 continuará vigente.

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

Carlos Rangel Herrera
Gerente de Laboratorios

c.c.p. expediente

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV.FRANCISCO MATA AGUILAR, NO.EXTERIOR 1200,FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P.96536,COATZACOALCOS,VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Volumen***

Acreditación Número: V-27
Fecha de acreditación: 2011/12/13
Fecha de actualización: 2022/01/25
Fecha de emisión: 2022/02/02

Número de referencia: 22LC0088
Trámite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de grandes volúmenes (mayor a 5000 L)
Signatarios autorizados
Nombre
José Carmen Pérez Flores
Marco Antonio García Urgell
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
José Martínez Ignacio
Alejandro Rosas Rosendo

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0088

Idelgardo Pérez Flores
Iván Job Contreras Córdova
Hiram Castillo Velásquez
Fernando Lagunes Herrera
Sergio Antonio Trujillo
Cristhian Ramírez Moreno
Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
José Julian Olea Espinoza
Rodolfo Alberto Castañeda Jarquin
Abraham González Rodríguez
Héctor Abraham Hernández Rueda
Hansen Fermín Velázquez Pérez
Fernando Domínguez Cortes
Iran Yahir Pacheco Gómez
José Manuel Pérez Uscanga
Jaime Arturo García Cisneros
Osvaldo Vicente Benitez
Ilse Anaí Cruz Cruz
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban
Juan José Santos Cristóbal

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0088

Método o procedimiento: Calibración de medianos volúmenes (5 L a 5000 L)
Signatarios autorizados
Nombre
José Carmen Pérez Flores
Marco Antonio García Urgell
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
José Martínez Ignacio
Alejandro Rosas Rosendo
Idelgardo Pérez Flores
Iván Job Contreras Córdova
Hiram Castillo Velásquez
Fernando Lagunes Herrera
Sergio Antonio Trujillo
Cristhian Ramírez Moreno
Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
José Julian Olea Espinoza
Rodolfo Alberto Castañeda Jarquin
Abraham González Rodríguez
Héctor Abraham Hernández Rueda
Hansen Fermín Velázquez Pérez
Fernando Domínguez Cortes
Iran Yahir Pacheco Gómez
José Manuel Pérez Uscanga

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0088

Jaime Arturo García Cisneros
Osvaldo Vicente Benitez
Ilse Anaí Cruz Cruz
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban
Juan José Santos Cristóbal

Ver Anexo A (Tabla CMC V-27)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
   - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
   - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.
VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
   - **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
   - **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
   - **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
     1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
     2. La incertidumbre del método de calibración;
     3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0088

4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **V-27**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 24

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Volumen	Tanques de almacenamiento	Método Geométrico	2 m³ a 145 000 m³	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.19	%	0.18	0.069	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Modelo: Hi-way, Resolución: 1 mm, alcance: 91.44 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 20 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m Regla graduada Marca: Mitutoyo, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, Alcance: 300 mm, Incertidumbre: ±(0.062 + 0.000 6*L)mm, L=m; Estación Total Marca: Leica, Modelo TS06 Plus, Resolución 1 " de arco, Incertidumbre: 0"-00'2.34" Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio API MPMS CAP.2.2A, API MPMS CAP.2.2B API MPMS CAP 2.2 G ISO 7507-3
Volumen	Autotanques y carrotanques	Método Geométrico	0.5 m³ a 100 m³	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.19	%	0.19	0.03	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 15 m, Incertidumbre: ±(0.105 +0.0206*L) mm, L en m Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio
Volumen	Tanques de almacenamiento	Método Volumétrico (Medidor de Flujo) - Método Geométrico	2 m³ a 145 000 m³	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.18	%	0.14	0.11	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Modelo: Hi-way, Resolución: 1 mm, alcance: 91.44 m, Incertidumbre: ±(0.105 +0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, incertidumbre: ±(0.105 +0.0206*L) mm, L en m; Medidor de flujo tipo desplazamiento positivo Marca: Smith Meter Mod. LE4-S1C, Resolución: 0,1 L Alcance: 320 a 1600 L/min, Incertidumbre: 0.052% ; Medidor de flujo másico Marca: Endress & Hauser, Modelo: Promass F N/S: L1040E16000, Resolución: 0.1 L, alcance de medida: 300 L/min a 3 000 L/min, Incertidumbre: 0.052% Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio API MPMS CAP.2.2A, API MPMS CAP.2.2B API MPMS CAP 2.2 G ISO 7507-3 API 2555
Volumen	Autotanques y carrotanques para líquidos Indice, marca o NICE	Método Volumétrico (Medidor de Flujo) Agua	1 m³ a 100 m³	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.085	%	0.081	0.027	2	relativa al valor nominal	Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105+ 0. 0206*L) mm, L en m; ,Medidor de flujo tipo másico Marca: Endress & Hauser, Modelo: Promass F , N/S: L1040E16000 , Resolución: 0.1 L, alcance de medida: 300 L/min a 3 000 L, Incertidumbre: 0.052 %	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL D-130		Servicio en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **V-27**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 24

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Volumen	Autotanques y carrotanques para líquidos Tabla de cubicación	Método Volumétrico (Medidor de Flujo) Agua	1 m^3 a 100 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.11	%	0.026	0.11	2	relativa al valor nominal	Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105+ 0. 0206*L) mm, L en m; Medidor de flujo tipo desplazamiento positivo Marca: Smith Meter Mod. LE4-S1, Resolución: 0,1 L Alcance: 320 a 1600 L/min; Incertidumbre: 0.052 %	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL D-130		Servicio en sitio
Volumen	Autotanques y carrotanques para líquidos Indice, marca o NICE	Método Volumétrico (Medidor de Flujo) Hidrocarburo	1 m^3 a 100 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.085	%	0.081	0.027	2	relativa al valor nominal	Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105+ 0. 0206*L) mm, L en m; ,Medidor de flujo tipo másico Marca: Endress & Hauser, Modelo: Promass F , N/S: L1040E16000 , Resolución: 0.1 L, alcance de medida: 300 L/min a 3 000 L, Incertidumbre: 0.052 %	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL D-130		Servicio en sitio
Volumen	Autotanques y carrotanques para líquidos Tabla de cubicación	Método Volumétrico (Medidor de Flujo) Hidrocarburo	1 m^3 a 100 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.10	%	0.016	0.100	2	relativa al valor nominal	Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105+ 0. 0206*L) mm, L en m; Medidor de flujo tipo desplazamiento positivo Marca: Smith Meter Mod. LE4-S1, Resolución: 0,1 L Alcance: 320 a 1600 L/min; Incertidumbre: 0.052 %	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL D-130		Servicio en sitio
Volumen	Tanques esféricos	Método Geométrico	2 m^3 a 5 000 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.27	%	0.25	0.10	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Modelo: Hi-way, Resolución: 30 mm, alcance: 91.44 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio
Volumen	Tanques de almacenamiento horizontales	Método Geométrico	0.2 m^3 a 460 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.19	%	0.049	0.18	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Modelo: Hi-way, Resolución: 30 mm, alcance: 91.44 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	5 L	Temperatura ambiente	(24 ± 2) °C	0.25	%	0.25	0.0068	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas marca: Volumex, Modelo: MV-5, Resolución: 10 ml; alcance: 5 L, Incertidumbre: ± 0.21 %	Fujisan Survey V-27 CENAM		NOM-042-SCFI-1997
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	10 L	Temperatura ambiente	(24 ± 2) °C	0.15	%	0.15	0.0034	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas marca: Volumex, Modelo: MV-10 resolución 10 ml , alcance 10 L, Incertidumbre: ± 0.075 %	Fujisan Survey V-27 CENAM		NOM-042-SCFI-1997
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	20 L	Temperatura ambiente	(24 ± 2) °C	0.028	%	0.023	0.016	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas Marca: Seraphin, Modelo M, resolución 5 ml, alcance 20 L, Incertidumbre: ± 0.022 %	Fujisan Survey V-27 CENAM		NOM-042-SCFI-1997
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	> 20 L a 30 L	Temperatura ambiente	(24 ± 2) °C	0.053	%	0.052	0.011	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas marca: Seraphin, Modelo: M, Alcance: 20 L, Resolución: 5 ml, Incertidumbre: ± 0.022 % ,Medida volumétrica marca: Volumex Alcance: 10 L, resolución: 10ml, Incertidumbre: ± 0.075 %	CENAM		Servicio en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **V-27**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 24

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	> 30 L a 3000 L	Temperatura ambiente	(24 ± 2) °C	0.022	%	0.021	0.0060	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas Marca: Seraphin, Modelo: M, Alcance: 20 L, Resolución: 5 ml, Incertidumbre: ± 0.022 % Alcance: 75 L, resolución: 5ml, Incertidumbre: ± 0.020 %; Alcance: 190 L, resolución 10 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % ; Alcance: 380 L, resolución: 25 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % Alcance: 750 L; resolución: 40 ml, Incertidumbre: ± 0.020 %	CENAM Fujisan Survey V-27		Servicio en sitio
Volumen	Medidas volumétricas de cuello graduado	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	> 3 000 L a 5 000 L	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.028	%	0.007	0.026	2	Relativa al Volumen a 20 °C	Medidas volumétricas Marca: Seraphin, Modelo: M, Alcance: 20 L, Resolución: 5 ml, Incertidumbre: ± 0.022 % Alcance: 75 L, resolución: 5ml, Incertidumbre: ± 0.020 %; Alcance: 190 L, resolución 10 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % ; Alcance: 380 L, resolución: 25 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % Alcance: 750 L; resolución: 40 ml, Incertidumbre: ± 0.020 %	Fujisan Survey V-27 CENAM		Servicio en sitio
Volumen	Probadores volumétricos	Método Volumétrico (Medida volumétrica)	5 L a 30 000 L	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.024	%	0.022	0.009	2	relativa al valor nominal	Medidas volumétricas Marca: Seraphin, Modelo: M, Alcance: 20 L, Resolución: 5 ml, Incertidumbre: ± 0.022 % Alcance: 75 L, resolución: 5ml, Incertidumbre: ± 0.020 %; Alcance: 190 L, resolución 10 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % ; Alcance: 380 L, resolución: 25 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % Alcance: 750 L; resolución: 40 ml, Incertidumbre: ± 0.020 % Marca: Brownie Tank, Modelo: 3 000 L, Alcance: 3 000 L, Resolución: 200 mL, Incertidumbre: ± 0.022 % Marca: SEraphin, Modelo: J, Alcance	Fujisan Survey V-27 CENAM		Servicio en sitio
Volumen	Tanques de almacenamiento especiales (Cilindricos)	Método Geométrico	0.2 m3 a 2 m3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.16	%	0.16	0.010	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 15 m, Incertidumbre: ±(0.105 +0.0206*L) mm, L en m Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio
Volumen	Tanques de almacenamiento especiales (Cuadrados)	Método Geométrico	0.2 m3 a 8 m3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.19	%	0.060	0.18	2	relativa al valor nominal	Cinta de acero inoxidable Marca: Lufkin, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ±(0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 15 m, Incertidumbre: ±(0.105 +0.0206*L) mm, L en m Medidor de espesores Marca: GE Inspection Technologies, Modelo: DMS Go, Resolución: 0.01 in, Incertidumbre: ± 0.038 mm	METROKAL, D-130 LLOGSA D-47		Servicio en sitio
Volumen	Tanques de almacenamiento (Vertical, horizontal y de forma regular e irregular)	Método Volumétrico (Medidor de Flujo - Medida Volumétrica)	0.05 m^3 a 2 000 m^3	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.085	%	0.084	0.010	2	relativa al valor nominal	Cinta con plomada Marca: Lufkin, Modelo: S/M, Resolución: 1 mm, alcance: 30 m, Incertidumbre: ± (0.105 + 0.0206*L) mm, L en m; Medidor de flujo tipo desplazamiento positivo Marca: Smith Meter Mod. LE4-S1C, Resolución: 0,1 L Alcance: 320 L/min a 1 600 L/min, Incertidumbre: ± 0.052 %; Medidor de flujo másico, Marca: Endress & Hauser, Modelo: Promass F, Resolución: 0.1 L, Alcance: 300 L/min a 3 000 L/min, Incertidumbre: ± 0.052 %, Medidas Volumétricas Marca: Seraphin, Modelo J, alcance 1892 L (500 gal), resolución: 327,740 ml, Incertidumbre: ± 0.028 %; Alcance: 378,592 L (100 gal), resolución: 82,012 ml, Incertidumbre: ± 0.026 % ; Alcance 189 L (50 gal), resolución 32,611 ml,Incertidumbre: ± 0.026 %	Fujisan Survey, FL-12 METROKAL, D-130 Fujisan Survey V-27		Servicio en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **V-27**

Fecha de emisión: **2022-02-02**
Revisión: 24

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Volumen	Muestreadores automáticos	Método Volumétrico (Medida Volumétrica)	0.5 mL a 5 mL	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	2.9	%	1.7	2.4	2	relativa al valor nominal	Probeta Marca KIMAX, Resolución 1 mL, Alcance: 50 mL, Incertidumbre: ±0.42 mL	TACSA V-35		Servicio en sitio
Volumen	Probadores volumétricos	Método Volumétrico (Medidor de Flujo - Probador)	75 L a 35 000 L	Temperatura ambiente	(10 a 40) °C ± 5 °C	0.035	%	0.034	0.010	2	relativa al valor nominal	Probador compacto Marca SYNCROTRACK; Modelo S50C2B6H3A; Alcance 152 L; Resolución 0,1 ml, Incertidumbre: ± 0.025 %; Probador Compacto Marca SYNCROTRACK; Modelo S05C3C6D3A; Alcance 19 L; Resolución 0,1 ml, Incertidumbre: ± 0.027 % ; Medidor de Flujo Marca: Smith Meter, Modelo: GSC-2-ST-15-B-2-P, Alcance: 38 a 570 L/min, Incertidumbre: ± 0.033%	Fujisan Survey V-27		Servicio en sitio MPMS, API-Cap 4.9.3

Lo anterior por conducto de los signatarios siguientes:

1. José Carmen Pérez Flores
2. Marco Antonio García Urgell
3. Yadira Irasema Toledo Rodríguez
4. José Martínez Ignacio
5. Alejandro Rosas Rosendo **
6. Idelgardo Pérez Flores
7. Iván Job Contreras Córdova
8. Hiram Castillo Velásquez ***
9. Fernando Lagunes Herrera *
10. Sergio Antonio Trujillo *
11. Cristhian Ramírez Moreno **
12. Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
13. José Julian Olea Espinoza
14. Rodolfo Alberto Castañeda Jarquin ***
15. Abraham Gonzalez Rodriguez ***
16. Hector Abraham Hernández Rueda
17. Hansen Fermín Velazquez Pérez
18. Fernando Domínguez Cortés ***
19. Iran Yahir Pacheco Gómez ***
20. José Manuel Pérez Uscanga *
21. Jaime Arturo García Cisneros
22. Osvaldo Vicente Benitez ***
23. Ilse Anaí Cruz Cruz *
24. Luis Miguel Reyes Villanueva *
25. Alejandro Romellón Esteban *
26. Juan José Santos Cristóbal *

Atentamente,



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Personal sin (*) aplican para todos los métodos
Personal con (*) aplican para los métodos Tanques Verticales (Geom, Geom-Volum), Autotanques (Geom, Volum), Tanques horizontales (Geom), Tanques Esféricos (Geom), Medidas Volumétricas y Tanques de almacenamiento (Volum)
Personal con (**) aplican para la nota anterior más Tanques Especiales (Geom)
Personal con (***) aplican para la nota anterior más Probadores Water Draw (Volum), Muestreadores (Volum)

acreditación

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Temperatura*

Acreditación No: T-87
Vigente a partir del: 2012-11-21

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

ema entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LC1178 actualización por cambio de domicilio vigente a partir 2019-09-25.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

FOR-LAB-011-01

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 18 de agosto de 2021
Número de Referencia: 21LC0513

Asunto: Notificación de dictamen

Ing. José Carmen Pérez Flores.
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de reevaluación de la acreditación T-87 y con fundamento en el informe de evaluación de fecha 30 de julio de 2021 me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios en fecha 18 de agosto de 2021 emitió el siguiente dictamen:

Confirma que la acreditación T-87 continuará vigente en los alcances e incertidumbres descritos en el anexo A.

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,



Carlos Rangel Herrera
Gerente de Laboratorios

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. 1200, COL. FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Temperatura***

Acreditación Número: T-87
Fecha de acreditación: 2012/11/21
Fecha de actualización: 2022/01/25
Fecha de emisión: 2022/01/25

Número de referencia: 22LC0089
Trámite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de termómetros de lectura directa.
Signatarios autorizados
Nombre
Víctor Hernández Audelo
Alejandro Hernández Audelo
Yadira Irasema Toledo Rodríguez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0089

César Augusto De la Cruz González
Cesar Pérez Orona
Idelgardo Pérez Flores
Luis Eduardo Navarro Cruz
Marco Antonio García Urgell
Iván Job Contreras Córdova
Rodolfo González Ramos
Javier Octavio Gil Ponce
Isaac Ignacio Villegas Márquez
Erika Villalobos Antonio
Óscar Rodríguez Arias
Hansen Fermín Velázquez Pérez
José Julián Olea Espinoza
José Martínez Ignacio
Jaime Arturo García Cisneros
Agustín Daniel Pineda Rueda
Juvencio Cruz Felipe

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0089

Maximino Ignacio Cruz
Jhoan Rodríguez Rodríguez
José Carmen Pérez Flores
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Fernando Domínguez Cortés
Marco Antonio Riveroll Domínguez
Jhonatan Gutiérrez Chevez
Alejandro Chima Capi
David Martínez Rivera
Víctor Andrés Jiménez Ornelas
Irán Yair Pacheco Gómez
Erick Adrián Hernández Rodríguez

Método o procedimiento: Calibración de termómetros de resistencia y termómetros de líquido en vidrio.
Signatarios autorizados
Nombre
Víctor Hernández Audelo
Alejandro Hernández Audelo

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0089

Yadira Irasema Toledo Rodríguez
César Augusto De la Cruz González
Idelgardo Pérez Flores
Iván Job Contreras Córdova
Erika Villalobos Antonio
Óscar Rodríguez Arias
José Julián Olea Espinoza
Agustín Daniel Pineda Rueda
Juvencio Cruz Felipe
Maximino Ignacio Cruz
Jhoan Rodríguez Rodríguez
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Erick Adrián Hernández Rodríguez

Ver Anexo A (Tabla CMC T-87)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0089

III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración

IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.

V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**

- **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC. El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
- **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.

VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.

- **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
- **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
- **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
  1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
  2. La incertidumbre del método de calibración;
  3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
  4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
  5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.
- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Números de referencia: 22LC0089

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. Ensayos de aptitud que soportan la CMC: Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Método de medida	medida	Parámetro	Especificaciones	de la unidad	medida	laboratorio	Contribución del IBC	cobertura	absoluta?	Patrón de medida
Directo por comparación (con un termometro de contacto)	- 20 °C a 150 °C	Medio de generación	Baño liquido	0.068 a 0.072	°C	0.033 a 0.040	0.060 a 0.060	2	absoluta	Termómetro de resister con indicador Marca: ASL Modelo: F250 Exactitud: 0.020 °C Incertidumbre: 0.012 °C a 0.023 °C
		Incertidumbre por la uniformidad	0.017 °C a 0.020 °C							
		Dimensiones de la zona de trabajo	Profundidad: 24 cm							
Directo por comparación (con un termometro de contacto)	- 20 °C a 150 °C	Medio de generación	Baño liquido	0.034 a 0.041	°C	0.033 a 0.040	0.010 a 0.010	2	absoluta	Termómetro de resister con indicador Marca: ASL Modelo: F250 Exactitud: 0.020 °C Incertidumbre: 0.012 °C a 0.023 °C Multímetro digital Marca: Agilent Modelo: 34401A Exactitud: 6 1/2 Digt. Incertidumbre: 0.003 8
		Incertidumbre por la uniformidad	0.017 °C a 0.020 °C							
		Dimensiones de la zona de trabajo	Profundidad: 24 cm							
Directo por comparación (con un termometro de contacto)	- 20 °C a 150 °C	Medio de generación	Baño liquido	0.034 a 0.041	°C	0.033 a 0.040	0.010 a 0.010	2	absoluta	Termómetro de resister con indicador Marca: ASL Modelo: F250 Exactitud: 0.020 °C Incertidumbre: 0.012 °C a 0.023 °C
		Incertidumbre por la uniformidad	0.017 °C a 0.020 °C							
		Dimensiones de la zona de trabajo	Profundidad: 24 cm							

orizados siguientes:

Erika Villalobos Antonio
Óscar Rodríguez Arias
Hansen Fermín Velázquez Pérez*
José Julián Olea Espinoza
José Martínez Ignacio*
Jaime Arturo García Cisneros*
Agustín Daniel Pineda Rueda
Juvencio Cruz Felipe
Maximino Ignacio Cruz

Fernando Domínguez Cortes*
Marco Antonio Riveroll Domínguez*
Jhonatan Gutierrez Chevez*
Alejandro Chima Capi*
David Martínez Rivera*
Víctor Andres Jimenez Ornelas*
Irán Yair Pacheco Gómez*
Erick Adrián Hernández Rodríguez

acreditación

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Presión*

Acreditación No: P-89
Vigente a partir del: 2009-01-21

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LC1177 actualización por cambio de domicilio vigente a partir 2019-09-24.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

FOR-LAB-011-01

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 03 de septiembre de 2021
Número de Ref.: 21LC0512

Asunto: Notificación de resolución del proceso de suspensión.

Ing. José Carmen Pérez Flores
Representante autorizado
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de reevaluación de la acreditación **No. P-89** como laboratorio de calibración en el esquema de evaluación de la conformidad (Programa de evaluación) de presión, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

Con fundamento en los artículos 58 de la Ley de Infraestructura de la Calidad y 75 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización me permito notificarle que con base en el informe de revisión de acciones correctivas de fecha 25 de agosto de 2021 y la respuesta de la petición a proceso P223 2021 de fecha 31 de agosto de 2021, la Comisión para la Suspensión y Cancelación de la Acreditación, en reunión de fecha 02 de septiembre de 2021 determinó que:

> El proceso de suspensión no se hizo efectivo por lo que la acreditación **No. P-89** continúa vigente.

Sin más por el momento, agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. expediente.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Presión***

Acreditación Número: P-89
Fecha de acreditación: 2009/01/21
Fecha de actualización: 2021/08/16
Fecha de emisión: 2021/08/16

Número de Referencia: 21LC1190
Trámite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de vacuómetros y manómetros.
Signatarios autorizados
Nombre
Víctor Hernández Audelo
Ivan Job Contreras Cordova
Alejandro Hernández Audelo
Cesar Augusto De la Cruz González

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Referencia: 21LC1190

Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Fabiola Mendoza Pérez
Javier Octavio Gil Ponce
Idelgardo Pérez Flores
Erika Villalobos Antonio
Oscar Rodríguez Arias
Agustín Daniel Pineda Rueda
Johan Rodríguez Rodríguez
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Juvencio Cruz Felipe
Jhonatan Gutiérrez Chévez
Alejandro Chima Capi
Jorge Guillermo Ramírez Jeronimo
Maximino Ignacio Cruz
Ismael Alejandro Martinez Corroy*
David Martínez Rivera
Marco Antonio García Urgell
Jaime Arturo García Cisneros

Ver Anexo A (Tabla CMC "P-89")

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Referencia: 21LC1190

III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración

IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.

V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
- **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
- **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.

VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
- **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
- **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
- **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
  1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
  2. La incertidumbre del método de calibración;
  3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
  4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
  5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.
- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Referencia: 21LC1190

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. Ensayos de aptitud que soportan la CMC: Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN P-89

Fecha de emisión: 2021-08-16

Revisión: 14

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración			
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Presión relativa	Vacuometros con clase de exactitud: ≥ 0.2 % E.T.	Directo Por Comparación	- 85 kPa a -7 kPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	0.074 a 0.072	kPa	0.069 a 0.069	0.028 a 0.021	2	Absoluta	Manometro de Presión Absoluta Marca: Additel Modelo: 681 Clase de exactitud: 0.1 % E.T. Incertidumbre: 0.005 8 kPa a 0.024 kPa Manometro de Presión Absoluta Marca: Martel Modelo: Beta Clase de exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 0.001 7 kPa a 0.004 3 kPa	Metas Acreditación: P - 44 EMA		
				Presión atmosférica	1 005 hPa ± 20 hPa										
Presión relativa	Manometros con clase de exactitud: ≥ 1 % E.T.	Directo Por Comparación	7 kPa a 70 kPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	0.18 a 0.18	kPa	0.18 a 0.18	0.022 a 0.025	2	Absoluta	Manómetro Marca: Crystal Modelo: is33 Clase de Exactitud: 0.05 % L Incertidumbre: 0.005 8 kPa a 0.009 1 kPa	Metas Acreditación: P - 44 EMA		
Presión relativa	Manometros con clase de exactitud: ≥ 0.1 % E.T.	Directo Por Comparación	>70 kPa a 700 kPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	0.21 a 0.22	kPa	0.20 a 0.20	0.067 a 0.082	2	Absoluta	Manómetro Marca: Crystal Modelo: XP2i Clase de Exactitud : (0 % a 20 %) 0.02 % E.T. y (> 20 % a 100 %) 0.1 % L. Incertidumbre: 0.049 kPa a 0.055 kPa	Metas Acreditación: P - 44 EMA		
Presión relativa	Manometros con clase de exactitud: ≥ 1 % E.T.	Comparación directa	> 700 kPa a 7 MPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	2.2 a 15	kPa	1.0 a 15	2.0 a 2.8	2	Absoluta	Balanza de presión neumatica Marca: Pressurements-Fluke Modelo: P3031-4 Clase de exactitud: 0.008 % L. Incertidumbre A_0: 1.4 x 10^{-9} m^2	Metas Acreditación: P - 44 EMA		
				Humedad relativa	60 % H.R. ± 20 % H.R.										
				Presión atmosférica	1 005 hPa ± 20 hPa										
Presión relativa	Manometros con clase de exactitud: ≥ 0.2 % E.T.	Directo Por Comparación	> 7 MPa a 70 MPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	15 a 41	kPa	15 a 40	1.9 a 9.3	2	Absoluta	Balanza de presión hidrahulica Marca: Prerssurements-Fluke Modelo: P3114-4 Clase de exactitud: 0.008 % L. Incertidumbre A_0: 4.9 x 10^{-11} m^2	Metas Acreditación: P - 44 EMA		
				Humedad relativa	60 % H.R. ± 20 % H.R.										
				Presión atmosférica	1 005 hPa ± 20 hPa										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN P-89

Fecha de emisión: 2021-08-16

Revisión: 14

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Presión relativa	Manometros con clase de exactitud: ≥ 0.2 % E.T.	Directo Por Comparación	>70 MPa a 204.77 MPa	Temperatura ambiente	24 °C ± 3 °C	69 a 92	kPa	66 a 85	18 a 35	2	Absoluta	Manometro Marca: Additel Modelo: 681 Clase de exactitud: 0.1 % E.T. Incertidumbre: 13 kPa a 14 kPa	Metas Acreditación: P - 44 EMA		

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

Víctor Hernández Audelo
Ivan Job Contreras Cordova
Alejandro Hernández Audelo
Cesar Augusto De la Cruz González
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Fabiola Mendoza Pérez
Javier Octavio Gil Ponce
Idelgardo Pérez Flores
Erika Villalobos Antonio
Oscar Rodríguez Arias
Agustín Daniel Pineda Rueda
Johan Rodríguez Rodríguez.
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Juvencio Cruz Felipe
Jhonatan Gutiérrez Chévez
Alejandro Chima Capi
Jorge Guillermo Ramírez Jeronimo
Maximino Ignacio Cruz
Ismael Alejandro Martinez Corroy*
David Martínez Rivera
Marco Antonio García Urgell
Jaime Arturo García Cisneros

Atentamente

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR NO. 1200, COLONIA FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO.

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Densidad*

Acreditación No: DEN-14
Vigente a partir del: 2012/10/17

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

entidad mexicana de acreditación, a.c.

*19LC1175 Actualización de domicilio vigente a partir de 2019/11/29

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a, 17 de agosto de 2021.
Número de Ref.: 21LC0509

Asunto: Notificación de resolución del proceso de suspensión DEN-14

Ing. Jose Carmen Perez Flores.
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de revaluación de la acreditación **No. DEN-14** como laboratorio de calibración en el esquema de evaluación de la conformidad (Programa de evaluación) densidad, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

Con fundamento en el artículo 58 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, artículo 75 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización me permito notificarle que con base en el informe de revisión de acciones correctivas de fecha 13 de agosto de 2021, la Comisión para la Suspensión y Cancelación de la Acreditación, en reunión de fecha 16 de agosto de 2021 determinó que:

> El proceso de suspensión no se hizo efectivo por lo que la acreditación **No. DEN-14** continúa vigente.

Sin más por el momento, agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. expediente.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR NO. 1200, COLONIA FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, para el área de ***Densidad***

Acreditación Número: DEN-14
Fecha de acreditación: 2012/10/17
Fecha de actualización: 2021/08/16
Fecha de emisión: 2021/08/16

Tramite: Reducción de alcance
Número de referencia: 21LC1209

Tramite: Actualización por baja de personal
Número de referencia: 21LC1191

Tramite: Actualización por baja de personal
Número de referencia: 21LC1208

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Densímetro digital de tipo oscilatorio
Signatarios autorizados
Nombre
Iván Job Contreras Córdova
Isaac Ignacio Villegas Marquez
Javier Octavio Gil Ponce
Rodolfo González Ramos

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 21LC1209
21LC1208
21LC1191

Víctor Hernández Audelo
Óscar Rodriguez Arias
Juvencio Cruz Felipe
Agustín Daniel Pineda Rueda
Jose Carmen Perez Flores
Maximino Ignacio Cruz
Lustrein Gallardo Gutierrez
Jhoan Rodriguez Rodriguez
Luis Angel Fernández Acopa
Cesar Augusto de la Cruz González
José Israel Fernández Herrera
David Martínez Rivera
Luis Eduardo Navarro Cruz
Marco Antonio Garcia Urgell

Ver Anexo A (Tabla CMC DEN-14)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
   - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 21LC1209
21LC1208
21LC1191

- **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.

VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.

- **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
- **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
- **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
  1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
  2. La incertidumbre del método de calibración;
  3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
  4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
  5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.
- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

entidad mexicana de acreditación a.c.

ANEXO A

CUMPLIENDO LA MISIÓN DE SERVIR
A MÉXICO Y A NUESTROS CLIENTES

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN DEN-14

Fecha de emisión: 2021-08-16

Revisión: 15

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Densidad	Densimetro digital de tipo osilatorio medición dinamica, resolución ≥ 0,01 kg/m³	Comparación directa con densimetro de inmersión patrón	650 kg/m³ a 999 kg/m³	Temperatura Presión atmosferica	5 °C a 65 °C 100 kPa a 104 kPa	0.80	kg/m³	0.74	0.31	2	absoluta	Juego de Densimetros de Inmersión Patrón Incertidumbres: 0.34 kg/m³	Fujisan Acreditación: DEN-14		
Densidad	Densimetro digital de tipo osilatorio medición dinamica, resolución ≥ 0.01 kg/m³	Comparación directa con densimetro digital patrón	1 kg/m³ a 998.2 kg/m³	Temperatura Presión atmosferica	20 °C 100 kPa a 104 kPa	0.32	kg/m³	0.22	0.24	2	absoluta	Densimetro digital de frecuencia Marca: Anton Paar Modelo: DMA 4500 M Incertidumbre: 0.030 kg/m³ Densimetro digital de frecuencia Marca: Anton Paar Modelo: DMA 35 N Incertidumbre: 0.061 kg/m³	CENAM MetAs Acreditación: DEN-09		
Densidad	Densimetro digital de tipo osilatorio medición dinamica, resolución ≥ 0.01 kg/m³	Comparación directa con densimetro en linea patrón	1 kg/m³ a 1 204 kg/m³	Temperatura Presión	5 °C a 70 °C 100 kPa a 4 000 kPa	0.48	kg/m³	0.40	0.27	2	absoluta	Densitometro digital Marca: Micro Motion Inc. Modelo: 7835BAAFDLBEAX Incertidumbre: 0.32 kg/m³	Fujisan Acreditación: DEN-14 CISSET Acreditación: DEN-20		

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

Iván Job Contreras Córdova
Isaac Ignacio Villegas Marquez
Javier Octavio Gil Ponce
Rodolfo González Ramos
Víctor Hernández Audelo
Óscar Rodriguez Arias
Juvencio Cruz Felipe
Agustín Daniel Pineda Rueda
Jose Carmen Perez Flores
Maximino Ignacio Cruz
Lustrein Gallardo Gutierrez
Jhoan Rodriguez Rodriguez
Luis Angel Fernández Acopa
Cesar Augusto de la Cruz González
José Israel Fernández Herrera
David Martínez Rivera
Luis Eduardo Navarro Cruz
Marco Antonio Garcia Urgell

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

acreditación

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A *

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. PROFESOR FRANCISCO MATA AGUILAR NO. 1200, COLONIA FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO.

Como Laboratorio de Ensayo

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Química*

Acreditación No: *Q-0674-096/15*
Vigente a partir del: 2015/10/15

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

ema entidad mexicana de acreditación, a.c.

El presente documento no tiene validez sin su anexo técnico correspondiente *19LP2936

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. PROFESOR FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGÍCO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de

Química

Acreditación Número: Q-0674-096/15

Fecha de acreditación: 2015/10/15
Fecha de ampliación: 2022/03/28

Número de referencia: 21LP2062
Trámite: Ampliación de alcance

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Petróleo crudo y combustible residual

Prueba: Método de Prueba Estándar para humedad en aceite crudo por titulación Coulométrica Kart Fisher.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4928-12(2018)
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
Óscar Rodríguez Arias
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Baldomero Rodríguez Aquino

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yahir Pacheco Gómez
Israel Alejandro Martínez Corroy
Rodrigo Enrique De León Moreno
Judith López García
Jaime Arturo García Cisneros
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Determinación de agua en productos del petróleo, aceites, lubricantes, aditivos; por el método Coulométrico Karl Fischer.
Norma y/o método de referencia: ASTM D6304-16e1 Procedimiento B
Signatarios autorizados
Fernando Lagunes Herrera
José Israel Fernández Herrera
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García
Arturo Gonzalez García
Efraín Domínguez Aguilar
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramírez Cortes
Mildred Selina Quintana Vázquez
Mitzi Karina Hernández Rodríguez
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Prueba: Agua y sedimento en aceite crudo por el método de centrifugación (Procedimiento de campo).
Norma y/o método de referencia: ASTM D96-88(1998)
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
Óscar Rodríguez Arias
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Baldomero Rodríguez Aquino
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez
Rodrigo Enrique De León Moreno
Judith López García
Ismael Alejandro Martínez Conrroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de prueba estándar para sales en aceite crudo. (Método electrométrico).
Norma y/o método de referencia: ASTM D3230-19
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Fernando Lagunés Herrera.
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.
José Israel Fernández Herrera
Oscar Rodríguez
Roció de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino.
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez.
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Efraín Domínguez Aguilar
Prueba: Método de prueba estándar para densidad, densidad relativa, o gravedad API del petróleo crudo y productos líquidos del petróleo por el método del densímetro.
Norma y/o método de referencia: ASTM-D-1298-12b(2017)
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Fernando Lagunés Herrera.
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.
José Israel Fernández Herrera
Oscar Rodríguez Arias

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Roció de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino.
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
Prueba: Método de prueba estándar para densidad y densidad relativa de petróleo crudo por medidor digital de densidad.
Norma y/o método de referencia: ASTM D5002-19
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda.
Fernando Lagunés Herrera.
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.
José Israel Fernández Herrera.
Oscar Rodríguez Arias
Roció de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino
Judith López García.
Prueba: Método de prueba estándar para azufre en petróleo y productos del petróleo por espectrometría de fluorescencia de energía dispersiva de rayos X.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Norma y/o método de referencia: ASTM D4294-16e1.
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
Óscar Rodríguez Arias
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Irán Yair Pacheco Gómez
Rodrigo Enrique De León Moreno
Judith López García
Ismael Alejandro Martínez Conrroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Baldomero Rodríguez Aquino
Prueba: Método de prueba estándar para viscosidad Saybolt.
Norma y/o método de referencia: ASTM D88/D88M-07(2019)e1
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Ismael Alejandro Martínez Corroy
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rodrigo Enrique De león Moreno
Rogelio Almeida Soriano
Prueba: Método de prueba estándar para la determinación de punto de escurrimiento en petróleo crudo.
Norma y/o método de referencia: ASTM D5853-17ª
Signatarios autorizados
Miriam Montalvo Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Roberto Hernández Jiménez
Ismael Alejandro Martínez Conrroy
Rodrigo Enrique De León Moreno
Judith López García
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
José Israel Fernández Herrera
Prueba: Método de prueba estándar para gravedad °API (60/60 °F) y densidad relativa (60/60 °F) en petróleo crudo y productos del petróleo. (Método del hidrómetro).
Norma y/o método de referencia: ASTM D287-12b(2019)
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
José Israel Fernández Herrera
Arturo Gonzalez García
Roberto Hernández Jiménez
Judith López García
Ismael Alejandro Martínez Corroy

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Miriam Montalvo Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Leonardo Ramírez Cortes
Erwin Reyes Cruz
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rodrigo Enrique De león Moreno
Prueba: Determinación de sal como NaCl en la mezcla de crudo hidratado – Método interno
Norma y/o método de referencia: Método interno FS3-QM-26-00
Signatarios autorizados
Roció de Jesús Olmeda Valencia
José Israel Fernández Herrera
Mitzy Karina Hernández Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera
Efrain Domínguez Aguilar
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes
Judith López García

Destilados del petróleo

Prueba: Método de prueba estándar para determinación del punto de inflamación por medio de analizador copa cerrada Pensky-Martens.).

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Norma y/o método de referencia: ASTM D93-20
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda.
Fernando Lagunés Herrera
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.
José Israel Fernández Herrera.
Oscar Rodríguez Arias
Roció de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino.
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez.
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Prueba: Procedimiento A Método de prueba estándar para presión de vapor de productos del petróleo (Método Reid).
Norma y/o método de referencia: ASTM D323-20ª
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda.
Fernando Lagunés Herrera.
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

José Israel Fernández Herrera.
Oscar Rodríguez Arias
Rocío de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez.
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Prueba: Destilación de Productos del Petróleo a Presión atmosférica.
Norma y/o método de referencia: ASTM D86-20b
Signatarios autorizados
Fernando Lagunés Herrera
José Israel Fernández Herrera
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Jaime Arturo García Cisneros
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García
Prueba: Método de prueba para la determinación de Agua y sedimento en aceite crudo por el método de centrifuga (procedimiento de laboratorio).

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Norma y/o método de referencia: ASTM D4007-11(2016)e1
Signatarios autorizados
Fernando Lagunés Herrera
José Israel Fernández Herrera
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Efraín Domínguez Aguilar
Prueba: Método de prueba estándar para el cálculo de índice de Cetano de combustibles destilados
Norma y/o método de referencia: ASTM D976-06(2016)
Signatarios autorizados
Fernando Lagunés Herrera
José Israel Fernández Herrera
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Prueba: Método de prueba estándar para densidad, densidad relativa y gravedad API de líquidos por densímetro digital.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4052-18a
Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Agustín Daniel Pineda Rueda.
Fernando Lagunés Herrera.
Idelgardo Pérez Flores.
José Carmen Pérez Flores.
José Israel Fernández Herrera.
Oscar Rodríguez Arias
Rocío de Jesús Olmeda Valencia.
Rogelio Almeida Soriano.
Yadira Irasema Toledo Rodríguez.
Baldomero Rodríguez Aquino.
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Irán Yair Pacheco Gómez.
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.
José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García
Prueba: Determinación azufre por espectrometría de fluorescencia de rayos x, en productos destilados del petróleo
Norma y/o método de referencia: ASTM D2622-16
Signatarios autorizados
Fernando Lagunés Herrera.
José Israel Fernández Herrera.
Rocío de Jesús Olmeda Valencia.
Jaime Arturo García Cisneros.
Ismael Alejandro Martínez Corroy.
Luis Eduardo Navarro Cruz.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

José Manuel Trejo Álvarez.
Rodrigo Enrique De León Moreno.
Judith López García.
Prueba: Método de prueba estándar para n-heptano insolubles.
Norma y/o método de referencia: ASTM D-3279-19
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Ismael Alejandro Martínez Conrroy
José Israel Fernández Herrera
Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Mildred Selina Quintana Vázquez
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rodrigo Enrique De León Moreno
Prueba: Método de prueba estándar para determinación de punto de fluidez de productos del petróleo.
Norma y/o método de referencia: ASTM D97-17b
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Ismael Alejandro Martínez Conrroy
José Israel Fernández Herrera
Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Mildred Selina Quintana Vázquez
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Rocío de Jesús Olmeda Valencia
Rodrigo Enrique De León Moreno
Prueba: Método de prueba estándar para agua y sedimento en combustibles destilados intermedios por centrífuga
Norma y/o método de referencia: ASTM D2709-16
Signatarios autorizados
Roció de Jesús Olmeda Valencia
José Israel Fernández Herrera
Mitzy Karina Hernández Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera
Efrain Domínguez Aguilar
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes
Judith López García

Gas natural, licuado, combustible

Prueba: Muestreo de gas natural. Obtención de muestras de gas natural para el análisis por cromatografía de gases
Norma y/o método de referencia: GPA 2166-17
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2062

Efrain Domínguez Aguilar
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. expediente

acreditación

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA

A

FUJISAN SURVEY S.A. DE C.V.

LABORATORIO MÓVIL

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200 COLONIA FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC (17025:2017), para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Química*

Acreditación No: Q-0862-109/17
Vigente a partir del: 2017/08/17

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

ema entidad mexicana de acreditación, a.c.

***En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 19LP2937**
Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

LABORATORIO MÓVIL

AV. PROFESOR FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200,
FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGÍCO PUERTO MÉXICO,
C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma
NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de
Química

Acreditación Número: Q-0862-109/17
Fecha de acreditación: 2017/08/17
Fecha de ampliación: 2022/04/04

Número de referencia: 21LP2063
Trámite: Ampliación de alcance

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Destilados del petróleo

Prueba: Método de prueba estándar para determinación del punto de inflamación por medio de analizador copa cerrada PenskyMartens.
Norma y/o método de referencia: ASTM D93-20
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de prueba estándar para determinación de azufre en productos del petróleo por espectroscopia fluorescente de energía dispersiva de rayos X.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4294-16e1
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
Iran Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de Prueba Estándar para humedad en aceite crudo por titulación Coulométrica Kart Fisher.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4928-12(2018)
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Determinación de agua en productos del petróleo, aceites, lubricantes, aditivos; por el método Coulométrico Karl Fischer.
Norma y/o método de referencia: ASTM D6304-16e1 Procedimiento B.
Signatarios autorizados
Fernando Lagunes Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jose Israel Fernandez Herrera
Rocio De Jesus Olmeda Valencia
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Arturo Gonzalez Garcia
Mildred Selina Quintana Vázquez
Mitzi Karina Hernández Rodríguez
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Prueba: Método de prueba estándar para densidad, densidad relativa, o gravedad API del petróleo crudo y productos líquidos del petróleo por el método del densímetro.
Norma y/o método de referencia: ASTM-D-1298-12b(2017)
Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método estándar para determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API de líquidos por densímetro digital.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4052-18a
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Idelgardo Pérez Flores
Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de prueba Estándar para presión de vapor de productos del petróleo (método Reid).
Norma y/o método de referencia: ASTM D323-20a
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Rodrigo Enrique de León Moreno
Arturo González García
Leonardo Ramírez Cortes

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Prueba: Método de prueba estándar para agua y sedimento en combustibles destilados intermedios por centrífuga
Norma y/o método de referencia: ASTM D2709-16
Signatarios autorizados
Roció de Jesús Olmeda Valencia
José Israel Fernández Herrera
Mitzy Karina Hernández Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera
Efrain Domínguez Aguilar
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes
Judith López García

Petróleo Crudo y combustible residual

Prueba: Método de prueba estándar para densidad y densidad relativa de petróleo crudo por medidor digital de densidad.
Norma y/o método de referencia: ASTM D 5002-19
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros
José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Agua y sedimento en aceite crudo por el método de centrifugación (Procedimiento de campo).
Norma y/o método de referencia: ASTM D96-88 (1998)
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Baldomero Rodríguez Aquino
Fernando Lagunes Herrera
Idelgardo Pérez Flores
Irán Yahir Pacheco Gómez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Jaime Arturo García Cisneros

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

José Carmen Pérez Flores
José Israel Fernández Herrera
José Manuel Trejo Álvarez
Luis Eduardo Navarro Cruz
Lustrein Gallardo Gutiérrez
Oscar Rodríguez Arias
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rogelio Almeida Soriano
Yadira Irasema Toledo Rodríguez
Judith López García
Rodrigo Enrique de León Moreno
Erwin Reyes Cruz
Efraín Domínguez Aguilar
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Práctica estándar para muestreo manual de petróleo y productos de petróleo
Norma y/o método de referencia: ASTM D4057-19
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Erwin Reyes Cruz
Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Rodrigo Enrique De León Moreno
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Prueba: Práctica estándar de muestreo automático para petróleo y productos del petróleo.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4177-20

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Erwin Reyes Cruz
Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Rodrigo Enrique De León Moreno
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Prueba: Método de prueba estándar para sales en crudo (método electrométrico).
Norma y/o método de referencia: ASTM D3230-19
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Rodrigo Enrique de León Moreno
Arturo González García
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de prueba Estándar para agua y sedimento de aceite crudo por el método de la centrífuga.
Norma y/o método de referencia: ASTM D4007-11(2016)e1
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Rodrigo Enrique de León Moreno
Arturo González García
Leonardo Ramírez Cortes

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Prueba: Método de prueba estándar para viscosidad Saybolt.
Norma y/o método de referencia: ASTM D88/D88M-07(2019)e1
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Rodrigo Enrique de León Moreno
Arturo González García
Leonardo Ramírez Cortes
Prueba: Método de prueba estándar para gravedad API del petróleo y productos del petróleo (Método del hidrómetro).
Norma y/o método de referencia: ASTM D287-12b(2019)
Signatarios autorizados
Efraín Domínguez Aguilar
Erwin Reyes Cruz
José Israel Fernández Herrera
Arturo González García
Roberto Hernández Jiménez
Mitzi Karina Hernández Rodríguez
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Judith López García
Leonardo Ramírez Cortes
Miriam Montalvo Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Rocío De Jesús Olmeda Valencia
Rodrigo Enrique De León Moreno
Prueba: Determinación de sal como NaCl en la mezcla de crudo hidratado – Método interno
Norma y/o método de referencia: Método interno FS3-QM-26-00

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Signatarios autorizados
Rocío de Jesús Olmeda Valencia
José Israel Fernández Herrera
Mitzy Karina Hernández Rodríguez
Mildred Selina Quintana Vázquez
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera
Efrain Domínguez Aguilar
Miriam Montalvo Rodríguez
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García
Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes
Judith López García

Gas natural, licuado, combustible

Prueba: Muestreo de gas natural. Obtención de muestras de gas natural para el análisis por cromatografía de gases
Norma y/o método de referencia: GPA 2166-17
Signatarios autorizados
José Israel Fernández Herrera
Rodrigo Enrique de León Moreno
Fernando Lagunes Herrera
Efrain Domínguez Aguilar
Roberto Hernández Jiménez
Arturo González García

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia 21LP2063

Ismael Alejandro Martínez Corroy
Erwin Reyes Cruz
Leonardo Ramirez Cortes

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora General

c.c.p. expediente

acreditación

entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AVENIDA FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200,
FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO
PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Como Laboratorio de Ensayo

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Metal Mecánica*

Acreditación No: MM-0628-085/15
Vigente a partir del: 2015-03-11

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

ema entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LP3367 actualización por cambio de domicilio a partir 2019-12-19.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

entidad mexicana de acreditación, a.c.

ACREDITACIÓN: SINÓNIMO DE CONFIANZA Y COMPETENCIA TÉCNICA

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 01 de octubre de 2021
Número de Referencia: 21LP1185

Asunto: Notificación de toma de decisión

Ing. José Carmen Pérez Flores.
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de reevaluación de la acreditación No MM-0628-085/15 y con fundamento en el informe de revisión de acciones correctivas del 21 de septiembre de 2021 me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios de Ensayo, durante la reunión de fecha 30 de septiembre de 2021 emitió la siguiente toma de decisión:

Confirma que la acreditación No. MM-0628-085/15 continuará vigente.

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,



Carlos Rangel Herrera
Gerente de Laboratorios.

c.c.p. expediente

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200, FRACC. INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, para la rama de ***Metal Mecánica.***

Acreditación Número: **MM-0628-085/15**
Fecha de acreditación: 2015-03-11
Fecha de emisión: 2022-01-28

Fecha de actualización: 2022-01-26
No. de Referencia.: 22LP0226*;* Actualización por Baja de Personal

El alcance para realizar las pruebas de conformidad con:

Seguridad (Válvulas de seguridad)

Prueba: Presión Neumática
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.1 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce.
Signatarios autorizados
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0226

Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Presión de Ajuste y Diferencial de Cierre
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.2 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0226

Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Hermeticidad o Sello
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.3 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0226

Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Presión de Ajuste con Contrapresión
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.4 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas Por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0226

Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente

entidad mexicana de acreditación a.c.

acreditación

ACREDITA

A

FUJISAN SURVEY S.A. DE C.V.

LABORATORIO MÓVIL

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Como Laboratorio de Ensayo

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en la rama:

Metal Mecánica*

Acreditación No: MM-0703-101/16
Vigente a partir del: 2016-01-27

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LP3368 Actualización por cambio de domicilio a partir del 2019-09-26**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.
Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 09 de diciembre de 2021
Número de Referencia: 21LP1186

Asunto: Notificación de toma de decisión

Ing. José Carmen Pérez Flores.
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Laboratorio Móvil
Presente.

Me refiero a su proceso de reevaluación de la acreditación No MM-0703-101/16 y con fundamento en el informe de revisión de acciones correctivas del 05 de diciembre de 2021 me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios de Ensayo, durante la reunión de fecha 09 de diciembre de 2021 emitió la siguiente toma de decisión:

Confirma que la acreditación No. MM-0703-101/16 continuará vigente.

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

Carlos Rangel Herrera
Gerente de Laboratorios.

c.c.p. expediente

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

LABORATORIO MÓVIL

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200, FRACC. INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, para la rama de ***Metal Mecánica.***

Acreditación Número: **MM-0703-101/16**
Fecha de acreditación: 2016-01-27
Fecha de emisión: 2022-03-10

Fecha de actualización: 2022-01-26
No. de Referencia.: 22LP0227*;* Actualización por Baja de Personal

Este documento sustituye al emitido el 2022-01-28

El alcance para realizar las pruebas de conformidad con:

Seguridad (Válvulas de seguridad)

Prueba: Presión Neumática
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.1 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce.
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Alejandro Rivera Santiago

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Presión de Ajuste y Diferencial de Cierre

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.2 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Hermeticidad o Sello
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.3 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Presión de Ajuste con Contrapresión
Norma y/o método de referencia: NOM-093-SCFI-1994 Inciso 11.4 Válvulas de Relevo de Presión (Seguridad, Seguridad - Alivio y Alivio) Operadas Por Resorte y Piloto; Fabricadas de Acero y Bronce
Signatarios autorizados
Agustín Daniel Pineda Rueda
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Idelgardo Pérez Flores
Itzayana Lozano Romay

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Prueba de Relevo de Vació del Dispositivo
Norma y/o método de referencia: NRF-172-PEMEX-2012 Inciso 8.4.4 ISO28300-2008 Inciso 6.4.3 Válvulas para Alivio de Presión y Vacío en Tanques de Almacenamiento - Inspecciones y Pruebas - Prueba de Relevo de Vació del Dispositivo. API 2000 Inciso 6.4.3 Válvulas para Alivio de Presión y Vacío en Tanques de Almacenamiento - Inspecciones y Pruebas.
Signatarios autorizados
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz
Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo
Prueba: Prueba de Relevo de Presión del Dispositivo
Norma y/o método de referencia: NRF-172-PEMEX-2012 Inciso 8.4.4 ISO28300-2008 Inciso 6.4.3 Válvulas para Alivio de Presión y Vacío en Tanques de Almacenamiento - Inspecciones y Pruebas - Prueba de Relevo de Presión del Dispositivo. API 2000 Inciso 6.4.3 Válvulas para Alivio de Presión y Vacío en Tanques de Almacenamiento - Inspecciones y Pruebas.
Signatarios autorizados
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Andy Arvey González Díaz

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Ángel Gómez Vázquez
César Augusto de la Cruz González
David Alejandro Ocaña Gómez
Diego Cruz Salas
Ernesto Gómez Cabrera
Itzayana Lozano Romay
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Franco Hernández Enríquez
José Giovanni Hernández Montes
José Luis González Cortes
Moisés Alfredo Montalvo Zúñiga
Richard Arellano Yáñez
Víctor Adrián Irineo Hernández
Víctor Hernández Audelo

Ensayos No Destructivos

Prueba: Medición de Espesores por Ultrasonido
Norma y/o método de referencia: ASTM E-797/E797-15 “Measuring Thickness by Manual Ultrasonic Pulse Echo Contact Method”
Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Ángel Gómez Vázquez
David Alejandro Ocaña Gómez
Ernesto Gómez Cabrera
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez
Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Giovanni Hernández Montes
Marianniz Anayenzi Zea Zuñiga
Richard Arellano Yáñez
Prueba: Inspección Visual. Método Directo
Norma y/o método de referencia: ASME Section V, Artículo 9, Edición 2015
Signatarios autorizados
Alejandro Rivera Santiago
Alfonso Escribano Peña
Ángel Gómez Vázquez
David Alejandro Ocaña Gómez
Ernesto Gómez Cabrera
Jacobo Oviedo Carrillo
Jonatan González Pérez

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

No. de Referencia: 22LP0227

Jorge Tiburcio Ramos
José Alejandro Ocaña Paz
José Giovanni Hernández Montes
Marianniz Anayenzi Zea Zuñiga
Richard Arellano Yáñez

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente

entidad mexicana de acreditación a.c.

acreditación

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXTERIOR 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ, MÉXICO

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Dimensional*

Acreditación No: D-155
Vigente a partir del: 2019-03-20

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

entidad mexicana de acreditación, a.c.

***19LC1180 actualización por cambio de domicilio vigente a partir 2019-10-02.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a 17 de noviembre de 2021
Número de Referencia: 21LC0508

Asunto: Notificación de Dictamen

Ing. Jose Carmen Perez Flores
Representante Autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente

Me refiero a su proceso de evaluación de reevaluación de la acreditación D-155 y con fundamento en el informe de evaluación remota de fecha 28 al 30 de julio de 2021 y evaluación complementaria de fecha 10 de noviembre de 2021 me permito notificarle que el Comité de Evaluación de Laboratorios de Calibración en fecha 17 de noviembre de 2021 emitió el siguiente dictamen:

Confirma que la acreditación D-155 continuará vigente, en los alcances e incertidumbres descritos en el anexo A

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

Carlos Rangel Herrera
Gerente de Laboratorios

c.c.p. expediente

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR NO. 1200, COL. FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO C.P. 96536, COATZACOALCOS VERACRUZ

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, para el área de ***Dimensional***

Acreditación Número: D-155
Fecha de acreditación: 2019/03/20
Fecha de actualización: 2022/01/25
Fecha de emisión: 2022/01/25

Número de referencia: 22LC0090
Trámite: Actualización por baja de personal

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Medición de parámetros geométricos Verticalidad
Signatarios autorizados
Nombre
Rodolfo A. Castañeda Jarquín
Ilse Anaí Cruz Cruz
Abraham González Rodríguez
Héctor A. Hernández Rueda
Hansen F. Velázquez Pérez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 22LC0090

Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
Cristhian Ramírez Moreno
Alejandro Rosas Rosendo
Idelgardo Pérez Flores
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban
Marco Antonio García
Juan José Santos Cristobal
Marco Antonio García Urgell
Método o procedimiento: Medición de parámetros geométricos Redondez
Signatarios autorizados
Nombre
Rodolfo A. Castañeda Jarquín
Ilse Anaí Cruz Cruz
Abraham González Rodríguez
Héctor A. Hernández Rueda
Hansen F. Velázquez Pérez
Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
Cristhian Ramírez Moreno
Alejandro Rosas Rosendo
Idelgardo Pérez Flores
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 22LC0090

Marco Antonio García
Juan José Santos Cristobal
Marco Antonio García Urgell
Método o procedimiento: Medición de parámetros geométricos Nivelación de cimentación
Signatarios autorizados
Nombre
Rodolfo A. Castañeda Jarquín
Ilse Anaí Cruz Cruz
Abraham González Rodríguez
Héctor A. Hernández Rueda
Hansen F. Velázquez Pérez
Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
Cristhian Ramírez Moreno
Alejandro Rosas Rosendo
Idelgardo Pérez Flores
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban
Marco Antonio García
Juan José Santos Cristobal
Marco Antonio García Urgell
Método o procedimiento: Medición de parámetros geométricos picos y bandas
Signatarios autorizados
Nombre

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 22LC0090

Rodolfo A. Castañeda Jarquín
Ilse Anaí Cruz Cruz
Abraham González Rodríguez
Héctor A. Hernández Rueda
Hansen F. Velázquez Pérez
Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo
Cristhian Ramírez Moreno
Alejandro Rosas Rosendo
Idelgardo Pérez Flores
Luis Miguel Reyes Villanueva
Alejandro Romellón Esteban
Marco Antonio García
Juan José Santos Cristobal
Marco Antonio García Urgell
Método o procedimiento: Sistema de Medición automático de nivel para líquidos y gases
Signatarios autorizados
Nombre
Idelgardo Pérez Flores
Alejandro Romellón Esteban
Juan José Santos Cristobal
Hiram Castillo Velázquez
Pedro Ulises Martínez Dolores
Luis Manrique Gómez Ramírez

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 22LC0090

Fernando Lagunes Herrera
Abraham González Rodríguez
Ilse Anaí Cruz Cruz
Luis Miguel Reyes Villanueva
Rodolfo A. Castañeda Jarquin
Marco Antonio García

Ver Anexo A (Tabla CMC D-155)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
   - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
   - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.
VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
   - **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
   - **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
   - **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
     1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
     2. La incertidumbre del método de calibración;
     3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 22LC0090

4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;
5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

entidad mexicana de acreditación, a.c.

ANEXO A

CUMPLIENDO LA MISIÓN DE SERVIR
A MÉXICO Y A NUESTROS CLIENTES

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **D-155**

Fecha de emisión: **2022-01-25**
Revisión: 07

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Longitud	Medición de parámetros geométricos Verticalidad	Medida directa	Alturas de medición de 1 m a 50 m	Temperatura ambiente	(20 ± 1) °C	1.3	mm	1.3	0.046	2	Absoluta	Regla Graduada de 30 cm Marca Mitutoyo Resolución 0.5 mm, Nivel óptico Vertical Marca Leica	Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Servicio en sitio
Longitud	Medición de parámetros geométricos Redondez	Medida directa	Diámetros externos 1 m a 90 m	Temperatura ambiente	(20 ± 1) °C	1.3	mm	1.3	0.070	2	Absoluta	Regla Graduada de 30 cm Marca Mitutoyo Resolución 0.5 mm , Nivel óptico Vertical Marca Leica	Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Servicio en sitio
Longitud	Medición de parámetros geométricos Nivelación de cimentación	Medida directa	Diámetros externos 1 m a 90 m	Temperatura ambiente	(20 ± 1) °C	1.9	mm	1.5	1.2	2	Absoluta	Regla Graduada de 30 cm Marca Mitutoyo Resolución 0.5 mm , Nivel óptico horizontal Marca Leica	Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Servicio en sitio
Longitud	Medición de parámetros geométricos Picos y bandas	Medida directa	Diámetros externos 1 m a 90 m	Temperatura ambiente	(20 ± 1) °C	1.3	mm	1.3	0.088	2	Absoluta	Regla Graduada de 30 cm Marca Mitutoyo Resolución 0.5 mm , Nivel óptico Vertical Marca Leica	Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Servicio en sitio
Longitud	Sistema de Medición automático de nivel para líquidos y gases	Comparación directa	0 mm a 20 000 mm Resolución 1 mm	Temperatura	(20 ± 1) °C	1.4	mm	0.74	1.2	2	Absoluta	Cinta metálica con plomada de 20 m con resolución de 1 mm	Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Servicio en sitio y en banco de prueba

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1. Rodolfo A. Castañeda Jarquín 1
2. Ilse Anaí Cruz Cruz 1
3. Abraham González Rodríguez 1
4. Héctor A. Hernández Rueda 1
5. Hansen F. Velázquez Pérez 1
6. Jorge Guillermo Ramírez Jerónimo 1
7. Cristhian Ramírez Moreno 1
8. Alejandro Rosas Rosendo 1
9. Idelgardo Pérez Flores 1, 2
10. Alejandro Romellón Esteban 2
11. Juan José Santos Cristobal 2
12. Hiram Castillo Velázquez 2
13. Pedro Ulises Martínez Dolores 2
14. Luis Manrique Gómez Ramírez 2
15. Fernando Lagunes Herrera 2
16. Luis Miguel Reyes Villanueva 1,2
17. Marco Antonio García 1,2
18. Marco Antonio García Urgell 1

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Notas:
1: Los signatarios marcados aplican para el procedimiento acreditado de Verticalidad, Redondez, Nivelación de cimentación, Picos y bandas.
2: Los signatarios marcados aplican para el procedimiento acreditado de Sistema de Medición automático de nivel para líquidos y gases

entidad mexicana de acreditación a.c.

acreditación

ACREDITA
A

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Como Laboratorio de Calibración

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017, para las actividades de evaluación de la conformidad en:

Eléctrica *

Acreditación No: E-157
Vigente a partir del: 2020/07/06

El cumplimiento de los requisitos de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados técnicamente válidos. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017 están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2015 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ilac-MRA

ema entidad mexicana de acreditación, a.c.

***En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 20LC110.**

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico. Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página de ema.

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, cdmx
tel. 55 9148-4300
www.ema.org.mx

Ciudad de México a, 10 de agosto de 2021
Número de Ref.: 21LC0510

Asunto: Notificación de resolución del proceso de suspensión

Ing. José Carmen Pérez Flores
Representante autorizado.
Fujisan Survey, S.A. de C.V.
Presente.

Me refiero a su proceso de reevaluación de la acreditación **No. E-157** como laboratorio de calibración en el esquema de evaluación de la conformidad (Programa de evaluación) de eléctrica, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 (ISO/IEC 17025:2017) “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

Con fundamento en el artículo 58 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, artículo 75 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, me permito notificarle que con base en el informe de seguimiento de acciones correctivas de fecha 08 de agosto del presente que presenta la no conformidad tipo A cerrada, la Comisión para la Suspensión y Cancelación de la Acreditación, en reunión de fecha 09 de agosto del presente determinó que:

> El proceso de suspensión no se hizo efectivo por lo que la acreditación **No. E-157** continúa vigente, en los alcances e incertidumbres descritos en el anexo A.

Sin más por el momento, agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. expediente.

mariano escobedo nº 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

FUJISAN SURVEY, S.A. DE C.V.

AV. FRANCISCO MATA AGUILAR, NO. EXT. 1200, FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS PARQUE TECNOLOGICO PUERTO MÉXICO, C.P. 96536, COATZACOALCOS, VERACRUZ.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Eléctrica***

Acreditación Número: E-157
Fecha de acreditación: 2020/07/06
Fecha de emisión: 2020/07/06

Número de referencia: 20LC0110
Trámite: Extensión de la acreditación

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de amperímetros de gancho y analizadores de potencia con gancho
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de medidores o indicadores de temperatura
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de calibradores de 5 ½ dígitos
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 20LC0110

Método o procedimiento: Calibración de multímetros de 5 1/2 dígitos
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de Calibradores de 5 ½ dígitos, Generadores o Fuentes de tensión
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de medidores de 5 1/2 dígitos
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración resistores y décadas de resistores
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de medidores de resistencia
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de calibradores de resistencia
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de indicadores de temperatura simulando RTD
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de generadores de 5 ½ dígitos

mariano escobedo nº 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 20LC0110

Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González
Método o procedimiento: Calibración de indicadores de temperatura simulando termopar
Signatarios autorizados
Cesar Augusto De La Cruz González

Ver Anexo A (Tabla CMC E-157)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud:** Es la magnitud en la que será calibrado el Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Instrumento de medida:** Es el Patrón o Instrumento Bajo Calibración (IBC)
III. **Método de medida:** Se indica el método de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración
IV. **Intervalo o punto de medida:** Se indican el punto y/o los valores mínimo y máximo del intervalo acreditado del servicio de calibración o medición.
V. **Condiciones de funcionamiento de referencia**
   - **Parámetro:** Es la condición de medición bajo la cual se realiza la calibración del IBC.El valor de parámetro puede ser utilizado por el usuario del IBC para operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración, o en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.
   - **Especificaciones:** Es el valor del parámetro (condiciones de medida), que se observa durante la calibración del IBC.
VI. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.
   - **Valor numérico de la unidad:** Se refiere al valor de la incertidumbre de calibración del intervalo o punto de medición.
   - **Unidad de medida:** Se declara la unidad en que se expresa el valor de la incertidumbre expandida.
   - **Contribución del laboratorio:** Es la incertidumbre asociada a las capacidades técnicas de calibración del laboratorio acreditado, expresada como una incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura. Este valor considera al menos, las siguientes componentes de incertidumbre:
     1. La incertidumbre de la calibración de los patrones que el laboratorio utiliza;
     2. La incertidumbre del método de calibración;
     3. La incertidumbre asociada con las condiciones de medición en que se realiza el servicio de calibración o medición;
     4. La incertidumbre que resulta por cambio de condiciones de medida si el servicio de calibración se realiza en sitio o en campo;

mariano escobedo nº 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 20LC0110

5. La incertidumbre por reproducibilidad del método de calibración utilizado para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Contribución del IBC:** Es la incertidumbre asociada con el desempeño del instrumento bajo calibración, expresada como la incertidumbre estándar multiplicada por el factor de cobertura.
- **Factor de cobertura:** Es el número por el que se requiere multiplicar la incertidumbre estándar total para obtener la mitad de un intervalo simétrico, centrado en la mejor estimación del mensurando, en el cual se puede encontrar su valor verdadero, con un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
- **¿Incertidumbre relativa o absoluta?:** Se declara si el valor de la incertidumbre expandida es un valor absoluto o relativo. En el caso de que la incertidumbre expandida sea relativa, también se declara si es respecto del valor nominal del servicio de calibración o de algún valor a plena o media escala.

VII. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición.

- **Fuente de trazabilidad metrológica:** Es el origen inmediato de la trazabilidad del patrón de referencia usado en la calibración, el cual está asociado con el servicio de medición o calibración bajo el alcance de la CMC.

VIII. **Ensayos de aptitud que soportan la CMC:** Se reportan aquellos Ensayos de Aptitud en que el laboratorio ha participado y que soportan específicamente el servicio de calibración o medición.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Tensión Electrica Continua	Medidores de tensión electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	1 mV a 330 mV	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.25 a 0.0057	%	0.24 a 0.0054	0.058 a 0.0017	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Medidores de tensión electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	0.33 V a 3.3 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	54 a 44	µV/V	51 a 40	17 a 17	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Medidores de tensión electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	3.3 V a 33 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	54 a 44	µV/V	51 a 41	17 a 17	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Medidores de tensión electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	33 V a 330 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	58 a 58	µV/V	55 a 45	17 a 37	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Medidores de tensión electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	330 V a 1 000 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	60 a 46	µV/V	48 a 45	37 a 12	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	1 Ω a 11 Ω	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.17 a 0.021	%	0.087 a 0.016	0.14 a 0.013	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 mA a 125 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	11 Ω a 33 Ω	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.024 a 0.014	%	0.020 a 0.013	0.013 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 mA a 125 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	33 Ω a 110 Ω	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.012 a 0.0082	%	0.011 a 0.0081	0.0042 a 0.0013	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 mA a 70 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	110 Ω a 330 Ω	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	85 a 87	µΩ/Ω	84 a 75	13 a 42	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 mA a 40 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	330 Ω a 1.1 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	87 a 73	µΩ/Ω	75 a 71	42 a 13	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 mA a 18 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	1.1 kΩ a 3.3 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	85 a 87	µΩ/Ω	84 a 75	13 a 82	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	100 µA a 5 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	3.3 kΩ a 11 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	87 a 73	µΩ/Ω	75 a 72	85 a 87	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	100 µA a 1.8 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	11 kΩ a 33 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	85 a 87	µΩ/Ω	84 a 76	87 a 73	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	10 µA a 0.5 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	33 kΩ a 110 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.010 a 0.0090	%	0.0091 a 0.0089	0.0085 a 0.0087	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	10 µA a 0.18 mA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	110 kΩ a 330 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.011 a 0.011	%	0.011 a 0.010	0.0087 a 0.0073	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 µA a 50 µA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	330 kΩ a 1.1 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.013 a 0.012	%	0.012 a 0.012	0.0085 a 0.0087	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	1 µA a 18 µA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	1.1 MΩ a 3.3 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.014 a 0.016	%	0.014 a 0.016	0.010 a 0.0090	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	250 nA a 5 µA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	3.3 MΩ a 11 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.049 a 0.049	%	0.049 a 0.049	0.010 a 0.010	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	250 nA a 1.8 µA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	11 MΩ a 33 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.096 a 0.098	%	0.096 a 0.098	0.013 a 0.012	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	25 nA a 500 nA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	33 MΩ a 110 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.40 a 0.40	%	0.40 a 0.40	0.014 a 0.016	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	25 nA a 180 nA										
Resistencia Electrica	Medidores de resistencia electrica 5 1/2 digitos y menores	Directo	110 MΩ a 330 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.46 a 0.40	%	0.46 a 0.40	0.049 a 0.049	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Corriente	2.5 nA a 50 nA										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	10 µA a 330 µA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.17 a 0.017	%	0.17 a 0.017	0.014 a 0.000 40	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	10 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	330 µA a 3.3 mA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.022 a 0.012	%	0.022 a 0.012	0.000 40 a 0.000 60	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	10 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	3.3 mA a 33 mA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.014 a 0.0098	%	0.014 a 0.0098	0.000 60 a 0.000 60	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	7 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	33 mA a 330 mA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.016 a 0.0090	%	0.016 a 0.0090	0.000 60 a 0.000 60	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	7 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	0.33 A a 1.1 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.040 a 0.033	%	0.040 a 0.033	0.000 60 a 0.002 2	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	6 V										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	1.1 A a 3.0 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.033 a 0.033	%	0.033 a 0.032	0.002 2 a 0.0098	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	6 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	3 A a 11 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.061 a 0.051	%	0.060 a 0.051	0.016 a 0.0090	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Continua	Medidores de corriente electrica continua de 5 1/2 digitos y menores	Directo	11 A a 20 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.083 a 0.082	%	0.083 a 0.081	0.040 a 0.033	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	10 mV a 33 mV	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.24 a 0.13	%	0.23 a 0.13	0.014 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	10 mV a 33 mV	Frecuencia	10 kHz a 20 kHz	0.27 a 0.16	%	0.27 a 0.16	0.040 a 0.030	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	33 mV a 330 mV	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.072 a 0.032	%	0.072 a 0.031	0.0042 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	33 mV a 330 mV	Frecuencia	10 kHz a 20 kHz	0.10 a 0.060	%	0.10 a 0.059	0.049 a 0.043	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	33 mV a 330 mV	Frecuencia	20 kHz a 50 kHz	0.17 a 0.087	%	0.17 a 0.087	0.10 a 0.060	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	0.33 V a 3.3 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.040 a 0.029	%	0.040 a 0.028	0.0042 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	0.33 V a 3.3 V	Frecuencia	10 kHz a 20 kHz	0.069 a 0.056	%	0.069 a 0.056	0.046 a 0.068	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	0.33 V a 3.3 V	Frecuencia	20 kHz a 50 kHz	0.092 a 0.079	%	0.092 a 0.079	0.069 a 0.056	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3.3 V a 33 V	Frecuencia	45 Hz a 10 kHz	0.040 a 0.030	%	0.040 a 0.029	0.0042 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3.3 V a 33 V	Frecuencia	10 kHz a 20 kHz	0.069 a 0.056	%	0.069 a 0.056	0.27 a 0.16	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3.3 V a 33 V	Frecuencia	20 kHz a 50 kHz	0.092 a 0.080	%	0.092 a 0.079	0.069 a 0.056	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	33 V a 330 V	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.049 a 0.043	%	0.048 a 0.043	0.0042 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Alterna	Medidores de Tensión Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	330 V a 1 000 V	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.046 a 0.068	%	0.046 a 0.068	0.0042 a 0.029	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	30 µA a 330 µA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	1.8 a 0.18	%	1.8 a 0.17	0.47 a 0.042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	7 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	0.33 mA a 3.3 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.17 a 0.085	%	0.17 a 0.085	0.042 a 0.0042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	7 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3.3 mA a 33 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.082 a 0.040	%	0.082 a 0.040	0.0042 a 0.00042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	5 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	33 mA a 330 mA	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.080 a 0.040	%	0.080 a 0.040	0.00042 a 0.00042	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	5 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	0.33 A a 1.1 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.065 a 0.049	%	0.065 a 0.049	0.00042 a 0.0013	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	1.1 A a 3.0 A	Frecuencia	45 Hz a 1 kHz	0.056 a 0.052	%	0.056 a 0.052	0.0013 a 0.040	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3 A a 11 A	Frecuencia	45 Hz a 100 Hz	0.10 a 0.063	%	0.10 a 0.063	0.08 a 0.040	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	3 A a 11 A	Frecuencia	100 Hz a 1 kHz	0.13 a 0.10	%	0.13 a 0.10	0.056 a 0.052	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	11 A a 20 A	Frecuencia	45 Hz a 100 Hz	0.13 a 0.11	%	0.13 a 0.11	0.065 a 0.049	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Corriente Electrica Alterna	Medidores de Corriente Electrica Alterna de 5 1/2 y menores	Directo	11 A a 20 A	Frecuencia	100 Hz a 1 kHz	0.116 a 0.14	%	0.116 a 0.14	0.10 a 0.063	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85	SENA-ELECTRICA-01-2019	Generación
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Corriente Electrica Continua	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	20.5 A a 150 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	1.2 a 0.60	%	1.2 a 0.59	0.070 a 0.10	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Continua	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	150 A a 1 000 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.84 a 0.56	%	0.84 a 0.56	0.10 a 0.014	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Alterna	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	20.5 A a 150 A	Frecuencia	45 Hz a 65 Hz	1.8 a 0.74	%	1.8 a 0.73	0.070 a 0.10	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Alterna	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	20.5 A a 150 A	Frecuencia	65 Hz a 440 Hz	2.2 a 1.2	%	2.2 a 1.2	0.070 a 0.096	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	4 V										
Corriente Electrica Alterna	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	150 A a 1 000 A	Frecuencia	45 Hz a 65 Hz	1.2 a 0.66	%	1.2 a 0.66	0.10 a 0.014	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Corriente Electrica Alterna	Amperimetros de Gancho	Directo Utilizando bobina multiplicadora	150 A a 1 000 A	Frecuencia	65 Hz a 440 Hz	1.6 a 1.1	%	1.6 a 1.1	0.096 a 0.014	2	Relativa	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A / Fluke 5500A COIL	CANHEFERN E-85		Generación con Bobina Multiplicadora de 50 Vueltas
				Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C										
				Humedad relativa	< 80 %										
				Tensión de carga	3 V										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	18.5 Ω a 376 Ω (Pt 385 100 Ω -200 °C a 800 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	22 mΩ a 65 mΩ (0.059 °C a 0.17 °C)	mΩ (°C)	22 mΩ a 65 mΩ (0.058 °C a 0.17 °C)	3.5 mΩ a 3.5 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	17 Ω a 328 Ω (Pt 3926 100 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	16 mΩ a 42 mΩ (0.041 °C a 0.11 °C)	mΩ (°C)	16 mΩ a 42 mΩ (0.040 °C a 0.11 °C)	3.5 mΩ a 3.5 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	17 Ω a 327 Ω (Pt 3916 100 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	31 mΩ a 59 mΩ (0.080 °C a 0.15 °C)	mΩ (°C)	31 mΩ a 59 mΩ (0.079 °C a 0.15 °C)	3.5 mΩ a 3.5 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	37 Ω a 647 Ω (Pt 385 200 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	41 mΩ a 103 mΩ (0.053 °C a 0.13 °C)	mΩ (°C)	40 mΩ a 100 mΩ (0.053 °C a 0.13 °C)	7.0 mΩ a 7.0 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	93 Ω a 1 627 Ω (Pt 385 500 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	81 mΩ a 330 mΩ (0.042 °C a 0.17 °C)	mΩ (°C)	79 mΩ a 329 mΩ (0.041 °C a 0.17 °C)	18 mΩ a 18 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Indicadores, registradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	185 Ω a 3 233 Ω (Pt 385 1 000 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	400 Ω a 830 Ω (0.11 °C a 0.22 °C)	mΩ (°C)	400 mΩ a 830 mΩ (0.10 °C a 0.22 °C)	36 mΩ a 36 mΩ (0.009 °C a 0.009 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	1.7945 mV a 13.8225 mV (B: 600 °C a 1800 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.48 a 0.37	µV (°C)	0.25 µV a 0.24 µV (0.48 °C a 0.37 °C)	0.25 µV a 0.25 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-11.2278 mV a 74.8568 mV (E: -250 °C a 1000 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	59 µV a 59 µV (0.55 °C a 0.23 °C)	µV (°C)	59 µV a 59 µV (0.55 °C a 0.23 °C)	58 µV a 58 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-9.3935 mV a 68.255 mV (J: -210 °C a 1200 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	50 µV a 50 µV (0.30 °C 0.26 °C)	µV (°C)	50 µV a 50 µV (0.30 °C a 0.26 °C)	50 µV a 50 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-6.9092 mV a 53.8665 mV (K: -200 °C a 1370 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	39 µV a 39 µV (0.40 °C a 0.44 °C)	µV (°C)	39 µV a 39 µV (0.40 °C a 0.44 °C)	39 µV a 39 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-4,6621 mV a 46,8409 mV (N: -200 °C a 1300 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	26 µV a 26 µV (0.44 °C a 0.30 °C)	µV (°C)	26 µV a 26 µV (0.44 °C a 0.30 °C)	26 µV a 26 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-0,1444 mV a 20,9444 mV (R: 0 °C a 1767 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	5.4 µV a 5.3 µV (0.63 °C a 0.44 °C)	µV (°C)	5.4 µV a 5.3 µV (0.63 °C a 0.44 °C)	5.3 µV a 5.3 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-0,1466 mV a 18,5352 mV (S: 0 °C a 1767 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	5.4 µV a 5.4 µV (0.52 °C a 0.51 °C)	µV (°C)	5.4 µV a 5.4 µV (0.52 °C a 0.51 °C)	5.4 µV a 5.4 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Indicadores, registradores, simulación de termopares por tensión eléctrica continua	Directo	-7,1997 mV a 19,853 mV (T: -250 °C a 400 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	39 µV a 39 µV (0.63 °C a 0.16 °C)	µV (°C)	39 µV a 39 µV (0.63 °C a 0.16 °C)	39 µV a 39 µV (0.011°C a 0.011 °C)	2	Absoluta	Calibrador Multifunciones Fluke 5502A	CANHEFERN E-85		Generación
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Generadores de tensión electrica continua	Directo	10 mV a 100 mV	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.041 a 0.0088	%	0.041 a 0.0088	0.0021 a 0.00021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Generadores de tensión electrica continua	Directo	0.1 V a 1 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.011 a 0.0048	%	0.011 a 0.0048	0.00021 a 0.00021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Generadores de tensión electrica continua	Directo	1 V a 10 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.086 a 0.0041	%	0.086 a 0.0041	0.00021 a 0.00021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Generadores de tensión electrica continua	Directo	10 V a 100 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.010 a 0.0052	%	0.010 a 0.0052	0.00021 a 0.00021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Tensión Electrica Continua	Generadores de tensión electrica continua	Directo	100 V a 1 000 V	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.014 a 0.0056	%	0.014 a 0.0056	0.00021 a 0.00021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	1 Ω a 100 Ω	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.41 a 0.015	%	0.41 a 0.015	0.019 a 0.0019	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	100 Ω a 1 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.020 a 0.011	%	0.020 a 0.011	0.0019 a 0.0019	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	1 kΩ a 10 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.020 a 0.011	%	0.020 a 0.011	0.0019 a 0.0019	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	10 kΩ a 100 kΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.020 a 0.011	%	0.020 a 0.011	0.0019 a 0.0021	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	0.1 MΩ a 1 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.020 a 0.012	%	0.020 a 0.012	0.0021 a 0.0026	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	1 MΩ a 10 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.050 a 0.043	%	0.050 a 0.043	0.0026 a 0.011	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Generadores de resistencia electrica	Directo	10 MΩ a 100 MΩ	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.91 a 0.82	%	0.91 a 0.82	0.0029 a 0.0029	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Corriente Electrica Continua	Generadores de corriente electrica continua	Directo	1 mA a 10 mA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.25 a 0.070	%	0.25 a 0.070	0.012 a 0.0012	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Corriente Electrica Continua	Generadores de corriente electrica continua	Directo	10 mA a 100 mA	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.10 a 0.055	%	0.10 a 0.055	0.0012 a 0.0012	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Corriente Electrica Continua	Generadores de corriente electrica continua	Directo	100 mA a 1 A	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.20 a 0.11	%	0.20 a 0.11	0.0012 a 0.0012	2	Relativa	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN **E-157**

Fecha de emisión: **2021-08-09**
Revisión: 02

I	II	III	IV	V		VI						VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Inc.relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica		
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	18.5 Ω a 376 Ω (Pt 385 100 Ω -200 °C a 800 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.90 mΩ a 21 mΩ (0.0023 °C a 0.055 °C)	mΩ (°C)	0.90 mΩ a 21 mΩ (0.0023 °C a 0.055 °C)	0.10 mΩ a 1.0 mΩ (0.005 °C a 0.005 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	17 Ω a 328 Ω (Pt 3926 100 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.90 mΩ a 23 mΩ (0.0023 °C a 0.060 °C)	mΩ (°C)	0.90 mΩ a 23 mΩ (0.0023 °C a 0.060 °C)	0.10 mΩ a 1.0 mΩ (0.005 °C a 0.005 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	17 Ω a 327 Ω (Pt 3916 100 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	0.90 mΩ a 23 mΩ (0.0023 °C a 0.060 °C)	mΩ (°C)	0.90 mΩ a 23 mΩ (0.0023 °C a 0.060 °C)	0.10 mΩ a 1.0 mΩ (0.005 °C a 0.005 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	37 Ω a 647 Ω (Pt 385 200 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	4.8 mΩ a 45 mΩ (0.0062 °C a 0.058 °C)	mΩ (°C)	4.8 mΩ a 45 mΩ (0.0062 °C a 0.058 °C)	0.1 mΩ a 1.0 mΩ (0.005 °C a 0.005 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	93 Ω a 1 627 Ω (Pt 385 500 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	320 mΩ a 980 mΩ (0.17 °C a 0.51 °C)	mΩ (°C)	320 mΩ a 980 mΩ (0.17 °C a 0.51 °C)	3.0 mΩ a 27 mΩ (0.005 °C a 0.014 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										
Resistencia Electrica	Calibradores, simulación de RTD por resistencia eléctrica	Directo	185 Ω a 3 233 Ω (Pt 385 1 000 Ω -200 °C a 630 °C)	Temperatura ambiente	24 °C ± 4 °C	1.9 Ω a 6.5 Ω (0.50 °C a 1.7 °C)	Ω (°C)	1.9 Ω a 6.4 Ω (0.50 °C a 1.7 °C)	0.01 Ω a 1.1 Ω (0.005 °C a 0.28 °C)	2	Absoluta	Multimetro Digital Agilet 34401A	CANHEFERN E-85		Medición
				Humedad relativa	< 80 %										

Lo anterior por conducto de los siguientes Signatarios:

Cesar Augusto De La Cruz González

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

ISO 9001

Certificado

No. IQS/2614/2021

IQS Corporation, S.A. de C.V.

Organismo Internacional de Certificación de Sistemas de Gestión

Acreditador: **entidad mexicana de acreditación, a.c. ema**

Número de acreditación No. 10/12. Vigencia de acreditación a partir de 2012-07-27

Otorga a:

Fujisan Survey, S.A. de C.V.

Por haber demostrado la conformidad con los requisitos de la Norma:

NMX-CC-9001-IMNC-2015 / ISO 9001:2015

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad registrado, aplica a los procesos de:

Calibración, Ensayos, Certificación e Informes como Laboratorio Fijo y Laboratorio Móvil, en las Áreas de Flujo Líquido, Flujo Gas, Volumen, Presión, Temperatura, Densidad, Dimensional, Pruebas No Destructivas, Verticalidad, Viscosidad, Agua, Eléctrica, Integridad Mecánica, Masa, Química, Metal Mecánica, Inspección Cualitativa y Cuantitativa; así como Inspección, Supervisión, Dictaminación, Suministro de Equipos y Refacciones, Rehabilitación, Instalación, Mantenimiento en la Operación y/o Construcción en Plantas Industriales, Sistemas de Medición, Estaciones de Servicio y/o Plantas de Almacenamiento, Producción y Distribución de Hidrocarburos, Químicos y Minerales, para la Industria Privada, Gubernamental en Tierra y Costa Fuera, para todo tipo de Sectores a Nivel Nacional e Internacional. (Ver anexo).

Establecimiento ubicado en:

Av. Francisco Mata Aguilar. No. 1200. Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios Parque Tecnológico Puerto México. C.P 96536. Coatzacoalcos. Veracruz. México.

Período de validez del certificado:

2021.06.24 - 2024.06.23

Emisión del certificado:

2021.07.01 Ciudad de México.

CERTIFICACIÓN APROBADA IQS ISO 9001

C.P. Armando Zárate González
Director General

Este Certificado está sujeto al cumplimiento del Contrato de uso del Certificado de Conformidad y Marca para la Certificación de Sistemas de Gestión.

NOTA: Para cualquier información adicional respecto al alcance registrado del presente certificado, favor de contactarnos:

IQS Corporation, S.A. de C.V.

JOSÉ MARÍA RICO No. 102-PH, COLONIA DEL VALLE, C.P. 03230, ALCALDÍA BENITO JUÁREZ, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO.
TEL. (52) 55-5524-0860 CON 5 LÍNEAS
dec@iqsc.com.mx

Certificate

No. IQS/2614/2021

IQS Corporation, S.A. de C.V.

International Accredited Body for Certification of Management Systems

Accreditor: **entidad mexicana de acreditación, a.c. ema**

Accreditation Number: No. 10/12. Accreditation validity beginning on 2012-07-27

Grants to:

Fujisan Survey, S.A. de C.V.

For demonstrating compliance with the requirements of Standard:

NMX-CC-9001-IMNC-2015 / ISO 9001:2015

Registered Scope of the Quality Management System, applicable to the processes:

Calibration, Testing, Certification and Reports using both Fixed and Mobile Laboratories, in the Areas of Liquid Flow, Gas Flow, Volume, Pressure, Temperature, Density, Dimensions, Non-Destructive Tests, Verticality, Viscosity, Water, Electric, Mechanical Integrity, Mass, Chemistry, Metal Mechanics, Qualitative and Quantitative Inspection; as well as the Inspection, Supervision, Evaluation, Supply of Equipment and Spare Parts, Rehabilitation, Installation, Maintenance in the Operation and/or Construction in Industrial Plants, Measurement Systems, Service Stations and/or Storage Plants, Production and Distribution of Hydrocarbons, Chemicals and Minerals, for Private Industry and Government on and Offshore, for all Sectors at the National and International Level. (See Annex).

Establishment located at:

Av. Francisco Mata Aguilar. No. 1200. Col. Fraccionamiento Industrial y de Servicios Parque Tecnológico Puerto México. C.P 96536. Coatzacoalcos. Veracruz. México.

Period of validity of the certificate:

2021.06.24– 2024.06.23

Certificate is issued:

2021.07.01 Mexico City.

C.P. Armando Zárate González
CEO

This Certificate is subject to compliance with the Contract for use of the Conformity and Trademark Certificate for Management Systems Certification.

NOTE: For additional information about the registered scope of this certificate, contact us:

IQS Corporation, S.A. de C.V.

JOSÉ MARÍA RICO No. 102-PH, COLONIA DEL VALLE, C.P. 03230, ALCALDÍA BENITO JUÁREZ, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO.
TEL. (52) 55-5524-0860 WITH 5 PHONE LINES
dec@iqsc.com.mx

DEC F02.00

ISO 9001