

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
V-12

 Fecha de emisión: 2023-03-21
 Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---------------------------------|---|---------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| Volumen / Pipeta de pistón | Gravimétrico ISO-8565-2009 | 20 µL a 10 000 µL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 65 % ± 15 % Presión Atmosférica (Local) | (0.88 a 0.21) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC2105, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC1200, NS: ---, Resolución de 0.1 mg, Intervalo de medida: 1.200 g, U: 0.18 mg M-50 – ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Bureta de pistón | Gravimétrico ISO-8565-2009 | 10 mL a 100 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 60 % ± 20 % Presión Atmosférica (Local) | (0.29 a 0.20) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC2105, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC1200, NS: ---, Resolución de 0.1 mg, Intervalo de medida: 1.200 g, Incertidumbre: 0.18 mg M-50 – ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Dispensador de pistón | Gravimétrico ISO-8565-2009 | 2 mL a 100 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 60 % ± 20 % Presión Atmosférica (Local) | (0.23 a 0.21) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC2105, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC1200, NS: ---, Resolución de 0.1 mg, Intervalo de medida: 1.200 g, U: 0.18 mg M-50 – ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Pipeta | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 1 mL a 100 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.42 a 0.018) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC2105, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1.000 g/3.200 g, U: 1.2 mg/12 mg M-50 – ema / CENAM | Servicio en laboratorio |

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---------------------------------|---|---------------------|---|-----------------------------------|--|-------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| Volumen / Bureta | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 5 mL a 100 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 5 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.29 a 0.060) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC210S, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1.2 mg/12 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Matraz para contener | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 1 mL a 2 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 5 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (1.1 a 0.013) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC210S, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1.2 mg/12 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Matraz para entregar | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 1 mL a 2 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 5 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (1.2 a 0.013) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC210S, NS: ---, Resolución: 0.01 mg Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1.2 mg/12 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Probeta para contener | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 5 mL a 4 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 5 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (1.0 a 0.079) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución: 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1.2 mg/12 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC05001, NS: ---, Resolución: 0.01 g, Intervalo de medida: 60 000 g, U: 0.039 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
V-12

 Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|--|---|----------------------|--|-----------------------------------|---|-------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| Volumen / Probeta para entregar | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 5 mL a 4 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (1.1 a 0.079) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución: 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1,2 mg/12 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC05001, NS: ---, Resolución: 0.01 g, Intervalo de medida: 60 000 g, U: 0,039 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Picnometro Gay Lussac | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 25 mL a 100 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.011 a 0.010) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC210S, NS: ---, Resolución: 0.01 mg, Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1,2 mg/12 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Recipiente especial (Vaso de precipitado, jeringas, tubo para centrifuga, trampa de humedad, cono, etc.) | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 1 mL a 2 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.14 a 0.029) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: MC210S, NS: ---, Resolución: 0.01 mg, Intervalo de medida: 210 g, U: 0.066 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución de 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1,2 mg/12 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Recipiente especial (Vaso de precipitado, jeringas, tubo para centrifuga, trampa de humedad, cono, etc.) | Gravimétrico NMX-CH-4787-IMNC-2010 (indicar numeral) | 2 001 mL a 50 000 mL | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.058 a 0.030) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: LA3200D, NS: ---, Resolución: 1 mg/10 mg, Intervalo de medida: 1 000 g/3 200 g, U: 1,2 mg/12 mg Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC05001, NS: ---, Resolución: 0.01 g, Intervalo de medida: 60 000 g, U: 0,039 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para contener | Gravimétrico | 1 L a 50 L | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.14 a 0.011) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC05001, NS: ---, Resolución: 0.01 g, Intervalo de medida: 60 000 g, U: 0,039 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---|---|---------------------|--|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para entregar | Gravimétrico | 1 L a 50 L | Temperatura (22 °C ± 3°C) Humedad 55 % ± 25 % Presión Atmosférica (Local) | (0.15 a 0.009 6) % | Balanza Marca: Sartorius, Modelo: CC05001, NS: ---, Resolución: 0.01 g, Intervalo de medida: 60 000 g, U: 0,039 mg M-50 - ema / CENAM | Servicio en laboratorio |
| Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para entregar | Volumétrico | 1 L a 10 L | Temperatura (25 °C ± 10 °C) Humedad 55 % ± 30 % Presión Atmosférica (Local) | (0.53 a 0.11) % | Medida volumétrica, marca: Seraphin, modelo: E, NS: 48068-18 "E", resolución: de 10 mL, intervalo de medida 5 L, U = 0,14 % Medida Volumétrica, marca: Seraphin, modelo: E, NS: 48068-28 "E", resolución: de 5 mL, intervalo de medida 1 L, U = 0,39 % | Servicio en laboratorio/Sitio |
| Volumen / Medida volumétrica de cuello graduado para entregar | Volumétrico | 20 L a 5 000 L | Temperatura (25 °C ± 10 °C) Humedad 55 % ± 30 % Presión Atmosférica (Local) | (0.073 a 0.023) % | Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-20, NS: 1610, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 20 L, U = 0,027 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-50, NS: 101, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 50 L, U = 0,012 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-100, NS: 7, resolución: de 12,5 mL, intervalo de medida 100 L, U = 0,028 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: PV-200, NS: 10, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 200 L, U = 0,034 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-500, NS: 5, resolución: de 50 mL, intervalo de medida 500 L, U = 0,062 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-3 000, NS: 3, resolución: de 100 mL, intervalo de medida 3 000 L, U = 0,069 % V-12- ema / CENAM | Servicio en laboratorio/Sitio |

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|--|---|---------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| Volumen / Tanques fijos (Volumen nominal y Tabla de calibración) | Volumétrico | Hasta 30 000 L | Gradiente de Temperatura 5 °C Presión Atmosférica (Local) | 0.16 % | <p>Medida Volumétrica, marca: Seraphin, modelo: F, NS: 48068-04 "F", resolución: de 5 mL, intervalo de medida 1 L, U = 0,39 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-20, NS: 1610, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 20 L, U = 0,027 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-50, NS: 101, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 50 L, U = 0,012 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-100, NS: 7, resolución: de 12,5 mL, intervalo de medida 100 L, U = 0,028 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: PV-200, NS: 10, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 200 L, U = 0,034 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-500, NS: 5, resolución: de 50 mL, intervalo de medida 500 L, U = 0,062 %</p> <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-3 000, NS: 3, resolución: de 100 mL, intervalo de medida 3 000 L, U = 0,069 %</p> <p>V-12- ema / CENAM</p> | Servicio en laboratorio/Sitio |

Discrecional: Ciata.com,elomada, marca:

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| <p>Volumen / Tanques móviles "Autotanques" (A índice o NICE)</p> | <p>Volumétrico</p> | <p>Hasta 30 000 L</p> | <p>Gradiente de Temperatura 5 °C Presión Atmosférica (Local)</p> | <p>0.16 %</p> | <p>Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-100, NS: 7, resolución: de 12,5 mL, intervalo de medida 100 L, U = 0,028 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: PV-200, NS: 10, resolución: de 5 mL, intervalo de medida 200 L, U = 0,034 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-500, NS: 5, resolución: de 50 mL, intervalo de medida 500 L, U = 0,062 % Medida Volumétrica, marca: Volumex, modelo: MV-3 000, NS: 3, resolución: de 100 mL, intervalo de medida 3 000 L, U = 0,069 % V-12 - ema / CENAM Cinta con plomada, marca: Lukfin, resolución: 1 mm, intervalo de medida de 15 m U =(0,19 a 0,48) mm D-22 - ema / CENAM Termómetro RTD, marca: Hart Scientific, modelo 1521, NS: 56271201 , resolución: 0,001 °C, U = 0,15 °C T-62 - ema / CENAM</p> | <p>Servicio en laboratorio/Sitio</p> |

Hidromedios de inmersión, marca: H.B.

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I Mensurando / Instrumento | II Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | III Intervalo de medida | IV Condiciones de medición | V Incertidumbre expandida de medida | VI Patrón de referencia usado en la calibración | VII Observaciones |
|--|---|----------------------------|--|--|--|------------------------------|
| Volumen / Tanques fijos (Volumen nominal y Tabla de calibración) | Volumétrico | Hasta 50 000 L | Gradiente de Temperatura 5 °C Presión Atmosférica (Local) | 0.14 % | <p>Medidor de Desplazamiento positivo, marca: Tuthill, modelo: TS20A, resolución: 100 mL, intervalo de medida: 550 L/min, U = 0,072 % a 0,074 % FL-21 - ema / CENAM</p> <p>Medidor másico de 2", Marca: Endress + Hauser, modelo 83F50-AABSANACBAAA, resolución: 0,001 kg, intervalo de medida: 50 kg a 900 kg, U = 0,056 % FM a 0,092 % FM FL-18 - ema / CENAM</p> <p>Cinta con plomada, marca: Lukfin, resolución: 1 mm, intervalo de medida de 15 m U =(0,19 a 0,48) mm D-22 - ema / CENAM</p> <p>Termómetro RTD, marca: Hart Scientific, modelo 1521, NS: 56271201 , resolución: 0,001 °C, U = 0,15 °C T-62 - ema / CENAM</p> <p>Densímetro digital, marca: Endress + Hauser, modelo 83F50-AABSANACBAAA, resolución: 0,01 kg/m³, U= 0,080 kg/m³ a 0,16 kg/m³ DEN-22 - ema / CENAM</p> | Servicio en laboratorio/Sito |

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

ACREDITACIÓN

V-12

Fecha de emisión: 2023-03-21
Revisión: 0

| I | II | III | IV | V | VI | VII |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| Mensurando / Instrumento | Método de medida y norma de referencia (cuando aplique) | Intervalo de medida | Condiciones de medición | Incertidumbre expandida de medida | Patrón de referencia usado en la calibración | Observaciones |
| <p>Volumen / Tanques móviles "Autotanques" (A índice o NICE)</p> | <p>Volumétrico</p> | <p>Hasta 50 000 L</p> | <p>Gradiente de Temperatura 5 °C Presión Atmosférica (Local)</p> | <p>0.14 %</p> | <p>Medidor de Desplazamiento positivo, marca: Tuthill, modelo: TS20A, resolución: 100 mL, intervalo de medida: 550 L/min, U = 0,072 % a 0,074 % FL-21 - ema / CENAM Medidor másico de 2", Marca: Endress + Hauser, modelo 83F50-AABSANACBAAA, resolución: 0,001 kg, intervalo de medida: 50 kg a 900 kg, U = 0,056 % FM a 0,092 % FM FL-18 - ema / CENAM Cinta con plomada, marca: Lukfin, resolución: 1 mm, intervalo de medida de 15 m U = (0,19 a 0,48) mm D-22 - ema / CENAM Termómetro RTD, marca: Hart Scientific, modelo 1521, NS: 56271201, resolución: 0,001 °C, U = 0,15 °C T-62 - ema / CENAM Densímetro digital, marca: Endress + Hauser, modelo 83F50-AABSANACBAAA, resolución: 0,01 kg/m³; U = 0,080 kg/m³ a 0,16 kg/m³ DEN-22 - ema / CENAM Hidrometros de inmersión, marcas H.B.; Chase-USA, Kessler y Ertco; (650 a 700) kg/m³ U = 0,5 kg/m³ (750 a 800) kg/m³ U = 0,5 kg/m³ (750</p> | <p>Servicio en laboratorio/Sitio</p> |

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

1. Javier Escalante Estrella
2. Rosario Del Alma Belman Garrido
3. Pedro Solis Novelo
4. Jorge Sanguino Chan
5. Rodrigo Hong Pech

Atentamente



María Isabel López Martínez
Directora General