

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| I | | II | | III | | IV | | 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 eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de tensión, simuladores eléctricos de pH | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 71 a 15 | mV/V | 40 a 14 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de tensión, simuladores eléctricos de pH | Directo | 0.1 V a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 14 a 10 | mV/V | 13 a 10 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de tensión, simuladores eléctricos de pH | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 12 a 10 | mV/V | 10 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de tensión, simuladores eléctricos de pH | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 16 a 12 | mV/V | 15 a 12 | 0.58 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 15 a 20 | mV/V | 15 a 20 | 0.58 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo B / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 1.792 mV a 13.820 mV 600 °C a 1820 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.1 a 2.8 (0.34 a 0.26) | mV °C (equivalentes) | 2.1 a 2.8 (0.34 a 0.26) | 0.036 a 0.065 (0.0060 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 0.000 mV a 37.070 mV 0 °C a 2316 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.1 a 5.9 (0.23 a 0.66) | mV °C (equivalentes) | 3.1 a 5.9 (0.23 a 0.66) | 0.076 a 0.058 (0.0059 a 0.0065) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -9.718 mV a 76.373 mV -250 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.9 a 12 (0.39 a 0.16) | mV °C (equivalentes) | 3.9 a 12 (0.39 a 0.16) | 0.060 a 0.44 (0.0060 a 0.0058) | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -8.095 mV a 69.553 mV -210 °C a 1200 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.0 a 10 (0.21 a 0.18) | mV °C (equivalentes) | 4.0 a 10 (0.21 a 0.18) | 0.11 a 0.33 (0.0059 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -5.891 mV a 54.886 mV -200 °C a 1372 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.1 a 11 (0.26 a 0.31) | mV °C (equivalentes) | 4.1 a 11 (0.26 a 0.31) | 0.094 a 0.20 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | -3.990 mV a 47.513 mV -200 °C a 1300 °C | 3.1 a 7.6 (0.31 a 0.21) | mV °C (equivalentes) | 3.1 a 7.6 (0.31 a 0.21) | 0.059 a 0.21 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo R / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.000 mV a 21.089 mV 0 °C a 1767 °C | 2.2 a 3.8 (0.45 a 0.31) | mV °C (equivalentes) | 2.2 a 3.8 (0.45 a 0.31) | 0.031 a 0.071 (0.0061 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo S / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.000 mV a 18.682 mV 0 °C a 1767 °C | 1.8 a 4.0 (0.37 a 0.36) | mV °C (equivalentes) | 1.8 a 4.0 (0.37 a 0.36) | 0.030 a 0.066 (0.0060 a 0.0060) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Simuladores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo T / ITS -90 | Directo medición de la señal eléctrica del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | -6.180 mV a 20.872 mV -250 °C a 400 °C | 3.4 a 6.8 (0.49 a .11) | mV °C (equivalentes) | 3.4 a 6.8 (0.49 a 0.11) | 0.043 a 0.36 (0.0062 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Medición Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 1 mV a 10 mV | 0.16 a 0.036 | % | 0.15 a 0.036 | 0.058 a 0.0058 | 1 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-16 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 mV a 100 mV | 0.032 a 0.010 | % | 0.031 a 0.010 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 100 mV a 1 V | 0.031 a 0.010 | % | 0.031 a 0.010 | 0.00059 a 0.000074 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 1 V a 10 V | 0.031 a 0.010 | % | 0.031 a 0.010 | 0.00059 a 0.00074 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 V a 100 V | 0.046 a 0.025 | % | 0.046 a 0.025 | 0.00061 a 0.00013 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 100 V a 1000 V | 0.069 a 0.048 | % | 0.069 a 0.048 | 0.00066 a 0.00022 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 1 mV a 10 mV | 0.17 a 0.048 | % | 0.16 a 0.047 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 mV a 100 mV | 0.040 a 0.018 | % | 0.039 a 0.018 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 100 mV a 1 V | 0.040 a 0.018 | % | 0.039 a 0.018 | 0.0058 a 0.00059 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.070 a 0.018 | % | 0.070 a 0.018 | 0.00066 a 0.00010 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.046 a 0.025 | % | 0.046 a 0.025 | 0.00061 a 0.00013 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.092 a 0.072 | % | 0.092 a 0.072 | 0.00071 a 0.00033 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.25 a 0.13 | % | 0.24 a 0.13 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.058 a 0.037 | % | 0.058 a 0.037 | 0.0058 a 0.00060 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.058 a 0.037 | % | 0.058 a 0.037 | 0.0058 a 0.00060 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 1 mV a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.058 a 0.037 | % | 0.058 a 0.037 | 0.00063 a 0.00018 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.064 a 0.043 | % | 0.064 a 0.043 | 0.00064 a 0.00020 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.16 a 0.14 | % | 0.16 a 0.14 | 0.00093 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.71 a 0.59 | % | 0.70 a 0.59 | 0.058 a 0.0063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.12 a 0.095 | 0.0058 a 0.00072 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.12 a 0.095 | 0.0058 a 0.00072 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.012 a 0.095 | 0.00078 a 0.00043 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.16 a 0.14 | % | 0.16 a 0.14 | 0.00093 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de tensión | Directo | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.37 a 0.35 | % | 0.37 a 0.35 | 0.0018 a 0.0016 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 nA a 100 nA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.8 a 0.58 | % | 0.47 a 0.056 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| I | II | III | IV | V | | VI | | | | | | VII | | VIII | IX |
|------------------------------------|--|------------------|-----------------------------|---|------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| | | | | Condiciones de funcionamiento de referencia | | Incertidumbre expandida de medida | | | | | | Patrón de referencia usado en la calibración | | | |
| Servicio de Calibración o Medición | | | 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 |
| Magnitud | Instrumento de medida | Método de medida | | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.58 a 0.058 | % | 0.049 a 0.0078 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 nA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.58 a 0.058 | % | 0.049 a 0.0078 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.059 a 0.0068 | % | 0.014 a 0.0035 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 129 a 33 | mA/A | 116 a 33 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 0.1 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 100 a 30 | mA/A | 81 a 29 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente, Transmisores de temperatura con salida de 4 a 20 mA | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 100 a 30 | mA/A | 81 a 29 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente, Transmisores de temperatura con salida de 4 a 20 mA | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 114 a 47 | mA/A | 98 a 47 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.025 a 0.014 | % | 0.025 a 0.014 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 µA a 100 µA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.42 a 0.10 | % | 0.42 a 0.10 | 0.0061 a 0.00074 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 100 Hz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.30 a 0.092 | % | 0.30 a 0.092 | 0.0060 a 0.00071 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 100 Hz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.30 a 0.093 | % | 0.30 a 0.092 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 100 Hz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.30 a 0.092 | % | 0.030 a 0.092 | 0.0059 a 0.00071 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 100 Hz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.35 a 0.14 | % | 0.35 a 0.14 | 0.0060 a 0.00085 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 100 Hz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 µA a 100 µA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.42 a 0.10 | % | 0.42 a 0.10 | 0.0061 a 0.00074 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 100 Hz a 5 kHz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.27 a 0.058 | % | 0.27 a 0.058 | 0.0059 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 100 Hz a 5 kHz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.27 a 0.058 | % | 0.27 a 0.058 | 0.0014 a 0.00026 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 100 Hz a 5 kHz | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.27 a 0.058 | % | 0.27 a 0.058 | 0.0059 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 100 Hz a 5 kHz | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 |
| Corriente eléctrica alterna | Calibradores de proceso, fuentes de corriente | Directo | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.35 a 0.14 | % | 0.35 a 0.14 | 0.0060 a 0.00085 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 1 W a 10 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 95 a 24 | mW/W | 75 a 23 | 58 a 5.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 10 W a 100 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 72 a 20 | mW/W | 72 a 20 | 5.8 a 0.58 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 100 W a 1 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 18 a 13 | mW/W | 18 a 13 | 0.58 a 0.081 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 1 kW a 10 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 19 a 13 | mW/W | 18 a 13 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 10 kW a 100 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 18 a 13 | mW/W | 18 a 13 | 0.58 a 0.081 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 0.1 MW a 1 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 41 a 20 | mW/W | 41 a 20 | 0.61 a 0.10 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 1 MW a 10 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 20 a 69 | mW/W | 20 a 69 | 0.11 a 0.32 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, decadas de resistencia | Directo | 10 MW a 100 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.069 a 0.059 | % | 0.069 a 0.059 | 0.00032 a 0.00026 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Medición Cuatro Hilos |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | | |
| Resistencia eléctrica | Simuladores de resistencia eléctrica, calibradores de proceso, resistores, décadas de resistencia | Directo | 100 MW a 1000 MW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 116 a 12 | mW/W | 116 a 12 | 0.78 a 0.079 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, simuladores de termómetros de resistencia (RTD) | Directo | 18,52 Ω a 375,7 Ω (RTD; Pt 385, 100 Ω) (-200 °C a 800 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.00043 a 0.0055 (0.0010 a 0.018) | W (°C equivalente) | 0.00043 a 0.0054 (0.0010 a 0.018) | 0.000043 a 0.00054 (0.00010 a 0.0018) | 2.0 | Absoluta | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, simuladores de termómetros de resistencia (RTD) | Directo | 16,996 Ω a 327,79 Ω (RTD; Pt 3916, 100 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.00039 a 0.0048 (0.0010 a 0.014) | W (°C equivalente) | 0.00039 a 0.0048 (0.0010 a 0.014) | 0.000039 a 0.00047 (0.00010 a 0.0014) | 2 | Absoluta | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, simuladores de termómetros de resistencia (RTD) | Directo | 37,040 Ω a 646,604 Ω (RTD; Pt 385, 100 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.00086 a 0.0094 (0.0010 a 0.015) | W (°C equivalente) | 0.00086 a 0.0094 (0.0010 a 0.015) | 0.000086 a 0.00094 (0.00010 a 0.0015) | 2 | Absoluta | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, simuladores de termómetros de resistencia (RTD) | Directo | 92,601 Ω a 1616,510 Ω (RTD; Pt 385, 500 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.0022 a 0.010 (0.0010 a 0.0064) | W (°C equivalente) | 0.0022 a 0.010 (0.0010 a 0.0064) | 0.00022 a 0.0010 (0.00010 a 0.0064) | 2 | Absoluta | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, simuladores de termómetros de resistencia (RTD) | Directo | 185,2 Ω a 3,233 kΩ (RTD; Pt 385, 1000 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.0027 a 0.047 (0.0010 a 0.014) | W (°C equivalente) | 0.0027 a 0.047 (0.0010 a 0.014) | 0.00027 a 0.0047 (0.00010 a 0.0014) | 2 | Absoluta | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | Medición Cuatro Hilos | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Sustitución | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 78 a 15 | mV/V | 53 a 14 | 58 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Sustitución | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 14 a 10 | mV/V | 13 a 10 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Sustitución | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 12 a 10 | mV/V | 10 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Sustitución | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 16 a 12 | mV/V | 15 a 12 | 0.58 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Sustitución | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 14 a 20 | mV/V | 13 a 20 | 5.8 a 0.58 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de potencial de hidrógeno (pH) por simulación eléctrica, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3 mV a 32.9 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.034 a 0.0037 | % | 0.029 a 0.0033 | 0.019 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de potencial de hidrógeno (pH) por simulación eléctrica, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 33 mV a 329.9 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 37 a 18 | mV/V | 33 a 17 | 17 a 1.8 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de potencial de hidrógeno (pH) por simulación eléctrica, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 330 mV a 3.29 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 18 a 9.5 | mV/V | 17 a 9.4 | 1.8 a 1.8 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3.30 V a 32.9 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 9.5 a 10 | mV/V | 9.4 a 10 | 1.8 a 1.8 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 33.0 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 a 15 | mV/V | 10 a 15 | 1.8 a 1.8 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 330.0 V a 1000.0 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 15 a 17 | mV/V | 15 a 15 | 1.8 a 5.8 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo B / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 1.792 mV a 3.154 mV 600 °C a 800 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.1 a 1.9 (0.34 a 0.27) | mV °C (equivalentes) | 2.1 a 1.9 (0.34 a 0.27) | 0.036 a 0.041 (0.0060 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo B / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 3.154 mV a 4.834 mV 800 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 1.9 a 2.1 (0.27 a 0.23) | mV °C (equivalentes) | 1.9 a 2.1 (0.27 a 0.23) | 0.041 a 0.053 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo B / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 4.834 mV a 10.679 mV 1000 °C a 1550 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.1 a 3.1 (0.23 a 0.26) | mV °C (equivalentes) | 2.1 a 3.1 (0.23 a 0.26) | 0.053 a 0.071 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo B / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 10.679 mV a 13.820 mV 1550 °C a 1820 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.1 a 2.8 (0.26 a 0.26) | mV °C (equivalentes) | 3.1 a 2.8 (0.26 a 0.26) | 0.071 a 0.065 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 0.000 mV a 2.250 mV 0 °C a 150 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.1 a 3.3 (0.23 a 0.20) | mV °C (equivalentes) | 3.1 a 3.3 (0.23 a 0.20) | 0.076 a 0.094 (0.0059 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 2.250 mV a 11.583 mV 150 °C a 650 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.3 a 4.1 (0.20 a 0.20) | mV °C (equivalentes) | 3.3 a 4.1 (0.20 a 0.20) | 0.094 a 0.12 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 11.583 mV a 18.257 mV 650 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.1 a 4.4 (0.20 a 0.24) | mV °C (equivalentes) | 4.1 a 4.4 (0.20 a 0.24) | 0.12 a 0.11 (0.0058 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 18.257 mV a 31.078 mV 1000 °C a 1800 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.4 a 5.5 (0.24 a 0.39) | mV °C (equivalentes) | 4.4 a 5.5 (0.24 a 0.39) | 0.11 a 0.084 (0.0059 a 0.0060) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo C / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 31.078 mV a 37.070 mV 1800 °C a 2316 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.5 a 5.9 (0.39 a 0.66) | mV °C (equivalentes) | 5.5 a 5.9 (0.39 a 0.66) | 0.084 a 0.058 (0.0060 a 0.0065) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -9.718 mV a -5.237 mV -250 °C a -100 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.9 a 5.6 (0.39 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 3.9 a 5.6 (0.39 a 0.13) | 0.060 a 0.26 (0.0060 a 0.0058) | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -5.237 mV a -1.432 mV -100 °C a -25 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.6 a 6.1 (0.13 a 0.11) | mV °C (equivalentes) | 5.6 a 6.1 (0.13 a 0.11) | 0.26 a 0.32 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -1.432 mV a 24.964 mV -25 °C a 350 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 6.1 a 10 (0.11 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 6.1 a 10 (0.11 a 0.13) | 0.32 a 0.47 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 24.964 mV a 49.116 mV 350 °C a 650 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 a 10 (0.13 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 10 a 10 (0.13 a 0.13) | 0.47 a 0.47 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo E / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 49.116 mV a 76.373 mV 650 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 10 a 12 (0.13 a 0.16) | mV °C (equivalentes) | 10 a 12 (0.13 a 0.16) | 0.47 a 0.44 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -8.095 mV a -4.633 mV -210 °C a -100 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.0 a 5.1 (0.21 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 4.0 a 5.1 (0.21 a 0.13) | 0.11 a 0.24 (0.0059 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -4.633 mV a -1.482 mV -100 °C a -30 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.1 a 5.3 (0.13 a 0.11) | mV °C (equivalentes) | 5.1 a 5.3 (0.13 a 0.11) | 0.24 a 0.28 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -1.482 mV a 8.010 mV -30 °C a 150 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.3 a 7.3 (0.11 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 5.3 a 7.3 (0.11 a 0.13) | 0.28 a 0.32 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 8.010 mV a 42.919 mV 150 °C a 760 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 7.3 a 12 (0.13 a 0.18) | mV °C (equivalentes) | 7.3 a 12 (0.13 a 0.18) | 0.32 a 0.37 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo J / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 42.919 mV a 69.553 mV 760 °C a 1200 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 12 a 10 (0.18 a 0.18) | mV °C (equivalentes) | 12 a 10 (0.18 a 0.18) | 0.37 a 0.33 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -5.891 mV a -3.554 mV -200 °C a -100 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.1 a 4.2 (0.26 a 0.14) | mV °C (equivalentes) | 4.1 a 4.2 (0.26 a 0.14) | 0.094 a 0.17 (0.0059 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -3.554 mV a -0.968 mV -100 °C a -25 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.2 a 4.8 (0.14 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 4.2 a 4.8 (0.14 a 0.13) | 0.17 a 0.22 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -0.968 mV a 4.920 mV -25 °C a 120 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.8 a 8.3 (0.13 a 0.20) | mV °C (equivalentes) | 4.8 a 8.3 (0.13 a 0.20) | 0.22 a 0.24 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 4.920 mV a 41.276 mV 120 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 8.3 a 12 (0.20 a 0.31) | mV °C (equivalentes) | 8.3 a 12 (0.20 a 0.31) | 0.24 a 0.23 (0.0058 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo K / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 41.276 mV a 54.886 mV 1000 °C a 1372 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 12 a 11 (0.31 a 0.31) | mV °C (equivalentes) | 12 a 11 (0.31 a 0.31) | 0.23 a 0.20 (0.0058 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -3.990 mV a -2.407 mV -200 °C a -100 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.1 a 3.6 (0.31 a 0.17) | mV °C (equivalentes) | 3.1 a 3.6 (0.31 a 0.17) | 0.059 a 0.12 (0.0059 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -2.407 mV a -0.646 mV -100 °C a -25 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.6 a 3.7 (0.17 a 0.15) | mV °C (equivalentes) | 3.6 a 3.7 (0.17 a 0.15) | 0.12 a 0.15 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | -0.646 mV a 3.374 mV -25 °C a 120 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.7 a 4.6 (0.15 a 0.14) | mV °C (equivalentes) | 3.7 a 4.6 (0.15 a 0.14) | 0.15 a 0.18 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 3.374 mV a 13.346 mV 120 °C a 410 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.6 a 5.2 (0.14 a 0.14) | mV °C (equivalentes) | 4.6 a 5.2 (0.14 a 0.14) | 0.18 a 0.22 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo N / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 13.346 mV a 47.513 mV 410 °C a 1300 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.2 a 7.6 (0.14 a 0.21) | mV °C (equivalentes) | 5.2 a 7.6 (0.14 a 0.21) | 0.22 a 0.21 (0.0058 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo R / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 0.000 mV a 1.923 mV 0 °C a 250 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.2 a 2.7 (0.45 a 0.27) | mV °C (equivalentes) | 2.2 a 2.7 (0.45 a 0.27) | 0.031 a 0.059 (0.0061 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo R / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS -90 | 1.923 mV a 3.408 mV 250 °C a 400 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.7 a 2.6 (0.27 a 0.26) | mV °C (equivalentes) | 2.7 a 2.6 (0.27 a 0.26) | 0.059 (0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo R / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 3.408 mV a 10.506 mV 400 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.6 (0.26) | mV °C (equivalentes) | 2.6 (0.26) | 0.059 (0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo R / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 10.506 mV a 21.089 mV 1000 °C a 1767 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.6 a 3.8 (0.26 a 0.31) | mV °C (equivalentes) | 2.6 a 3.8 (0.26 a 0.31) | 0.059 a 0.071 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo S / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 0.000 mV a 1.874 mV 0 °C a 250 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 1.8 a 2.3 (0.37 a 0.28) | mV °C (equivalentes) | 1.8 a 2.3 (0.37 a 0.28) | 0.030 a 0.047 (0.0060 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo S / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 1.874 mV a 9.587 mV 250 °C a 1000 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 2.3 a 3.5 (0.28 a 0.29) | mV °C (equivalentes) | 2.3 a 3.5 (0.28 a 0.29) | 0.047 a 0.071 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo S / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 9.587 mV a 14.373 mV 1000 °C a 1400 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.5 a 3.5 (0.29 a 0.29) | mV °C (equivalentes) | 3.5 a 3.5 (0.29 a 0.29) | 0.071 a 0.071 (0.0059 a 0.0059) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo S / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 14.373 mV a 18.682 mV 1400 °C a 1767 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.5 a 4.0 (0.29 a 0.36) | mV °C (equivalentes) | 3.5 a 4.0 (0.29 a 0.36) | 0.071 a 0.066 (0.0059 a 0.0060) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo T / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -6.180 mV a -4.648 mV -250 °C a -150 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 3.4 a 4.3 (0.49 a 0.19) | mV °C (equivalentes) | 3.4 a 4.3 (0.49 a 0.19) | 0.043 a 0.13 (0.0062 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo T / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | -4.648 mV a 0.000 mV -150 °C a 0 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.3 a 4.9 (0.19 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 4.3 a 4.9 (0.19 a 0.13) | 0.13 a 0.23 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo T / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 0.000 mV a 5.228 mV 0 °C a 120 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 4.9 a 5.4 (0.13 a 0.13) | mV °C (equivalentes) | 4.9 a 5.4 (0.13 a 0.13) | 0.23 a 0.28 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Indicadores de temperatura, calibradores de proceso - sensor termómetro termoelectrónico tipo T / ITS -90 | Directo simulación del termopar de acuerdo a polinomio de ITS - 90 | 5.228 mV a 20.872 mV 120 °C a 400 °C | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 5.4 a 6.8 (0.13 a 0.11) | mV °C (equivalentes) | 5.4 a 6.8 (0.13 a 0.11) | 0.28 a 0.36 (0.0058 a 0.0058) | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación Junta de Referencia (0 °C) | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.31 a 0.045 | % | 0.031 a 0.045 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.042 a 0.011 | % | 0.042 a 0.011 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.032 a 0.010 | % | 0.031 a 0.010 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.042 a 0.011 | % | 0.00061 a 0.000075 | 0.00058 a 0.00075 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.054 a 0.026 | % | 0.054 a 0.026 | 0.00063 a 0.00013 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 V a 1000 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.10 a 0.049 | % | 0.10 a 0.049 | 0.00076 a 0.00023 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 40 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.32 a 0.055 | % | 0.32 a 0.055 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.05 a 0.019 | % | 0.05 a 0.019 | 0.0058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.042 a 0.018 | % | 0.0058 a 0.00058 | 0.00058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.05 a 0.019 | % | 0.050 a 0.019 | 0.00062 a 0.00010 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.056 a 0.026 | % | 0.056 a 0.026 | 0.00063 a 0.00013 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 1 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.096 a 0.072 | % | 0.096 a 0.072 | 0.00072 a 0.00033 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.37 a 0.13 | % | 0.37 a 0.13 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.064 a 0.037 | % | 0.064 a 0.037 | 0.0058 a 0.00060 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.058 a 0.037 | % | 0.058 a 0.037 | 0.0058 a 0.00060 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 mV a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.064 a 0.037 | % | 0.064 a 0.037 | 0.00064 a 0.00018 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.069 a 0.043 | % | 0.069 a 0.043 | 0.00066 a 0.00020 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.16 a 0.014 | % | 0.16 a 0.14 | 0.00093 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 mV a 10 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.076 a 0.060 | % | 0.076 a 0.059 | 0.058 a 0.0064 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 mV a 100 mV | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.012 a 0.095 | 0.0058 a 0.00072 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 mV a 1 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.012 a 0.095 | 0.0058 a 0.00072 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 1 V a 10 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.095 | % | 0.012 a 0.095 | 0.00078 a 0.00043 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 10 V a 100 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.12 a 0.14 | % | 0.12 a 0.14 | 0.00078 a 0.00063 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 6 1/2 dígitos | Directo | 100 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.35 a 0.35 | % | 0.35 a 0.35 | 0.0017 a 0.0016 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3 mV a 32.9 mV | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.26 a 0.028 | % | 0.17 a 0.021 | 0.19 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mV a 329.9 mV | Frecuencia | 45 Hz a 10 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.028 a 0.022 | % | 0.021 a 0.013 | 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mV a 3.29 V | Frecuencia | 45 Hz a 10 kHz | | | | | | | | | | | | | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.022 a 0.013 | % | 0.013 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3.29 V a 32.9 V | Frecuencia | 45 Hz a 10 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.013 | % | 0.013 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 V a 329.9 V | Frecuencia | 45 Hz a 10 kHz | | | | | | | | | | | | | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.013 a 0.017 | % | 0.013 a 0.017 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 329.9 V a 1000.0 V | Frecuencia | 45 Hz a 10 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.017 a 0.026 | % | 0.017 a 0.025 | 0.0018 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3 mV a 32.9 mV | Frecuencia | 10 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.26 a 0.030 | % | 0.17 a 0.025 | 0.19 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mV a 329.9 mV | Frecuencia | 10 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.030 a 0.022 | % | 0.025 a 0.014 | 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mV a 3.29 V | Frecuencia | 10 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.022 a 0.016 | % | 0.014 a 0.016 | 0.018 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3.29 V a 32.9 V | Frecuencia | 10 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | | | | Generación | |
| | | | | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.016 a 0.021 | % | 0.016 a 0.021 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.021 | % | 0.021 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 10 kHz a 20 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3 mV a 32.9 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.28 a 0.090 | % | 0.20 a 0.088 | 0.19 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mV a 329.9 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.090 a 0.035 | % | 0.088 a 0.030 | 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mV a 3.29 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.035 a 0.026 | % | 0.030 a 0.026 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3.29 V a 32.9 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.026 a 0.030 | % | 0.026 a 0.030 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.030 a 0.026 | % | 0.030 a 0.026 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 20 kHz a 50 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3 mV a 32.9 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.52 a 0.30 | % | 0.48 a 0.30 | 0.19 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mV a 329.9 mV | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.30 a 0.071 | % | 0.30 a 0.069 | 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mV a 3.29 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.071 a 0.060 | % | 0.069 a 0.060 | 0.018 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 3.29 V a 32.9 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.060 a 0.077 | % | 0.060 a 0.077 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |
| Tensión eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de tensión, calibradores de proceso | Directo | 32.9 V a 329.9 V | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.077 a 0.17 | % | 0.077 a 0.17 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Frecuencia | 50 kHz a 100 kHz | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 30 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.022 a 0.0072 | % | 0.011 a 0.0043 | 0.020 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 100 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.064 a 0.0072 | % | 0.029 a 0.0043 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.064 a 0.0072 | % | 0.029 a 0.0043 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.065 a 0.0081 | % | 0.029 a 0.0057 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 6 ½ dígitos | Sustitución | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.068 a 0.16 | % | 0.037 a 0.015 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multimetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 33 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.057 a 0.023 | % | 0.055 a 0.014 | 0.02 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 3.29 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.023 a 0.0089 | % | 0.014 a 0.0087 | 0.018 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 3.29 mA a 32.9 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 89 a 88 | mA/A | 87 a 86 | 18 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 88 | mA/A | 86 | 18 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 1.09 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.0088 a 0.018 | % | 0.0086 a 0.018 | 0.0018 a 0.0053 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 1.09 A a 2.9 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.018 a 0.032 | % | 0.018 a 0.032 | 0.0053 a 0.0020 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 2.9 A a 10.9 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.032 a 0.043 | % | 0.032 a 0.043 | 0.020 a 0.0053 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica continua | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 10.9 A a 20 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.043 a 0.089 | % | 0.043 a 0.085 | 0.0053 a 0.029 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | | | | |
| | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica continua | Amperímetros de gancho y/o sondas | Directo | 20 A a 1000 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.47 | % | 0.47 | 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A Bobina Fluke 5500A | CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 µA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.76 a 0.12 | % | 0.42 a 0.10 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 100 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.066 a 0.011 | % | 0.30 a 0.092 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.65 a 0.109 | % | 0.30 a 0.092 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.30 a 0.093 | % | 0.30 a 0.092 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.33 a 0.12 | % | 0.32 a 0.12 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 mA a 100 µA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.76 a 0.12 | % | 0.42 a 0.10 | 0.58 a 0.058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 100 mA a 1 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.42 a 0.058 | % | 0.41 a 0.058 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 1 mA a 10 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.27 a 0.058 | % | 0.27 a 0.058 | 0.058 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 mA a 100 mA | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.27 a 0.058 | % | 0.27 a 0.058 | 0.0060 a 0.00064 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 100 mA a 1 A | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.35 a 0.14 | % | 0.35 a 0.14 | 0.0060 a 0.00085 | 2 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 100 Hz a 5 kHz | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 29 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.38 a 0.13 | % | 0.33 a 0.13 | 0.20 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 3.29 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.13 a 0.087 | % | 0.13 a 0.085 | 0.018 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 3.29 mA a 32.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.087 a 0.039 | % | 0.085 a 0.039 | 0.018 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.039 | % | 0.039 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 1.09 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.039 a 0.044 | % | 0.039 a 0.041 | 0.0018 a 0.0053 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 1.09 A a 2.99 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.044 a 0.051 | % | 0.041 a 0.051 | 0.0053 a 0.0019 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 2.99 A a 10.99 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.051 a 0.055 | % | 0.051 a 0.055 | 0.0019 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 10.99 A a 20 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.055 a 0.11 | % | 0.055 a 0.11 | 0.00058 a 0.00058 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 29 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.57 a 0.27 | % | 0.54 a 0.27 | 0.20 a 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 3.29 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.27 a 0.17 | % | 0.27 a 0.17 | 0.018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 3.29 mA a 32.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.17 a 0.071 | % | 0.17 a 0.071 | 0.018 a 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 32.9 mA a 329.9 mA | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.071 a 0.087 | % | 0.071 a 0.087 | 0.0018 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 329.9 mA a 1.09 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.087 a 0.52 | % | 0.087 a 0.52 | 0.0018 a 0.0058 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 1.09 A a 2.99 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.52 a 0.51 | % | 0.52 a 0.51 | 0.0058 a 0.0030 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 2.99 A a 10.99 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.51 a 2.5 | % | 0.51 a 2.5 | 0.0030 a 0.011 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de corriente, calibradores de proceso | Directo | 10.99 A a 20 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 2.50 | % | 2.50 | 0.110 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Amperímetros y multímetros de gancho | Directo | 20 A a 1000 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.32 a 0.26 | % | 0.32 a 0.26 | 0.032 a 0.026 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A Bobina Fluke 5500A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corriente eléctrica alterna | Amperímetros y multímetros de gancho | Directo | 20 A a 1000 A | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.63 | % | 0.63 | 0.063 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A Bobina Fluke 5500A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 1 W a 10 W | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.028 a 0.0037 | % | 0.028 a 0.0036 | 0.0058 a 0.00058 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 10 W a 100 W | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 69 a 21 | mW/W | 38 a 20 | 58 a 5.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 0.1 kW a 1 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 37 a 13 | mW/W | 36 a 13 | 5.8 a 0.58 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ½ dígitos | Directo | 1 kW a 10 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 68 a 14 | mW/W | 36 a 13 | 58 a 5.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A Calibrador Fluke 5522A | SEPRI E-17 CANHEFERN E-85 | | | Generación | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | | | |
| 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 | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ¼ dígitos | Directo | 10 kW a 100 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 37 a 13 | mW/W | 36 a 13 | 5.8 a 0.58 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ¼ dígitos | Directo | 0.1 MW a 1 MW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 40 a 20 | mW/W | 40 a 20 | 5.8 a 0.58 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ¼ dígitos | Directo | 1 MW a 10 MW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 75 a 69 | mW/W | 75 a 69 | 5.8 a 0.66 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ¼ dígitos | Directo | 10 MW a 100 MW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.059 | % | 0.059 | 0.00063 a 0.00027 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 6 ¼ dígitos | Directo | 0.1 GW a 1 GW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 116 a 12 | mW/W | 116 a 12 | 5.8 a .58 | 2.0 | Relativa a la lectura | Multímetro de 8 1/2 dígitos HP 3458A | SEPRI E-17 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 1 W a 10.9 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.10 a 0.010 | % | 0.085 a 0.0089 | 0.058 a 0.0053 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 10.9 W a 32.9 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.010 a 0.0052 | % | 0.0089 a 0.0049 | 0.0053 a 0.0018 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 32.9 W a 109.9 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 52 a 28 | mW/W | 49 a 27 | 18 a 5.3 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 109.9 W a 329.9 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 28 a 25 | mW/W | 27 a 25 | 5.3 a 1.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 329.9 W a 1099 W | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 25a 24 | mW/W | 25 a 24 | 1.8 a 5.3 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 1.09 kW a 3.29 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 24a 24 | mW/W | 24 a 24 | 5.3 a 1.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 3.29 kW a 10.99 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 24a 24 | mW/W | 24 a 24 | 1.8 a 5.3 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 10.99 kW a 32.99 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 24a 25 | mW/W | 24 a 25 | 5.3 a 1.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | |

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado
ACREDITACIÓN
E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 32.99 kW a 109.99 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 25 a 24 | mW/W | 25 a 24 | 1.8 a 5.2 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 109.99 kW a 329.99 kW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 24 a 28 | mW/W | 24 a 28 | 5.2 a 1.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 329.99 kW a 1.09 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 28 a 28 | mW/W | 28 a 27 | 1.8 a 5.3 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 1.09 MW a 3.29 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 28 a 52 | mW/W | 27 a 52 | 5.3 a 1.8 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 3.29 MW a 10.99 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.0052 a 0.011 | % | 0.0052 a 0.011 | 0.00018 a 0.00053 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | SENA-ELÉCTRICA-01-2019-3 (calibración de multímetros digitales de 5 ½ dígitos) | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 10.99 MW a 32.99 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.011 a 0.023 | % | 0.011 a 0.023 | 0.00053 a 0.00020 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 32.99 MW a 109.99 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.023 a 0.043 | % | 0.023 a 0.043 | 0.00020 a 0.00056 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 109.99 MW a 329.99 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.043 a 0.26 | % | 0.043 a 0.26 | 0.00056 a 0.00021 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Multímetros de 5 1/2 dígitos o menor, medidores de resistencia, calibradores de proceso | Directo | 329.99 MW a 1100 MW | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.26 a 1.3 | % | 0.26 a 1.3 | 0.0021 a 0.0077 | 2.0 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica (simulación de RTD) | Calibradores de procesos, potenciómetros, medidores de temperatura con sensor de entrada (RTD) | Directo | 18,52 Ω a 375,7 Ω (RTD; Pt 385, 100 Ω) (-200 °C a 800 °C) | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.017 a 0.054 (0.039 a 0.18) | W (°C equivalente) | 0.017 a 0.054 (0.039 a 0.18) | 0.0012 a 0.0010 (0.0029 a 0.0030) | | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica | Calibradores de procesos, potenciómetros, medidores de temperatura con sensor de entrada (RTD) | Directo | 16,996 Ω a 327,79 Ω (RTD; Pt 3916, 100 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.017 a 0.031 (0.039 a 0.094) | W (°C equivalente) | 0.017 a 0.031 (0.039 a 0.094) | 0.0012 a 0.0010 (0.0029 a 0.0029) | | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica (simulación de RTD) | Calibradores de procesos, potenciómetros, medidores de temperatura con sensor de entrada (RTD) | Directo | 37,040 Ω a 646,604 Ω (RTD; Pt 385, 200 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C ± 3 °C | 0.027 a 0.080 (0.031 a 0.13) | W (°C equivalente) | 0.027 a 0.080 (0.031 a 0.13) | 0.0025 a 0.0019 (0.0029 a 0.013) | | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | | Generación | | |
| | | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 | | | | | | |
| Resistencia eléctrica (simulación de RTD) | Calibradores de procesos, potenciómetros, medidores de temperatura con sensor de entrada (RTD) | Directo | 92.601 Ω a 1616.510 Ω (RTD; Pt 385, 500 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.068 a 0.14 (0.031 a 0.086) | W (°C equivalente) | 0.068 a 0.14 (0.031 a 0.086) | 0.0062 a 0.0046 (0.0029 a 0.0046) | | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia eléctrica (simulación de RTD) | Calibradores de procesos, potenciómetros, medidores de temperatura con sensor de entrada (RTD) | Directo | 185,2 Ω a 3,233 kΩ (RTD; Pt 385, 1000 Ω) (-200 °C a 630 °C) | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.10 a 0.59 (0.024 a 0.18) | W (°C equivalente) | 0.10 a 0.59 (0.024 a 0.18) | 0.012 a 0.010 (0.0029 a 0.0030) | | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencia eléctrica directa | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, wattmetros | Directo | 108.9 mW a 20 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.078 a 0.076 | % | 0.056 a 0.076 | 0.0053 a 0.00034 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Corriente | 0.33 mA a 20 A | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 33 mV a 1000 V | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencia eléctrica alterna | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, wattmetros | Directo | 108.9 mW a 20 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.14 a 0.084 | % | 0.13 a 0.084 | 0.053 a 0.0029 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Corriente | 0.33 mA a 20 A | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 33 mV a 1000 V | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 60 Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| Potencia eléctrica alterna | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, wattmetros | Directo utilizando bobina multiplicadora de corriente | 0.33 W a 1000 kW | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.30 a 0.24 | % | 0.24 a 0.24 | 0.18 a 0.0011 | 2 | Relativa a la lectura | Calibrador Fluke 5522A Bobina Fluke 5500A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Corriente | 20 A a 1000 A | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 33 mV a 1000 V | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 45 Hz a 60 Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de angulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.085 | ° | 0.085 | 0.0058 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 10 Hz a 65 Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de angulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.21 | ° | 0.21 | 0.0058 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de angulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 0.42 | ° | 0.42 | 0.0061 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | Generación | | | | | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 500 Hz a 1 kHz | | | | | | | | | | | | | | |

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

ACREDITACIÓN

E-153

Fecha de emisión:

2019-12-05

Revisión: 00

| 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 |
| 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 | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de ángulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 2.1 | ° | 2.1 | 0.011 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de ángulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 4.2 | ° | 4.2 | 0.020 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | |
| Angulo de fase o factor de potencia | Medidores de potencia, analizadores de potencia, analizadores de energía, fasómetros, medidores de ángulo de fase | Directo | -180 ° a + 180 ° | Temperatura | 23 °C± 3 °C | 8.4 | ° | 8.4 | 0.038 | 2 | Absoluta | Calibrador Fluke 5522A | CANHEFERN E-85 | | Generación | |
| | | | | Humedad relativa | <85 %HR | | | | | | | | | | | |
| | | | | Tensión | 10 mV a 1000 V 10 mV a 5 V (Aux) | | | | | | | | | | | |
| | | | | Frecuencia | 10 kHz a 30 kHz | | | | | | | | | | | |

* Los alcances e incertidumbres incluidas en este documento para las magnitudes de Tensión eléctrica continua y Corriente eléctrica continua son aplicables a las polaridades positiva y negativa.

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Ing. Luis Font Avila (todo el alcance).

Ing. Ariel Hernández Romero (Calibración de amperímetros de gancho, Calibración de multímetros de 3 1/2 a 6 1/2 dígitos hasta 50,000 cuentas, Calibración de voltampérmeters, Calibración de amperímetros de gancho, Calibración de medidores de corriente, Calibración de medidores de 3 1/2 a 6 1/2 hasta 50,000 cuentas).

Tec. Mario Alberto Zuñiga (Calibración de amperímetros de gancho, Calibración de multímetros de 3 1/2 a 6 1/2 dígitos hasta 50,000 cuentas, Calibración de voltampérmeters, Calibración de amperímetros de gancho, Calibración de medidores de corriente, Calibración de medidores de 3 1/2 a 6 1/2 hasta 50,000 cuentas).

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva