

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

ACREDITACIÓN

P-190

Fecha de emisión:

2022-07-05

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						
Presión relativa	Vacuómetros con clase de exactitud: $\geq 0.35$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.11 a 0.12	kPa	0.080 a 0.080	0.082 a 0.096	2	absoluta	Vacuómetro Marca: DRUCK Modelo: DPI 615 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.061 kPa a 0.061 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
			Presión atmosférica	78 kPa $\pm$ 10 kPa															
Presión relativa	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.05$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.19 a 0.19	kPa	0.16 a 0.17	0.096 a 0.082	2	absoluta	Manómetro Marca: DRUCK Modelo: DPI 612/PM 620 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.013 kPa a 0.053 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema	SENA-PRESIÓN-22-2021-CM						
Presión relativa	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.05$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.36 a 0.39	kPa	0.35 a 0.37	0.10 a 0.11	2	absoluta	Manómetro Marca: GE DRUCK Modelo: DPI 615 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.097 kPa a 0.11 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
Presión relativa	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.05$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	1.7 a 1.8	kPa	1.7 a 1.8	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro Marca: DRUCK Modelo: PM 620-165G/DPI 612 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.57 kPa a 0.85 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
Presión absoluta	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.1$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.050 a 0.052	kPa	0.048 a 0.051	0.015 a 0.012	2	absoluta	Manómetro de presión absoluta Marca: DRUCK Modelo: DPI 615/PDCR D2200-A145 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 0.036 kPa a 0.038 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
			Presión atmosférica	78 kPa $\pm$ 10 kPa															
Presión relativa	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.4$ % E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.12 a 0.11	kPa	0.087 a 0.080	0.076 a 0.076	2	absoluta	Vacuómetro Marca: DRUCK Modelo: DPI 615 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.061 kPa a 0.061 kPa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L ( c.c.) 0.002 % L ( v c.c) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.011 kPa 0.12 mV/0.82 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							
			Presión atmosférica	78 kPa $\pm$ 10 kPa															

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

ACREDITACIÓN

P-190

Fecha de emisión:

2022-07-05

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						
Presión relativa	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.075\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.23 a 0.22	kPa	0.23 a 0.22	0.012 a 0.012	2	absoluta	Manómetro Marca: DRUCK Modelo: DPI 612/PM620 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.013 kPa a 0.053 kPa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L ( c.c.) 0.002 % L (v c.c) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.16 kPa 0.12 mV/12 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							
Presión relativa	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.075\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	0.50 a 0.51	kPa	0.49 a 0.49	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro Marca: GE DRUCK Modelo: DPI 615 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.097 kPa a 0.11 kPa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L ( c.c.) 0.002 % L (v c.c) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.33 kPa 0.12 mV/24 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							
Presión relativa	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.075\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	2.4 a 2.5	kPa	2.4 a 2.5	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro Marca: DRUCK Modelo: PM620-165G/DPI612 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 0.57 kPa a 0.85 kPa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L ( c.c.) 0.002 % L (v c.c) Incertidumbre: 0.003 2 mA/1.65 kPa 0.12 mV/0.12 kPa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**P-190**

Fecha de emisión:

2022-07-05

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						
Presión absoluta	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.16\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	0.053 a 0.055	kPa	0.052 a 0.054	0.012 a 0.012	2	absoluta	Manómetro de presión absoluta Marca: DRUCK Modelo: PDCR D2200-A145 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 0.036 kPa a 0.038 kPa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L ( c.c.) 0.002 % L (v c.c) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.016 kPa 0.12 mV/1.2 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							
			Presión atmosférica	$78\text{ kPa} \pm 10\text{ kPa}$															
Presión diferencial	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.25\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	1.0 a 1.0	Pa	0.21 a 0.21	1.0 a 1.0	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: DRUCK Modelo: LPE 9400/DPI 615 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 0.17 Pa a 0.17 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema							
Presión diferencial	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.6\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	1.1 a 1.4	Pa	1.1 a 1.4	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: ADDITEL Modelo: 760 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 1 Pa a 1.4 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
Presión diferencial	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.5\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	1.6 a 3.0	Pa	1.6 a 3.0	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: DRUCK Modelo: IDOS/DPI612 Exactitud: 0.03 % E.T. Incertidumbre: 1.5 Pa a 1.5 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema							
Presión diferencial	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.1\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	7 a 10	Pa	7 a 10	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: GE DRUCK Modelo: DPI612/IDOS-SPSI Exactitud: 0.03 % E.T. Incertidumbre: 1 Pa a 3.2 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema							
Presión diferencial	Manómetros con clase de exactitud: $\geq 0.25\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	$21\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$	27 a 28	Pa	27 a 28	1.2 a 1.2	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: Additel Modelo: 681 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 9.8 Pa a 10.1 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema							

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

ACREDITACIÓN

P-190

Fecha de emisión:

2022-07-05

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						
Presión diferencial	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.5\%$ E.T.	Directo por comparación	2.48 Pa a 249 Pa	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	1.0 a 1.0	Pa	0.24 a 0.30	1.0 a 1.0	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: DRUCK Modelo: LPE 9400/DPI 615 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 0.17 Pa a 0.17 Pa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L (c.c.) 0.002 % L (v.c.c.) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.039 Pa 0.12 mV/0.003 0 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema						
Presión diferencial	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.75\%$ E.T.	Directo por comparación	> 249 Pa a 689 Pa	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	1.1 a 1.5	Pa	1.1 a 1.5	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: ADDITEL Modelo: 760 Exactitud: 0.05 % E.T. Incertidumbre: 1 Pa a 1.4 Pa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L (c.c.) 0.002 % L (v.c.c.) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.11 Pa 0.12 mV/0.008 2 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema						
Presión diferencial	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.5\%$ E.T.	Directo por comparación	>689 Pa a 2.5 kPa	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	1.7 a 4.6	Pa	1.7 a 4.6	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: DRUCK Modelo: IDOS/DPI612 Exactitud: 0.03 % E.T. Incertidumbre: 1.5 Pa a 1.5 Pa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L (c.c.) 0.002 % L (v.c.c.) Incertidumbre: 0.003 2 mA/0.40 Pa 0.12 mV/0.030 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema						

**Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado**
**ACREDITACIÓN**
**P-190**

Fecha de emisión:

2022-07-05

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						
Presión diferencial	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.1\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	10 a 13	Pa	10 a 13	0.12 a 0.12	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: GE DRUCK Modelo: DPI612/IDOS-5PSI Exactitud: 0.03 % E.T. Incertidumbre: 1 Pa a 3.2 Pa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L (c.c.) 0.002 % L (v.c.c.) Incertidumbre: 0.003 2 mA/5.4 Pa 0.12 mV/0.40 Pa	CENAM - MEX CIDESI Acreditación: P-58 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							
Presión diferencial	Transmisores con señal de salida eléctrica con clase de exactitud: $\geq 0.5\%$ E.T.	Directo por comparación	Temperatura ambiente	21 °C $\pm$ 3 °C	33 a 37	Pa	33 a 37	1.2 a 1.2	2	absoluta	Manómetro de presión diferencial Marca: Additel Modelo: 681 Exactitud: 0.025 % E.T. Incertidumbre: 9.8Pa a 10.1 Pa  Multímetro 6 1/2 dígitos Marca: Keysight Modelo: 34461A Exactitud: 0.01 % L (c.c.) 0.002 % L (v.c.c.) Incertidumbre: 0.003 2 mA/5.9 Pa 0.12 mV/0.44 Pa	CENAM - MEX CAM Acreditación: P-127 ema  CENAM - MEX CANHEFERN Acreditación: E-85 ema							

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

Jorge Antonio Ramírez Leal  
Miguel Ángel De los Santos López  
Oscar Daniel Salazar Caro

Atentamente,

María Isabel López Martínez  
Directora General